



ISSN 1307-3524

# ADO

## Klinik Bilimler Dergisi

Journal Of Clinical Sciences

► Cilt/Volume: 3 • Sayı/Issue: 1 • 2009

3



# Klinik Bilimler Dergisi Journal of Clinical Sciences

Ankara Dişhekimleri Odası'nın bilimsel yayın organıdır.  
The official scientific organ of Chamber of Dentist-Ankara  
Yılda dört kez yayınlanır/ Published quarterly

## ANKARA DİŞHEKİMLERİ ODASI ADINA SAHİBİ/OWNER

Yönetim Kurulu Başkanı  
Doç. Dr. Merih BAYKARA

## EDİTÖR/ Editor-in-Chief

Doç. Dr. Ömer Engin BULUT

## EDİTÖR YARDIMCILARI/ Associate Editors

Doç. Dr. Erkan ERKMEN  
Dr. Dt. Faik Serhat ÖZSOY  
Dr. Dt. Yeğin GÜRİSOY

## YAYIN KURULU SEKRETERİ/ Editorial Secretary

Dt. Esra ERSÖZ

## BASIM TARİHİ/ Issue

Nisan 2009  
Cilt: 3 - Sayı: 1  
ISSN 1307-3524

## BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Sema Aka	Ankara Ü.	Prof. Dr. Hamit Hancı	Ankara Ü.
Prof. Dr. Funda Akaltan	Ankara Ü.	Prof. Dr. Nur Hersek	Hacettepe Ü.
Prof. Dr. Cihan Akçaboy	Gazi Ü.	Doç. Dr. Pervin İmirzalıoğlu	Başkent Ü.
Doç. Dr. Okan Akçam	Ankara Ü.	Prof. Dr. Haluk İşeri	Ankara Ü.
Doç. Dr. Emine Elif Alaaddinoglu	Başkent Ü.	Prof. Dr. Aylin Kalaycı	Ankara Ü.
Prof. Dr. Nil Altay	Hacettepe Ü.	Prof. Dr. Hilmi Kansu	Hacettepe Ü.
Prof. Dr. Şaziye Aras	Ankara Ü.	Doç. Dr. Hakan Alpay Karasu	Ankara Ü.
Prof. Dr. Kenan Araz	Başkent Ü.	Prof. Dr. Reha Kişnisci	Ankara Ü.
Doç. Dr. Ülkem Aydın	Başkent Ü.	Prof. Dr. İlken Kocadereli	Hacettepe Ü.
Prof. Dr. Sinan Aydıntuğ	GATA	Doç. Dr. Bülent Kurtiş	Gazi Ü.
Prof. Dr. Yaşar Aykaç	Ankara Ü.	Prof. Dr. Ufuk T. Memikoğlu	Ankara Ü.
Prof. Dr. Oya Bala	Gazi Ü.	Doç. Dr. Gökçe Meral	Hacettepe Ü.
Prof. Dr. Ezel Berker	Hacettepe Ü.	Prof. Dr. Tülin Oygür	Gazi Ü.
Prof. Dr. Şule Bulut	Başkent Ü.	Prof. Dr. Emel Ökte	Gazi Ü.
Yrd. Doç. Dr. İlker Cebeci	Ankara Ü.	Doç. Dr. Hüseyin Ölmez	GATA
Yrd. Doç. Dr. Dilşad Ceritoğlu	Gazi Ü.	Prof. Dr. Erhan Özdiler	Ankara Ü.
Doç. Dr. Burçak Çehrelî	Başkent Ü.	Doç. Dr. Tuncer Özen	GATA
Doç. Dr. Murat Çehrelî	Serbest	Doç. Dr. Levent Özer	Ankara Ü.
Prof. Dr. Zafer Çehrelî	Hacettepe Ü.	Prof. Dr. Semra Candan Paksoy	Ankara Ü.
Prof. Dr. Serdar Çıntan	İstanbul Ü.	Prof. Dr. Kemal Şençift	Yeditepe Ü.
Prof. Dr. Faik Çokpekin	GATA	Doç. Dr. Barış Şimşek	Gazi Ü.
Prof. Dr. Fügen Dağlı	Hacettepe Ü.	Prof. Dr. Ferda Taşar	Hacettepe Ü.
Prof. Dr. Bülent Dayangaç	Hacettepe Ü.	Doç. Dr. Cemal Tınaz	Gazi Ü.
Prof. Dr. Ertan Delilbaşı	Gazi Ü.	Prof. Dr. Özlem Tulunoğlu	Gazi Ü.
Doç. Dr. Hişam Demirköprülü	Gazi Ü.	Prof. Dr. Nihat Tuncer	Ankara Ü.
Prof. Dr. Nuray Er	Hacettepe Ü.	Doç. Dr. Hakan Hıfzı Tüz	Kırıkkale Ü.
Prof. Dr. Deniz Erbaş	Gazi Ü.	Prof. Dr. Sina Uçkan	Başkent Ü.
Prof. Dr. Ersan Ersoy	Ankara Ü.	Prof. Dr. İlter Uzel	Çukurova Ü.
Prof. Dr. Saadet Gökcalp	Hacettepe Ü.	Prof. Dr. Oktay Üner	Gazi Ü.
Prof. Dr. Güliz Görgül	Gazi Ü.	Prof. Dr. Mete Üngör	Başkent Ü.
Prof. Dr. Ali S. Gültan	Gazi Ü.	Prof. Dr. Nermin Yamalık	Hacettepe Ü.
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gülşahı	Başkent Ü.	Prof. Dr. Sebahat Yaraş	Ankara Ü.
Prof. Dr. Meral Günhan	Ankara Ü.	Prof. Dr. Hüseyin Yazıcıoğlu	Gazi Ü.
Prof. Dr. Ömer Günhan	GATA	Prof. Dr. Ergun Yücel	Gazi Ü.
Prof. Dr. Gürkan Gür	Ankara Ü.	Prof. Dr. Şule Yücetaş	Gazi Ü.

## YAYIN KURALLARI

Bu dergi Ankara Dişhekimleri Odası'nın (ADO) resmi bilimsel yayın organıdır. Ankara Dişhekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi'nde diş hekimliği alanındaki deneysel ve klinik araştırmalar, olgu bildirimleri, derlemeler, teknik notlar, editöre mektuplar, odanın bilimsel faaliyetleri ile ilgili haberler ve duyurular Türkçe olarak yayınlanır.

Ankara Dişhekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi yılda 4 sayı olarak Ocak, Nisan ve Temmuz ve Ekim aylarında yayınlanır, 4 sayıda 1 cilt tamamlanır.

Makaleler Ankara Dişhekimleri Odası Yayın Kurulu Başkanlığı'na hitaben yazılmış bir üst yazı ile aşağıdaki adrese gönderilmelidir. Yayın Kurulu başkanlığına teslim edilen bütün yazılar derginin yayım tarzına uygunluk sağlamak amacıyla hakem değerlendirmesi öncesinde yazarlara düzeltme veya kısaltma için gönderilebilir. Makalenin gönderilmesinden sonraki yazışmalar için de aşağıdaki elektronik posta adresi kullanılabilir. Yayınlanması uygun görülen makaleler için yayın kabul belgesi ile birlikte gönderilecek olan "Telif hakkı devir formu"nun yazarlar tarafından eksiksiz olarak doldurularak yayın kurulu başkanlığına iletilmesi gerekmektedir. Yazarlar, yayına kabul edilmiş olan makaleleri üzerinde değişiklik yapamazlar.

### Hedef ve Amaçlar

Ankara Dişhekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi'nde araştırma, vaka raporu, derleme, teknik not, editöre mektup türünde makaleler yayımlanır. Dişhekimliği bilimleri ile ilgili olarak, protez, diş hastalıkları ve tedavisi, cerrahi, endodonti, pedodonti ve periodontoloji ile oral di-agnoz ve radyoloji alanlarında özellikle klinik uygulamalar ve klinik uygulamalara ışık tutacak nitelikteki araştırmalara öncelik verilmektedir.

### Makalelerin hazırlanması

Araştırmalar ve derlemeler 15, olgu bildirimleri 5 daktilo sayfasını geçmemelidir. Metinler A4 boyutunda kağıdın bir yüzüne, çift aralıklı, 12 punto harf büyüklüğünde ve Times New Roman yazı karakterinde yazılmalı, sayfa numaraları kapak sayfası hariç sayfanın altında ve sağda olacak şekilde yerleştirilmelidir.

Makaleler her bölüm ayrı bir sayfa üzerinde olacak şekilde kapak sayfası, Türkçe özet ve anahtar kelimeler, İngilizce özet ve İngilizce anahtar kelimeler, metin, teşekkür yazısı, referanslar, tablolar ve resim alt yazılarını içermelidir. Metin ve ekleri (resim, tablo, grafik vb.) tümü orijinal olmak üzere tek bir word dökümanı halinde e-mail ile aşağıdaki adrese gönderilmelidir.

Kapak sayfası: Kapak sayfasında şu bilgiler yer almalıdır: (1) Makalenin Türkçe ve İngilizce başlığı, (2) yazarların isimleri (yazarların unvanları ve çalıştıkları kurumların adları, soyadının sonuna koyulacak uluslararası semboller (\*, †, ‡, §, ||, ¶, #, \*\*, †† vb.) yardımıyla sayfanın altında yer almalıdır), (3) makale ile ilgili yazışmaların yapılacağı yazarın açık adresi, telefon ve faks numaraları, e-posta adresini içeren yazışma adresi, (4) kısa başlık; derginin sayfa üstlerine yazılabilmesi amacıyla konu başlığının 5 kelime ile sınırlandırıldığı ve anlam içeren bir kısa başlık yazılmalıdır, (5) araştırma için alınan destekler belirtilmelidir, (6) daha önce bildiri olarak sunulduysa belirtilmelidir.

**Özet:** Özet İngilizce ve Türkçe olarak 200 kelimedenden fazla olmayacak şekilde ve ayrı sayfalarda yazılmalıdır. Özet makaleyi yansıtacak nitelikte olmalı, amaç, gereç ve yöntem, bulgular ve sonuç alt başlıklarını içerecek şekilde yazılmalıdır. Özetlerin altında makale ile ilgili en az 2, en fazla 5 anahtar kelime Türkçe ve İngilizce olarak yazılmalıdır.

**Metin:** Araştırma makaleleri giriş, gereç ve yöntem, bulgular ve tartışma bölümlerini içermelidir. Olgu bildirimleri giriş, olgu ve tartışma bölümlerini içermelidir. Gereç ve yöntemde kullanılan gereçlerin ve malzemelerin üretici firmaların açık adları parantez içerisinde metinde belirtilmelidir. Makale içinde kullanılan kısaltmalar uluslararası birim sistemi esas alınarak yapılmalıdır.

**Kaynaklar:** Kaynaklar ayrı bir sayfaya çift satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Kaynaklar metinde geçiş sırasına uygun olarak numaralandırılarak numara metin içinde üst yazı ile belirtilmelidir. Eğer yazarların yorumu yazar adı ile bildirilecekse ilk yazarın soyadı ve arkadaşları şeklinde belirtilmelidir. Kaynaklar tüm yazarların soyadı, isminin baş harfi (tüm yazarların adı yazılmalı, ve ark. gibi kısaltmalar yapılmamalıdır), makalenin adı, derginin Index Medicus'a göre kısaltılmış adı, cildi, sayısı, sayfa numaraları ve basım yılı, şeklinde yazılmalıdır.

### Örnekler:

Erkmen E., Şimşek B., Yücel E., Kurt A. Comparison of different fixation methods following sagittal split ramus osteotomies using three dimensional finite element analysis: Part 1 advancement surgery - posterior loading. Int. J. Oral Maxfac Surg. 34: 551-558, 2005. (Dergiler için)

Okeson JP. Orofacial Pain. Illinois: Quintessen-ce Publishing Co, Inc, 1996, 45-52. (Kitaplar için)

Alaçam A. Pedodontik Endodonti: Alaçam T. Endodonti. Ankara: GÜ Yayınları, 1990, 809-859. (Kitap bölümleri için)

**Tablolar:** Makale içindeki geçiş sırasına göre Romen rakamı ile numaralandırılmalıdır. Tablo numarası ve içeriği tablonun üzerine, dipnotlar var ise tablonun altına yazılmalıdır. Her tablo ayrı bir sayfaya çift aralıklı olarak yazılmalı, her biri ayrı başlık taşınmalıdır.

Fotoğraflar: JPEG yada TIFF formatında herbiri etiketlenmiş olarak ayrıca attach edilmelidir.

**Şekil alt yazıları:** Şekil ve fotoğrafların altına yazılması istenen yazılar ayrı bir sayfaya çift satır aralıklı olarak ve şekil numarası belirtilerek yazılmalıdır. Histopatolojik fotoğraflarda büyüme ve kullanılan boya da yazılmalıdır.

**Teşekkür yazısı:** Makalenin hazırlanmasına önemli katkısı olan kişilere teşekkür yazılabilir. Teşekkür yazısı ayrı bir sayfaya yazılmalıdır.

**Etik:** Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar yayın etiğine uygun olmalıdır. Dergide yayınlanacak insan ve/veya hayvan çalışmalarında etik kurallara dikkatle uyulmuş olması ve etik kurul izni alınmış olması gereklidir.

### Önemli bilgiler:

Ankara Dişhekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi'ne gönderilen yazılar ile fotoğraflarına gelebilecek zarardan veya kayıplarından yayın kurulu sorumlu tutulamaz.

Yazının aynı anda bir başka dergiye gönderilmemiş olması ve başka bir dergide daha önce yayınlanmamış olması gereklidir.

Yayın kurulu yazıda basım öncesi gerekli gördüğü düzeltmeleri yapmakta, yazıyı kısaltmakta serbesttir.

Yazıda belirtilen veya önerilen görüşler yayın kurulunun görüşlerini yansıtmamaktadır.

Dergide yayınlanması uygun görülmeyen makaleler yazara iade edilmez.

Yayınlanan makalelerin her türlü yayın hakkı Ankara Dişhekimleri Odası Bilimsel Dergisi'ne aittir. Editörden yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez, fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

### Kontrol listesi

Makalenizi göndermeden önce lütfen bu bölümdeki maddelerle karşılaştırınız.

- Editöre başvuru mektubu (tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır),
- Kapak sayfası
- Makalenin başlığı
- Kısa başlık
- Yazarların isimler, akademik unvanları, çalıştıkları kurumlar, iletişim adresleri
- Türkçe ve İngilizce özet
- Metin
- Kaynaklar (ayrı bir sayfaya)
- Tablolar (ayrı bir sayfaya)
- Resim ve şekil alt yazıları (ayrı bir sayfaya) yazılmalıdır.

Yayımların gönderileceği adres:  
adoklinikbilimler@gmail.com

# İçindekiler / Contents

Cilt/Volume: 3 • Sayı / Issue: 1 • 2009

<b>Bilateral Açık Kapanışla Birlikte Yaygın Diastemanın Metal Seramik Kronlarla Rehabilitasyonu: Olgu Raporu</b> <i>Rehabilitation Of Bilateral Open Bite With Multiple Diastema Using Metal Ceramic Crowns: Case Report</i> Gökçe Soğancı .....	275-279
<b>Dentin Hassasiyetinin Yaygınlığı, Etiyolojisi ve Tedavi Yöntemleri</b> <i>The Prevalance, Etiology and Treatment Methods of Dentine Hypersensitivity</i> Ayşegül Yalçın Ünlüyol • Engin Kocabalkan.....	280-284
<b>Direkt Kompozit Rezin Venerlerle Diastema Kapatılması: Olgu Raporu</b> <i>Diastema Closure With Direct Composite Resin Veneers: Case Report</i> Bağdagül Helvacıoğlu Kıvanç • Hacer Deniz Arısu .....	285-288
<b>Diş Uzunluklarının Dental Volumetrik Tomografi Yardımıyla 6 inç ve 9 inç Tarama Alanları Kullanılarak Ölçülmesi</b> <i>Measurement of Tooth Length by Using Dental Volumetric Tomography with 6 inch and 9 inch Field of Views</i> Kıvanç Kamburoğlu • Tuncer Özen • Cenk Kılıç.....	289-294
<b>Maksiller Obturatörlerde Dental ve Zigomatik İmplant Seçimi</b> <i>Choose of Dental and Zygomatic Implants in Maxillary Obturators</i> Fatih Mehmet Korkmaz • Mustafa Kocacıklı • Turan Korkmaz.....	295-299
<b>Maksillofasial Cerrahinde Botulinum TOKSİN-A Uygulamaları</b> <i>Botulinum Toxin-A Applications in Maxillofacial Surgery</i> Firdevs Veziroğlu Şenel, Kağan Deniz, Burak Bayram.....	300-305
<b>Oral Mukozanın Reaktif Hiperplazileri: Olgu Serisi</b> <i>Reactive Hyperplasias Of The Oral Mucosa: Case Series</i> İlkay PEKER • Meryem TORAMAN ALKURT • Mustafa Sancar ATAÇ • Emre BARIŞ .....	306-311
<b>Sublingual Sialolit: 4 olgu raporu</b> <i>Sublingual Sialolithiasis: Report of 4 cases</i> A. Alper Pampu • Özkan Özkaynak • Figen Ç. Şenel • Ceyda K. Özkaynak • Ezher H. Dayısoylu.....	312-315
<b>Ters Konumda Gömülü Olan Mandibuler Üçüncü Molar Diş: Bir Olgu Raporu</b> <i>Inverted Impacted Mandibular Third Molar: A Case Report</i> Şeref EZİRGANLI • İsa KARA • H. Hüseyin KÖŞGER.....	316-318
<b>Nodüler Fasitis: Olgu Raporu</b> <i>Nodular Fasciitis: Case Report</i> M. Ercüment Önder • Emre Çimen • Ömer Günhan.....	319-322



# Bilateral Açık Kapanışla Birlikte Yaygın Diastemanın Metal Seramik Kronlarla Rehabilitasyonu: Olgu Raporu

## *Rehabilitation Of Bilateral Open Bite With Multiple Diastema Using Metal Ceramic Crowns: Case Report*

Gökçe Soğancı\*

### Özet

Açık kapanış sentrik oklüzyonda anterior dişler arasında vertikal yönde kapanışın olmaması durumudur. Diastema ise komşu dişler arasındaki kontak eksikliği olarak tanımlanır. Dentofasiyal bölgedeki uyumsuzluk çiğneme ve konuşma fonksiyonu ile estetiği olumsuz etkiler. Ortodontik ve cerrahi tedavilerin uygulanamadığı vakalarda fonksiyonu ve estetiği tamamlamak için restoratif uygulamalar gereklidir. Bu vakada bilateral açık kapanışla birlikte diastemanın metal seramik restorasyonlarla rehabilitasyonu anlatılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilateral açık kapanış, diastema, metal seramik kron, rehabilitasyon

### Abstract

Open bite is the lack of vertical overlap of the anterior teeth in centric occlusion. Diastema is defined as no contacts between proximal teeth. Dentofacial discrepancies negatively affect the masticatory function, speech and esthetics. In the situations that orthodontic and surgical treatments can not be applicable, it is inevitable to carry out the restorative treatments to accomplish the function and the esthetics. This clinical report presents the rehabilitation of a bilateral open bite with multiple diastema using metal ceramic restorations.

**Key Words:** Bilateral open bite, diastema, metal ceramic crowns, rehabilitation

Bu makale 28-30 Kasım 2008 tarihinde " Ege Bölgesi Dişhekimleri Odaları 10. Uluslararası Bilimsel Kongre ve Sergisi" kapsamında İzmir'de tebliğ edilmiştir.

\* Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

## GİRİŞ

Vücudun en çok görünen ve dikkat çeken bölümü yüzdür. Ağız ve dişler ise yüzün en önemli bileşenidir. Özellikle anterior bölgede varolan bir oklüzal açıklık dentofasiyal uyumu olumsuz etkilemektedir.<sup>1</sup> Oklüzyondaki açıklık ve dişlerdeki diastema kişinin çiğneme ve konuşma fonksiyonlarını tam olarak yerine getirmesine engel olur. Açık kapanış dişler arasında kapanışın olmaması durumudur.<sup>2,3</sup> Açık kapanış dişsel ya da iskeletsel olabilir.<sup>1,2</sup>

Tedavi planlamasında açık kapanışın etkeni belirlenmelidir.<sup>4</sup> Açık kapanışın ana nedenleri: <sup>5</sup>

- Parmak emme gibi kötü alışkanlıklardan doğan kuvvetler <sup>1,3</sup>
- Çapraşıklık
- Havayolundaki tıkanıklıklar <sup>1</sup>
- Dil ve dudak alışkanlıkları
- Nörolojik rahatsızlıklar (serebral palsi gibi)
- İskeletsel büyüme bozukları <sup>1,3</sup>

Anterior open bite açıklıklarına göre de <sup>4</sup> ;

- 1- Minimal açık kapanış (anterior açıklığı 1 mm civarında olanlar)
- 2- Orta dereceli açık kapanış (anterior açıklığı 1-5 mm arasında olanlar)
- 3- Şiddetli açık kapanış (5 mm ve üzerindeki açıklıklar) olarak gruplandırılırlar.

Diastema komşu dişler arasında proksimal kontakların olmaması durumudur.<sup>6</sup> Dentoalveoler uyumsuzluk, dişlerdeki büyüklük ve form anomalisi, Bolton uyumsuzluğu erişkinlerde sıklıkla görülen diastema etyolojileridir. Açık kapanışla birlikte diastema olan hastalarda açık kapanışın miktarı, tipi, diastemanın yaygın olup olmaması, dişlerdeki şekil bozuklukları, hastanın yaşı, sistemik durumu, maliyet, zaman gibi pek çok faktör tedaviyi karmaşık hale getirmektedir. İskeletsel açık ka-

panış ne kadar şiddetliyse ortodonti ile birlikte, cerrahi tedavi o kadar gerekli olmaktadır. Bu da hem maliyetin artması hem de uzun bir tedavi süreci anlamına gelmektedir.<sup>1,7</sup> Ortodontik ve cerrahi müdahalenin her ikisinin de yapılamadığı durumlarda restoratif rehabilitasyon, fonksiyon ve estetiği sağlamak için kaçınılmaz olmaktadır.<sup>8</sup>

Sabit restoratif uygulamalar dişleri döküm metal, metal seramik ya da tam seramik restorasyonlarla tedavi eden bir sanat ve bilimdir.<sup>9</sup> Biyolojik, mekanik ve estetik kaygıların giderildiği ve bir uyum içinde olduğu zaman metal destekli porselen kronlar memnuniyet verici restorasyonlar olarak bilinir.<sup>10</sup>

Bu vakada bilateral açık kapanışla beraber yaygın diastemaya sahip bir hastanın metal destekli porselen kronlarla rehabilitasyonu anlatılmaktadır.

## OLGU

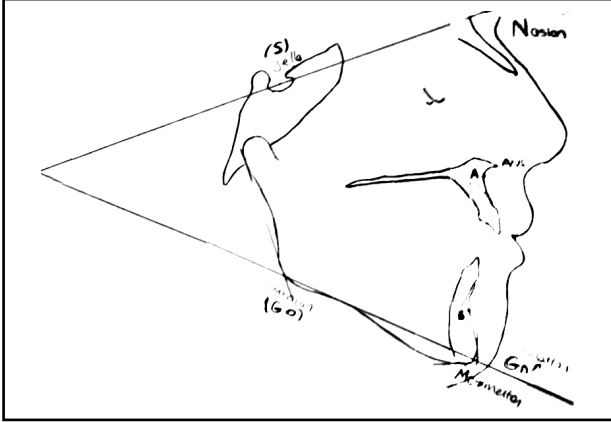
Hasta 22 yaşında, kadın, herhangi bir sistemik hastalık saptanmadı. Kliniğimize, çiğneme problemi ile birlikte, alt ve üst dişleri arasındaki mevcut açıklık ve her iki çenede dişler arasındaki diastemadan kaynaklanan estetik bozukluktan yakınma ile başvurdu.

Ekstraoral muayenede, yüzde herhangi bir fasiyal asimetri, kas zayıflığı veya çene eklemi problemini gösteren herhangi bir bulguya rastlanmadı. Ayrıca alınan anamnezde, kalem ısırma alışkanlığı olduğu saptandı. Yapılan intra-oral muayenede alt ve üst çenedeki tüm dişlerin normalden daha küçük boyutlara sahip olmasından dolayı dişler arasında yaygın diastema ve bununla birlikte sentrik oklüzyonda çeneler kapanışa geldiğinde 1.büyükazı dişlerinden itibaren anterior bölgeye doğru, alt ve üst dişler arasında bilateral açık kapanış olduğu görüldü. Bu açıklık, posterior dişler maksimal interküspidasyonda iken, anterior bölgede 7 mm. olarak ölçüldü ve azalarak her iki premoların distaline kadar devam ettiği gözlemlendi. (Resim 1)



**Resim 1:** Olgunun ilk hali

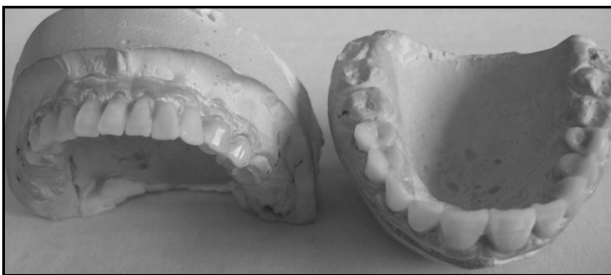
Radyografik bulgular: Alınan panoramik filmde köklerde herhangi bir anomalinin olmadığı görüldü. Sefalometrik incelemede ise hastanın SN-GoGn (42,5 derece) açısına göre high angle, Jaraback oranına (56.4) göre de iskeletsel açık kapanış olduğu ve Herzberg Holic'e göre de alt yüz yüksekliğinin 4 mm uzun olduğu tespit edildi. (Resim II)



**Resim II:** Sefalometrik analiz

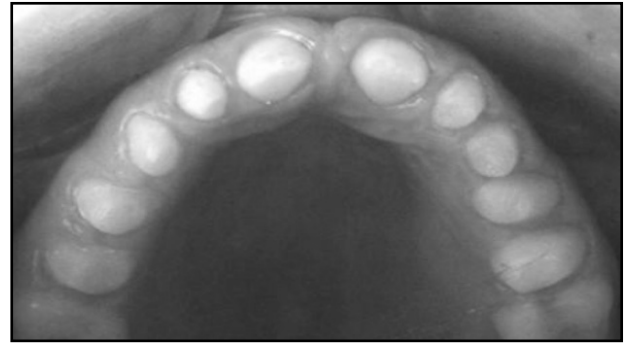
Hastaya önerilen ortognatik cerrahi ve ortodontik tedaviden, maliyetinin yüksek olması, tedavi süresinin uzunluğu ve postoperatif dönemin zorluğu nedeniyle vazgeçildi. Bunun yerine hastaya kron boylarını uzatarak anterior bölgede varolan açıklığı kapatmaya, estetiği daha kabul edilebilir düzeye getirmeye ve çiğneme fonksiyonunu sağlamaya yönelik metal destekli porselen kronların yapımı uygun görüldü. Kron boylarının uzaması sonucunda değişecek olan kron-kök oranı nedeniyle oluşabilecek devrilme momentinin önlenmesi amacıyla da kronların bir blok halinde yapılarak dişlerin splintlenmesine karar verildi. Her iki çenede de kapanışta olan 1. ve 2. büyükazı dişleri planlamaya dahil edilmedi.

Preparasyona başlamadan önce hastadan dönüşümsüz hidrokolloid ölçü maddesi ile (Tulip, Haarlem, Holland) alt ve üst çenelerin ölçüsü alındı. Daha sonra modeller üzerinde kesilecek dişlere mum taslaklar işlendi. (Resim III)



**Resim III:** Model üzerine beyaz mumdan işlenen mum taslaklar

Diş kesimi 1.seansta üst çene dişlerinin kesilmesi ve aynı seansta geçici kronlarının takılması, 2.seansta da alt çene dişlerinin kesimi ve geçici kronlarının takılması ile tamamlandı. Diş boyutlarının küçük olmasından dolayı mini shoulder bitim sınırına sahip preparasyon yapıldı. (Resim IV)



**Resim IV:** Preparasyon tamamlandıktan sonra

Kondenzasyon tipi silikon esaslı ölçü maddesi (Zetaplus, Zhermack, Rovigo, Italy) ile alt ve üst çeneden ölçü alındı ve kapanış 1.ve 2.büyükazı dişlerinin temasına göre belirlendi. Modellerin artikülatöre transferi, her iki tarafta 1. ve 2. büyük azı dişlerinin doğal kapanışı esas alınarak gerçekleştirildi ve ortalama değerli bir artikülatör kullanıldı. Geçici kronların yapımı için daha önceden mum taslakların işlendiği modellerden yine kondenzasyon tipi silikon esaslı ölçü maddesi (Zetaplus, Zhermack, Rovigo, Italy) ve fabrikasyon kaşıkla ölçü alındı. Preparasyon tamamlandıktan sonra modelden alınan ölçünün içine geçici kron materyali (Prottempt 3, 3M Espe, Seefeld, Germany) özel tabancası yardımıyla sıkıldı ve ölçü hemen ağza yerleştirildi (Resim V).



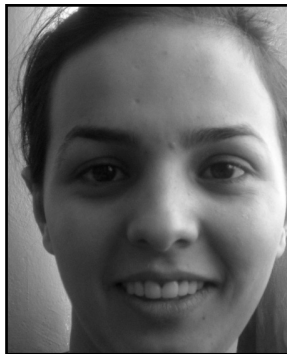
**Resim V:** Mum taslakların işlendiği modellerden alınan ölçü



Geçici kron köprü materyali polimerize olduktan sonra ağızdan çıkarıldı. Kenar fazlalıkları temizlendi ve geçici siman (Cavex, Haarlem, Holland) ile simante edildi. Takip eden seansta Ni-Cr kıymetsiz metal alaşımından oluşan metalin (Ceralloy, Irwindale, USA) provası yapıldı ve renk porselen skalasına (Vita 3-D Master Shade, York, USA) göre belirlendi. Porselenin (Ceramco, York, USA) dentin prova aşamasında, gerekli oklüzal uyumlamalar yapıldı ve bitim işlemleri gerçekleştirilerek, kronlar polikarboksilat siman (Adhesor Carbofine Spofa Dental, Jicin, Czech Republic) ile simante edildi (Resim VI). Tedavi bitimini takiben yapılan kontrollerde hastanın tedaviden memnun kaldığı gözlemlendi (Resim VII).



**Resim VI:** Restorasyon tamamlandıktan sonraki ağız içi görünümü



**Resim VI:** Vakanın ilk hali ve son hali (cepheden)

## TARTIŞMA

Açık kapanışla birlikte diastema varlığında etyoloji iyi değerlendirilmelidir.<sup>5</sup> Erişkin hastalarda şiddetli iskeletsel açık kapanışın tedavisi öncelikli olarak ortodonti-cerrahi kombine tedavisi şeklindedir. Bununla beraber pek çok hasta cerrahi tedaviyi, post operatif rahatsızlık, medikal harcamalar, uzun dönem hastane süresi gibi risklerinden dolayı çok tercih etmemektedir.<sup>7</sup> Bu durumda hastadaki estetik ve fonksiyonu kabul edilebilir seviyeye getirmek için restoratif uygulamalar gerekir. Bu uygulamalarda dikkat edilecek hususlardan biri de yapılan restorasyonun gülme hattı ile olan uyumdur. Gülmenin doğal ve harmonik olması kişiye bağlı özelliklere göre değişir. Kron boyu uzatılan bu vakada dişlerin gülme çizgisi ile ilgili herhangi bir estetik noksanlık gözlenmedi.

Günümüz estetik diş hekimliğinde tam seramik kronlar, laminate kaplamalar konvansiyonel metal destekli porselen kronlara tercih edilmeye başlamıştır. Zira metal destekli kronlarda estetiği sağlamak tam seramik kronlara veya laminate kaplamalara oranla daha zordur. Bununla beraber blok halinde yapılabilmesi, daha dirençli olması ve maliyetinin düşük olması da metal destekli restorasyonların avantajlarıdır.

Lamine kaplamaların diastema kapatılmasında ve diş boylarının uzatılmasında endike olmasına karşın bu vakada uygulanması oldukça zordur. Diş boylarının normalden küçük olması, açık kapanışın şiddetli olması nedeniyle laminate kaplama tercih edilmemiştir.

Tam seramik restorasyonlar ise gingival uyum ve estetik açıdan metal seramik restorasyonlara göre daha üstündür.<sup>11</sup> Tam seramik restorasyonlarda görülen en büyük sıkıntı porselen ya da kor yapıdaki kırılmalarıdır. Bu tür restorasyonlar, kısa klinik kron boyuna sahip hastalarda kullanılmamalıdır. Metal ise daha sert bir yapıya sahiptir ve yüzey koşullarından seramikler kadar etkilenmemektedir.<sup>12</sup> Ayrıca tam seramik kronların blok halinde yapılamaması, maliyetinin yüksek olması dezavantajları arasında olup bu vakada uygulanmamıştır.

Artikülörler posterior determinantların hareket yolunu taklit eden mekanik araçlardır. Mandibula hareketlerini taklit etme kapasitelerine göre 3 tiptir: ayarlanamayan (ortalama değerleri olan), yarı ayarlanabilir ve tam ayarlanabilir artikülörler. Ortalama değerli artikülörlerde tüberkül tepeleri, oklüzal yüzey gibi morfolojik yapıların, değerlerin kişiye özel olmaması nedeniyle artikülörde tam olarak şekillendirilmesi bazı zorluklar oluşturabilmektedir.<sup>9</sup> Bu tip artikülörlerin kullanımında morfolojik yapılarda uyumlama dikkatle yapılmalıdır. Yarı ayarlanabilir artikülörlerde ise interkondiler mesafe tam olarak ayarlanamamaktadır. Bu tip artikü-

latörler daha çok tek kronların restorasyonunda başarılıdır. Tüm sınır hareketlerini en iyi gerçekleştiren tip tam ayarlanabilir artikülasyonlardır ki bunlardaki en büyük dezavantaj aletin pahalı olması, kullanılmasının deneyim gerektirmesi ve zaman kaybına neden olmasıdır.<sup>9</sup> Tam ayarlanabilir artikülasyonun bu tip dezavantajları nedeniyle, bu vakada ortalama değerli bir artikülasyon kullanılmıştır. Ortalama değerli bir artikülasyon kullanımının dezavantajı ise restorasyonun morfolojik yapılarındaki uyumlama zorluğudur. Bu vakada kronların karşılıklı uyumu, dentin prova aşamasında artikülasyon kağıdı kullanılarak sentrik ve eksentrik hareketlerde özenle denetlendi ve düzenlendi.

Günümüzde her ne kadar metal seramik restorasyonların yerine tam seramik restorasyonlar kullanılmaya başlansa da çok üyeli restorasyonlardaki zorluklar devam etmektedir. Ayrıca tam seramiklerin maliyetinin daha yüksek olması, metal seramik restorasyonların hala sabit protetik uygulamalarda en çok kullanılan restorasyonlar olduğunu göstermektedir.

Açık kapanışı metal destekli porselen kronlarla restore edilen bu vakanın, tedaviyi takiben 4. aya kadar uzayan kontrolleri yapılmıştır. Gerek klinik, gerekse hasta memnuniyeti açısından restorasyonun başarılı olduğu belirlenmiştir.

## Kaynaklar

1. Beane RA. Non surgical management of the anterior open bite: A review of the options. *Semin Orthod.* 5: 275-283, 1999.
2. English JD, Olfred DG. Masticatory muscles exercise as an adjunctive treatment for open bite malocclusion. *Semin Orthod.* 11: 164-169, 2005.
3. Nanda R. Biomechanics and Esthetic Strategies In Clinical Orthodontics. Oxford: Elsevier; 2005.
4. Dawson PE. Evaluation, Diagnosis and Treatment of Occlusal Problems. St.Louis: The C.V.Mosby Company, 1989, 535-549
5. Furuse AY, Franco EJ, Mondelli J. Esthetic and functional restoration for an anterior open occlusal relationship with multiple diastema: A multidisciplinary approach. *J Prosthet Dent.* 99: 91-94, 2008.
6. Ülgen M. Ortodonti Anomaliler , Sefalometri, Etiyoloji, Büyüme ve Gelişim, Tanı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, 2000, 23-43.
7. Kurada S, Sakai Y, Tamamura N. Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: Comparison with orthognatic surgery outcomes. *J Orthod Dentofacial Orthop.* 132: 599-605, 2007.
8. Sadighpour L, Geramipah F, Nikzad S. Fixed rehabilitation of an ACP PDI class III patient with amelogenesis imperfecta. *J of Prosthodontics.* 1-7, 2008.
9. Shillenburg HT. Fundamentals Of Fixed Prosthodontics. Chicago: Quintessence Publishing Co.Inc, 1997, preface.
10. Jalalian E, Jannati H, Mirzael M. Evaluating the effect of a sloping shoulder and a shoulder bevel on the marginal integrity of porcelain fused to metal veneer crowns. *J Contemp Dent Pract.* February; (9) 2: 017-024, 2008.
11. Sadowsky SJ. An overview of treatment considerations for esthetic restorations: A review of the literature. *J Prosthet Dent.* 96: 433-42, 2006.
12. Bassi F, Carrosa S, Gassino G, Menicucci G, Mozzati M. Advances In Clinical Prosthodontics. Padova: Piccin Nuova Libreria S.p.A, 1999, 1-18.

## Yazışma Adresi:

Dt. Gökçe SOĞANCI  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
8. cad. 82. sok. 06510 Emek/Ankara  
Tel: (312) 203 41 93-97 • Fax: (312) 2239226  
Email: dtgokcesoganci@yahoo.com

# Dentin Hassasiyetinin Yaygınlığı, Etiyolojisi ve Tedavi Yöntemleri

## *The Prevalance, Etiology And Treatment Methods Of Dentine Hypersensitivity*

Ayşegül Yalçın Ünlüyol\*, Engin Kocabalkan\*\*

### Özet

Dentin hassasiyeti toplumda sık olarak karşılaşılan çeşitli dış uyaranların neden olduğu kısa süreli, keskin, lokalize ağrı olarak tanımlanmaktadır. Ağrı cevabı bireyden bireye farklılık gösterir. Dentin hassasiyeti, dişlerde duyarlılık oluşturan diş beyazlatma uygulaması ve diğer diş patolojilerinden ayırt edilmelidir.

Ağrının nasıl oluştuğuna dair en yaygın kabul gören teori dentin tübülleri içindeki sıvı hareketine dayanan Brännström'ın Hidrodinamik Teorisidir. Hassasiyetin giderilmesinde doğası gereği fiziksel yada kimyasal olarak değerlendirilebilecek üç tedavi yöntemi kullanılmaktadır. Birinci yöntem; dentin tübüllerinin dişeti greftleri, dental restorasyonlar veya lazer kullanılarak kapatılmasıdır. İkincisi; tübüllerin yeterli miktarlarda çökelebilecek bileşikler kullanılarak kapatılmasıdır. Üçüncüsü; tübüller içindeki sinir dokusunun potasyum nitrat kullanılarak duyarısızlaştırılmasıdır.

Dentin hassasiyetinin tedavisinde uzun dönem etkisini sürdürecektir bir yöntem seçilmelidir. Güncellemenin amacı; dentin duyarlılığının yaygınlığı, teşhisi ve tedavisi konularında son döneme ilişkin verileri ortaya koymaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Dentin hassasiyeti, yaygınlık, etioloji, tedavi

### Abstract

Dentine hypersensitivity, which is come across common in society, is described as transient, sharp, localized pain caused by several exogenous stimuli. The pain response shows difference from one person to another. Dentine hypersensitivity should be discerned from conditions causing dental sensitivity such as tooth bleaching and other tooth pathologies.

The most widely accepted theory of pain occurs is the Brännström's hydrodynamic theory which is fluid movement within the dentinal tubules. Treatment of hypersensitivity includes three treatment strategies which may be called physical and chemical in nature. First method consists of covering the dentinal tubules with gingival grafts, dental restorations or laser. Second is plugging by using compounds that can precipitate together into a large enough mass to occlude the tubules. Third is desensitizing the nerve tissue within the tubules using potassium nitrate. Dentine hypersensitivity choosen for treatment should be effective long term. This review addresses the prevalence, diagnosis, and treatment of dental hypersensitivity in recent term.

**Key Words:** Dentine hypersensitivity, prevalence, etiology, treatment methods

Bu çalışma Ege Bölgesi Dişhekimleri Odası Uluslararası kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

\* Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

\*\* Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

## GİRİŞ

Dentin hassasiyeti, açığa çıkmış dentin nedeniyle kimyasal, termal, mekanik, ozmotik ve buharlaştırıcı uyarılara cevap olarak ortaya çıkan ve uyarının kalkmasıyla kaybolan, herhangi bir diş hasarı yada patoloji ile açıklanamayan kısa süreli, keskin ve lokalize bir ağrıdır.<sup>(1-3)</sup>

Bu durumda her ağrının kaynağı dentin hassasiyeti olmayabilir. Dentin hassasiyetini diğer oral patolojilerden ayırt edici noktalar ağrının tipi ve pulpanın vitalitesidir. Hassasiyet durumunda uyarıya karşı bir ağrı vardır. Dişteki çatlama, kırılma, çürük, periodontal kaynaklı patolojilerde veya diş-restorasyon birleşimindeki açıklıkların oluşturduğu mikrosızıntı kaynaklı çürüklerdeki ağrı tipi çoğunlukla donuk, uzun sürelidir ve pulpada dönüşümsüz hasar mevcuttur. Bu klinik durumların tedavisi, dentin hassasiyeti tedavisinden tamamen farklıdır.<sup>(4,5)</sup>

## Dentin Hassasiyetinin Yaygınlığı

Bu konuda yapılan çalışmalarda dentin hassasiyetinin görülme sıklığı tüm diş hastaları içinde %15-18 arasındadır. Yetişkin bireyler de hayatının bir döneminde %30 a yakın oranda dentin hassasiyetini yaşamaktadır.<sup>(6)</sup> En çok 20-40 yaş arasındaki bireylerde görülmektedir. 30- 40 yaş arasındaki bireylerde görülme nedeni ise daha çok diş eti çekilmesine bağlanmaktadır<sup>(7)</sup>.

Daha sonraki dönemlerde yaygınlıkta düşmenin sebebi dentin ve pulpada yaşa bağlı değişimler ve dentin geçirgenliğinin azalmasına bağlanmaktadır. Araştırmalar dentin hassasiyetinin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğunu göstermektedir. Cinsiyetler arasında bu farklılığın sebeplerinden biri kadınların bukkal bölgede ağız hijyenine erkeklerden daha fazla dikkat etmesi olarak açıklanmıştır. Ayrıca diyet farklılıkları, asitli yiyecek ve içeceklerin kadınlarda tüketiminin daha fazla olması da artışta belirleyici olmaktadır.<sup>(4)</sup>

Dentin aşırı duyarlılığı; kök yüzeyi ortaya çıkan kronik dişeti hastalıklarında ortak bir bulgudur. Bu grup hastalarda yaygınlık %72,5-98 oranında rapor edilmiştir.<sup>(5)</sup> Peridontal kaynaklı problemlerde ortamda var olan bakteriler dentin tübüllerine penetre olabilmektedir<sup>(8)</sup>. Dolayısıyla oluşan ağrıda bakterilerin etkisi de olacaktır. Bu durumda canlı bir uyarının etkisi söz konusu olduğundan dentin hassasiyetinde uyarıların kaynağının fizikselliği tanımının dışına çıkmaktadır.

Dentin hassasiyetinin daimi dişlerin bukkal kısmında yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir. Sırasıyla kanin, birinci premolar, kesiciler, ikinci premolar ve molarlar

bu durumdan etkilenen dişlerdir<sup>(9)</sup>. Dentin hassasiyetinin dağılımı plak skorlarıyla negatif bir korelasyon göstermektedir. Kanin ve premolarlarda serviko-bukkal bölgelerin plak skorları diğer bölgelerden daha düşüktür. Klinik çalışmalar, sol bölgedeki dişlerdeki hassasiyetin sağ bölgedekilere oranla daha fazla olduğunu göstermiştir. Bunun nedeninin sağ elini kullananların toplum içerisinde daha fazla olması ve sol taraftaki bukkal yüzeyleri sağ tarafa göre daha etkili bir şekilde temizlemeleri olduğu bildirilmiştir<sup>10</sup>.

## Dentin Hassasiyetinin Etyolojisi

Dentin hassasiyetinin etyolojisini belirlemek için dentinin açığa çıkmasının nedenlerinin bilinmesi gereklidir. Normal koşullarda dentin, mine ya da sement ile örtülüdür ve bu nedenle uyarılara doğrudan maruz kalmaz. Ancak aşağıda belirtilen faktörler, dentinin açığa çıkmasına sebep olur.

**Diş eti çekilmesi:** Yanlış diş fırçalama, periodontal hastalıklar, oklüzyon bozuklukları, ortodontik diş hareketleri, fizyolojik yaşlanma, alveol kemiğinin anatomisi, dişin anatomisi ve pozisyonu diş eti çekilmesinde rol oynamaktadır.

**Mine Kaybı:** Hatalı diş fırçalama kaynaklı abrazyon; kötü yönlendirilmiş oklüzal kuvvetler, parafonksiyonel alışkanlıklar, dişlerde koledde ortaya çıkan streslerden kaynaklı kama şeklindeki defektler; asitlerin meydana getirdiği erozyon; mine-sement bileşimindeki yapısal kusurlardan dolayı aşınmaya anatomik yatkınlık; pulpası canlı dişte yapılan kavite preperasyonu ve doğru şekilde yapılmayan asitleme işlemi minede madde kaybına ve buna bağlı dentin tübüllerinin açığa çıkmasına sebep olur.<sup>11</sup>

Dentin dokusu açığa çıkmış olan bütün hastalarda hassasiyet oluşacağını düşünmek yanlıştır. Çünkü hassasiyette açığa çıkmış dentin alanının yüzeyi, kalan dentin tabakasının kalınlığı, kök ve kronal dentinin durumu, dentinden geçecek ajanın molekül büyüklüğü, periferde dentin oluşumu, pulpaya yakın yerlerde tamir dentinin varlığı önemli rol oynar. Dentin aşırı duyarlılığında dentin kanallarının açıklığı ve büyüklüğü de önemlidir. Aşırı duyarlı dişlerde birim alandaki tübül sayısı, hassas olmayan dişlere göre 8 kat fazla, tübüllerin çapı ise yaklaşık iki kat daha geniştir.<sup>2-5,12-15</sup>

## Dentin Hassasiyetinin Oluşum Mekanizması

Dentin hassasiyetinin mekanizması hakkında çeşitli hipotezler ortaya atılmıştır<sup>16-18</sup>.

Bunlar;

1. Dentin innerve bir dokudur, duyarlılığı ihtiva ettiği sinir liflerine bağlıdır.

II. Dentin duyarlılığı, odontoblast uzantılarınca nakletilen uyarının bir sinaps aracılığıyla pulpa sinirlerine ulaştırılmasıyla ortaya çıkar.

III. Dentin duyarlılığı hidrodinamik mekanizmayla mümkün olmaktadır.

Dentinin inerve bir doku olduğu tezi üzerinde itirazların toplandığı bir görüştür. Odontoblastların ağrı iletimini pulpadaki sinir hücrelerine naklettiği görüşü, dentinin morfolojik görünümüne daha uygun gibidir. Odontoblastların mine dentin sınırında dallanmalar yapması mine dentin sınırındaki aşırı duyarlılığı açıklar görünmektedir. Ayrıca odontoblastların embriyolojik kökeninin trigeminal kretlerden gelen elementlerden oluşmuş bir ektomezenkimde bulunması sinir lifi gibi çalışabileceğine işaret eder gibidir.

Üçüncü hipotez; Brännström ve Aström'un<sup>19</sup> birlikte ortaya koydukları, uyarının tübüllerdeki sıvının hidrodinamik hareketiyle pulpaya iletiildiği görüşüdür. En çok kabul gören bu teoriye göre dentin tübüllerindeki sıvı uyarıyı pulpadaki sinirsel yapıya bu hidrodinamik sistem vasıtasıyla iletilmektedir. Sıvının dışında her uyarın bu sıvıyı dışa; ısı ise içeri doğru hareket ettirmektedir. Araştırmacılar, tübüllerde akan sıvı oranı ile interdental sinirlerde uyarılan elektrik arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğunu göstermişlerdir. Sıvının duyu reseptörlerinin hücre membranını geçerkenki hızlı hareketi hücre membranını bozmakta ve reseptörü aktive etmektedir. Bütün sinir hücreleri iyon geçişinde şarj olan membran kanallarına sahiptirler ve bu doğru akım eğer yeterince büyük olursa hücreyi uyararak onun impulsları beyne göndermesine sebep olur. Bazı kanallar elektrik ile bazıları kimyasallar ve bazıları mekanik baskı ile uyarılırlar. Araştırmacılara göre, A tipi lifler dentin hassasiyetinden sorumludurlar. Bu liflerin hidrodinamik mekanizmayla uyarıldıkları düşünülmektedir. Dolayısıyla aktive edilmeleri dentin tübüllerinin açık ya da kapalı olmasıyla yakından ilintilidir. Ancak bazen hassasiyet tübüller etkin biçimde kapatılsa da devam eder. Bu durum hidrodinamik tezinin yanında ya da dışında bir başka mekanizmanın etkin olabileceğini düşündürmektedir<sup>18,20,21</sup>.

Bu hipotezler ışığında günümüzde dentin hassasiyetini gidermek adına uygulanan tedavi yöntemleri bir yada iki baskılayıcı mekanizma üzerine kuruludur. Bunlardan bir tanesi dentin tübüllerinin tıkanması, diğeri ise nöral impulsları azaltmaktır. Dentin geçirgenliği ve aşırı duyarlılığı dentin tübüllerinin ağzını örtme yoluyla, koagülasyonla tübül içeriğini değiştirerek veya protein çökmesi ile ağrı uyarıları inhibe edilmeye çalışılarak

azaltılmaktadır. Grossman<sup>22</sup> dentin hassasiyetinde kullanılacak tedavi yöntemlerinin taşınması gereken şartları şu şekilde belirtmiştir:

1. Pulpaya iritan olmamalı
2. Uygulama sırasında hastaya ağrı vermemeli
3. Uygulaması kolay olmalı
4. Hızlı etki oluşturmali
5. Etki kalıcı olmalı
6. Dişte boyama yapmamalı

Dentin hassasiyeti için mevcut tedavi yöntemlerinin oluşturdukları etkiler farklı farklıdır. Bir kısmı kalsiyumun çözünürlüğünü azaltır. Bir kısmı ise dentin tübüllerini doğrudan kapatır. Uygulanan ajanın, pulpa içindeki sinirlerin hücre membranlarını stabilize etmesi böylece, herhangi bir uyarıya karşı daha az aksiyon potansiyeli oluşturması beklenir. Bu amaçla kullanılan yöntemler fiziksel ve kimyasal olarak sınıflandırılabilir.

**Kimyasal Ajanlar:** Kortikosteroidler, Gümüş nitrat, Stronsiyum klorit, Formaldehit, Kalsiyum hidroksit, Potasyum Nitrat, Floridler, sodyum sitrat, %2 lik sodyum floritle iyontoforezis, potasyum oksalat

**Fiziksel Ajanlar:** Kompozit rezinler, cilalar, yumuşak doku greftleri, cam iyonomer simanlar, lazerlerdir.

Stronsiyum klorit diş macunları içinde sıklıkla kullanılmaktadır. Klinik denemelerde bu ajan hastaların % 30-80 ininde tedaviye cevap vermiştir. Fakat % 20-25 plasebo etkisi de vardır. Zamanla hassasiyetin kaybolma nedeni, doğal olarak oluşan sekonder dentin de olabilir. Diş fırçalama ile smear oluşur. Macundaki silika partikülleri dentine takılıp bağlanabilir. Smear ve silika partikülleri tübüller tıkanabilir. Floridli diş macunu remineralizasyonu hızlandırır. % 5 potasyum nitrat içeren diş macunlarındaki potasyum iyonu kanallardan pulpaya doğru difüze olur. Potasyum sinir liflerinde uyarılabilirliği azaltır. Lokal florid uygulamalarında kalay florid preparatları tercih edilir. Floridli ağız gargaraları remineralizasyonu hızlandırır. Kalsiyum salınımı yapan ciklet kullanımı yada serbest kalsiyum iyonu içeren sıvıların ağızda dolaştırılması önerilir.

Kalsiyum oksalat solüsyonu elektroforez yöntemi ile kanal içine yollanır. Oksalat kristalleri çökerek dentin tübüllerini kapatma, dentin geçirgenliğini ve ağrıyı azaltma etkinliğini göstermektedir<sup>23</sup>.

Hassasiyetin oluşmasında hazırlayıcı iki etken olan minedeki aşınma ve diş eti çekilmesinin önüne geçilmesi fiziksel uygulamaların içindedir. Bu amaçla; oklüzyon ve artikülasyonda olabilecek düzensizlikler giderilmeye çalışılır. Çünkü bu ahenksizlikler aşırı abrazyon hareketleri nedeniyle keskin kenarlı aşınma yüzeylerine, diş

hareketliliğinin patolojik olarak artmasına neden olacaktır. İdeal artikülasyonda, fizyolojik hareketlerde, alt ve üst çene arka dişleri arasında temas sadece 1 mm. lik yan hareket sınırları içinde olmalıdır. Bundan sonra sadece kanin teması olmakta ve diğer dişler oklüzyondan çıkmaktadırlar. Çenenin ileri hareketlerinde ise ön dişler teması vardır. Supra kontaklar şu durumlarda ortaya çıkabilirler:

1. Dişlerdeki anatomik farklılıklar (Uygunsuz tüberkül morfolojisi).
2. Dişlerin rotasyonu ve deviasyonunda.
3. Yanlış şekillendirilen dolgular ve kuronlarda.
4. Restorasyonlardan sonra ortaya çıkan yanlış kapama durumlarında.
5. Periodontal aralıktaki ödem nedeniyle bazı dişlerde ortaya çıkan kret içinde yükselmeler nedeniyle.

Erken temas noktalarının, balans kontakların ve bunların stomatognatik sistemde yaptıkları hasarların tespiti fonksiyon analizi yardımıyla olmaktadır. Oklüzyon analizi birçok durumlarda, erken temas noktalarının oklüzyon gösterici mumlar veya renkli oklüzyon kontrol varakları vasıtasıyla direkt ağızda tespit edilmesiyle yapılmaktadır. Komplike vakalarda artikülörlerde model analizleri yapılması tavsiye edilmektedir. Profilaktik olarak mölleme yapılması tavsiye edilmemelidir. Sadece belirgin travmatik oklüzyon varsa, bunun zararlarından kaçınmak için mölleme yapılabilir.

Erozyon, abrazyon, kama şeklindeki defektlerin etyolojileri ortadan kaldırılır. Dentin adezivleri ile dentin yüzeyi örtülür ve tübüller tıkanır.

Lazer uygulamasıyla fotobiyomodulasyon etkisiyle odontoblastların hücrel metabolik aktivitesi artar. Artmış tersiyer dentin yapımıyla dentin tübülleri daha fazla kapanır. Ayrıca dentin tübüllerinin ağzını lazerle eriterek tıkama sağlanır<sup>24</sup>.

## SONUÇ

Dentin hassasiyeti, benzer semptomlar gösteren diğer dental defektler veya patolojiler sonucu oluşan ağrı ile karıştırılmaması gereken farklı bir klinik durum olarak tanımlanmaktadır. Dentin hassasiyetinin tedavisi iki şekilde yapılabilir: birincisi; bireylerin evde diş macunu, ağız gargarası gibi hassasiyet giderici ürünler kullanmasıyla, ikincisi ise muayenehane şartlarında profesyonel uygulamalarla yapılmaktadır.

Dentin hassasiyetinin tedavi edilmesi önemlidir. Çünkü var olan etken ortadan kaldırılmayıp hassasiyet tedavi edilemezse, daha başka dental problemlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlanmış olacaktır. Dentin hassasiyetinin tedavisinde, dentin tübüllerini tıkamak ya da odontoblastik hücrelerin potansiyel sinir hareketlerini deprese etmek amaçlanmaktadır.

Günümüzde dentin hassasiyetini gidermek için evde kullanılan ürünler; potasyum tuzları, stronsiyum tuzları ve florid tuzları içeren diş macunları, ağız gargaraları ve jel formülasyonlarıdır. Muayenehanede yapılan dentin hassasiyeti tedavileri; polimerize olmayan cilaların, presipitanlar ve primerlerin, polimerize olan rezin ve simanların, iyonoforez ve lazerin uygulanması şeklindedir. Bu ajanların klinik kullanımları; hassasiyetin şiddeti, etkilenen diş sayısı, diş yapısı kaybının derecesi ve gereken tedavi süresine bağlı olarak değişmektedir.

Dentin hassasiyeti vakalarının tedavileri kişiden kişiye değişen ağrı cevabını ölçmek zor olduğundan klinik olarak oldukça risklidir. Bu yüzden tedavinin başlangıç aşamasında hasta-hekim ilişkisinin doğru kurulması gerekmektedir. Hassasiyetin kaynağının doğru bir şekilde elimine edilmesi gereklidir. Bu aşamada hastaya da bazı sorumlulukların düştüğü uygun bir şekilde anlatılmalıdır.

## Kaynaklar

1. Rees JS., Addy M. A cross-sectional study of dentin hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 29: 997-1003, 2002.
2. Ölmez A., Erdemli E. Dentin hassasiyeti ve tedavi yöntemleri. *GÜ Dişhek. Fak. Derg.* 20(1): 65-71, 2003.
3. Pamir T., Önal B. Dentin duyarlılığı. *Dişhekimliğinde Klinik Derg.* 16: 22-25, 2003.
4. Walters PA. Dentinal hypersensitivity: A review. *J Contemp Dent Pract.* 6(2): 107-117, 2005.
5. Dababneh RH., Khouri AT., Addy M. Dentine hypersensitivity an enigma? A review of terminology, mechanisms, aetiology and management. *Br Dent J.* 187: 606-11, 1999.
6. Irvin CR., McCusker P. Prevalance of dentine hypersensitivity in a dental population. *J Ir. Dent Assoc.* 43: 7-9, 1997.
7. Rees JS. The prevalance of dentine hypersensitivity in general dental practice in the UK. *J Clin Periodontol.* 27: 860-865, 2000.
8. Adriaens PA., DeBoever JA., Loesche WJ. Bacterial invasion in root, cementum, and radicular dentine of periodontally diseased teeth in humans- a reservoir of periodontopathic bacteria. *J Periodontol.* 59: 222-230, 1988.
9. Graf H., Galasse RG. Morbidity, prevalance and intra oral distribution of hypersensitive teeth. *J Dent Res.* 56 (Spec Issue A): 162, abstr 479, 1977.
10. Litoñjua LA., Andreana S., Bush PJ., Cohen RE. Toothbrushing and gingival recession. *Int Dent J.* 53(2): 67-72, 2003.
11. Ladalardo TCCGP., Pinheiro A., Campos RAC., Brugnera Junior A., Zanin F., Albernaz PLM., Weckx LLM. Laser therapy in the treatment of dentine hypersensitivity. *Braz Dent* 15(2): 144-150, 2004.
12. Absi EG., Addy M., Adams D. Dentine hypersensitivity. A study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non-sensitive cervical dentine. *J Clin Periodontol.* 14: 280-284, 1987.
13. Jacobsen PL., Bruce G. Clinical dentin hypersensitivity: Understanding the causes and prescribing a treatment. *J Contemp Dent Pract.* 2(1), 1-12, 2001.
14. Tar CAW., Lepe X., Glen HJ., Mancltar L. Characteristics of non-cariou cervical lesions: A clinical investigation. *J Am Dent Assoc.* 133: 725-733, 2002.
15. Christensen GJ. Desensitization of cervical tooth structure. *JADA.* 129: 765-766, 1998.
16. Pashley DH., Nelson R., Kepler EE. The effects of plasma and salivary constituents on dentine permeability. *J Dent Res.* 61: 978-981, 1982.
17. Pashley DH. Mechanism of dentine sensitivity. *Dent Clin North Am.* 34: 449-474, 1990.
18. Rimondini L., Baroni C., Carrassi A. Ultrastructure of hypersensitive and non sensitive dentine. *J Clin Periodontol.* 22: 899-902, 1995.
19. Brannström M., Aström A. The hydrodynamics of the dentine; its possible relationship to dentinal pain. *Int Dent J.* 22(2): 219-227, 1972.
20. Absi E., Addy M., Adams D. Dentin hypersensitivity-the effect of toothbrushing and dietary compounds on dentine in vitro: a SEM study. *J Oral Rehabil.* 19: 101-110, 1992.
21. Holland GR., Narhi MN., Addy M., Gangrosa L., Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentin hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 24: 808-813, 1997.
22. Grossman LA. Systematic method for the treatment of hypersensitive dentin. *J Am Dent Assoc.* 22: 592-602, 1935.
23. Santiago SL., Pereira JC., Martineli ACBF. Effect of commercially available and experimental potassium oxalate-based dentin desensitizing agents in dentin permeability: influence of time and filtration system. *Braz Dent J.* 17(4), 2006.
24. Wan-Hong L., Hsin-Cheng L., Chun-Pin L. The combined occluding effect of sodium fluoride varnish and Nd:YAG laser irradiation on human dentinal tubules. *J Endodon.* 25(6): 424-426, 1999.

## Yazışma Adresi:

Ayşegül Yalçın Ünlüyal  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
8. Cad, 1. Sok No: 4, 06510 Emek, Ankara,  
Tel: 0 544 599 96 53 • Faks: 0 312 223 92 26  
e-posta: agulyalcin@gmail.com

# Direkt Kompozit Rezin Venerlerle Diastema Kapatılması: Olgu Raporu

## *Diastema Closure With Direct Composite Resin Veneers: Case Report*

Bağdagül Helvacıoğlu Kıvanç\*, Hacer Deniz Arısu

### Özet

Diastema dar ya da konik şekilli dişler gibi diş boyutundaki farklılıklardan ya da arktaki boşluk ve diş boyutu arasındaki farktan kaynaklanabilir. Diş kaybı ya da tam sürmemiş dişler diastemaya neden olabilmektedir. Bu durumu düzeltmek için farklı tedavi seçenekleri mevcuttur. Direkt kompozit laminate venerler, estetik olmayan dişler arası boşlukların kapatılması için konservatif, düşük maliyetli bir tedavi seçeneğidir. Bu olgu sunumunun amacı, estetik olmayan, dişler arası boşlukları mevcut olan hastaların direkt kompozit rezin venerlerle tedavisinin anlatılmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Diastema kapatılması, direkt kompozit rezin veneer

### Abstract

Diastema can result from tooth-size discrepancies such as narrow or cone-shaped teeth or from the teeth size and the space in the arch. The missing or poorly aligned teeth can also result in diastemas. A variety of treatment techniques are available to correct this condition. Direct composite laminate veneer is a treatment choice that provides minimally invasive, conservative and cost effective way for the closure of anesthetic interdental spaces. The aim of this case report was to present the diastema closure of patients with direct composite resin veneers.

**Key Words:** Diastema closure, direct composite resin veneer

1. Uluslararası Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Kongresinde poster olarak sunulmuştur (Ekim 2008).

\* Dr. Dt. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı



## GİRİŞ

Diastema dar ya da konik şekilli dişler gibi diş boyutundaki farklılıklardan ya da arktaki boşluk ve diş boyutu arasındaki farktan kaynaklanabilir. Diş kaybı ya da tam sürmemiş dişler diastemaya neden olabilmektedir. Diastemalar cerrahi, periodontal, ortodontik ve protetik işlemleri içeren geleneksel yöntemlerle tedavi edilebilir. Fakat bu yöntemler pratik değildir ve sorun geri dönebilir. Bu durumu düzeltmek için farklı tedavi seçenekleri mevcuttur. Dikkatli seçilecek vakalarda uygulanabilecek asit ile pürüzlendirme sonrası proksimal yüzeylere kompozit rezin restoratif materyal ilavesi daha pratik, konservatif, düşük maliyetli bir tedavi seçeneğidir.<sup>1</sup>

Tedavi seçenekleri porselen laminate venerler, metal-seramik restorasyonlar, tamamı seramik kuronlar ve direkt rezin kompozitler gibi çok az invaziv işlemleri içermektedir.<sup>2</sup> Porselen laminate venerler yüksek abrazyon direncine, renk stabilitesine ve üstün estetik özelliklere sahiptir. Ancak, porselen laminate venerler nispeten pahalıdır ve diş yapısında minimal düzeyde de olsa kesim yapılmasını gerektirmektedir.<sup>3</sup>

Konservatif vener tekniği diş yapısını uzaklaştırmadan rezin kompozit uygulamasıdır. Resin kompozit venerler istenildiğinde yenilenebilir ve yeniden cilalanabilir. Ayrıca rezin kompozit venerler porselen laminate venerler kadar pahalı değildir.<sup>3</sup> Bu klinik olgu raporu alt ve üst çene ön bölge diastemalı dişlere sahip 3 hastanın direkt kompozit venerlerle tedavisini anlatmaktadır.

## OLGU RAPORLARI

Üst ve alt çene ön bölge dişleri arasındaki diastemalardan dolayı estetik problemlere sahip üç hasta Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı'na başvurdu (Resim 1a, 2a, 3a). Hastaların muayenesinde, her üç hastanın da periodontal olarak sağlıklı, normal vertikal ve horizontal kapanışa ve kanin koruyuculu oklüzyona sahip olduğu gözlemlendi. Hastalara şikayetlerinin giderilmesi ile ilgili tedavi seçenekleri anlatıldıktan sonra hastaların da onayı alınarak direkt rezin venerlerle diastemaların kapatılmasına karar verildi ve restorasyonlar aşağıdaki yöntemle tamamlandı (Resim 1b, 2b, 3b):

Dişler temizlendikten ve renk seçimi yapıldıktan sonra, ilk olarak boşluk ve boşluğa komşu dişlerin boyutları bir kumpas yardımı ile ölçüldü. İzolasyonu sağlamak için pamuk rulolar dişlerin ideal gingival konturlarını verebilmek açısından lastik örtü yerine tercih edildi. Restorasyon uygulanacak yüzeylere 0.5 mm çevresini de içine alacak şekilde 15 saniye asit (Scotchbond; 3M ESPE, Minn, Amerika) uygulandı. Asit yıkandıktan



**Resim 1a.** Birinci olgunun tedavi öncesi görünümü



**Resim 2a.** İkinci olgunun tedavi öncesi görünümü



**Resim 3a.** Üçüncü olgunun tedavi öncesi görünümü

ve kurutulduktan sonra şeffaf bant dişeti oluşunu da içerecek şekilde yerleştirildi. İdeal kontur şeffaf bantın yeterli dışbükeyliği sağlaması ile elde edildi. Daha sonra diş yüzeylerine adeziv rezin (Clearfil SE Bond; Kuraray, Osaka, Japonya) uygulandı ve 10 saniye ışık (Hilux Dental Curing Light; Benlioğlu, Ankara, Türkiye) ile polimerize edildi. Şeffaf bant yerleştirildikten sonra ilk olarak restorasyonun palatinal kısmı yerleştirildi ve şeffaf bantın palatinal kısmından parmak ile hafif basınç uygulandı. Kompozit rezinin (Clearfil Majesty



**Resim 1b.** Birinci olgunun tedavi sonrası görünümü



**Resim 2b.** İkinci olgunun tedavi sonrası görünümü



**Resim 3b.** Üçüncü olgunun tedavi sonrası görünümü

Esthetic, Kuraray) polimerizasyonu için halojen ışık cihazı ile bukkal ve palatinal yüzeyden 20'şer sn ışık uygulandı. Palatinal kompozit rezin polimerize edildikten sonra bukkal kompozit rezin yerleştirildi ve daha sonra aynı şekilde polimerize edildi. Polimerizasyon tamamlandıktan sonra şeffaf bant uzaklaştırıldı. Aşındırıcı diskler (Sof-Lex; 3M ESPE) kullanılarak konturlama ve bitirme işlemleri gerçekleştirildi. Birinci restorasyon tamamlandıktan sonra ikinci restorasyon da aynı işlemler uygulanarak tamamlandı. İkinci restorasyonun meziyo-

distal boyutunun başlamadan önce planlanan boyutta olmasına dikkat edildi.

Kliniğimizde tedavisi gerçekleştirilen bütün hastalarımıza tedavi sonrası dikkat edilmesi gereken hususlar açıklandı ve her altı ayda bir düzenli kontrole gelmeleri tavsiye edildi. Kontrole gelen hastaların yapılan klinik değerlendirmelerinde, restorasyonlarda herhangi bir kırığa ve renk değişikliğine rastlanmadı (Resim 1c, 2c, 3c).



**Resim 1c.** Birinci olgunun tedaviden 2 yıl sonraki görünümü



**Resim 2c.** İkinci olgunun tedaviden 1 yıl sonraki görünümü



**Resim 3c.** Üçüncü olgunun tedaviden 1 yıl sonraki görünümü

## TARTIŞMA

Dişler arasında diastema varlığı özellikle genç hastaları estetik açıdan rahatsız etmektedir. Dişler arasındaki diastemaların kapatılmasında konservatif ve protetik yaklaşımlar uygulanmaktadır. Eğer hastanın diş rengini değiştirebilen sigara ve koyu renkli içecekleri tüketme gibi alışkanlıkları yoksa rezin kompozit uygulaması birçok sebepten dolayı en iyi tedavi seçeneği olarak düşünülmektedir. Bu yöntemde sağlıklı diş dokusu uzaklaştırılmaz, işlem lokal anestezi gerektirmez ve tek seansta tamamlanabilir ve maliyeti düşüktür.<sup>4</sup> Bu çalışmada, ön grup dişlerde diastema olan vakalarda direkt kompozit rezinle restorasyon yapıldı. Bu konservatif yaklaşım, diş yapılarını koruduğu için tercih edildi. Resin kompozit materyaller çok iyi fiziksel özelliklere, marjinal bütünlüğe ve estetiğe sahiptir.<sup>5,6</sup> Bundan başka tamamı seramik restorasyonlarla kar-

şılaştırıldığında, rezin kompozitler tamir edilemeyen kırık potansiyeline sahip değildir ve karşı arktaki dişlerin abrazyonuna neden olmaz.<sup>5,7</sup> Bu tip tedavinin indirekt teknikle kıyaslandığında diğer bir avantajı da, ileride farklı tedavi işlemlerine izin verebilecek şekilde tekrar edilebilmesidir. Diğer restoratif materyallerle kıyaslandığında rezin kompozit materyallerin önemli avantajı estetiği ve mekanik performansı değiştirme riski olmadan ağız içi tamirinin mümkün olabilmesidir.<sup>5</sup>

Sonuç olarak bu klinik olgu dişler arası diastemalı 3 hastanın rezin kompozit veneerlerle tedavisini anlatmaktadır. Bu tip basit yaklaşımlarla hastalara, daha ileri restorasyonlara gerek duyulmadan, maliyeti fazla olmayan, estetik olarak başarılı bir tedavi alternatifi sunulmaktadır.

## Kaynaklar

1. de Araujo EM Jr, Baratieri LN, Monteiro S Jr, Vieira LC, de Andrada MA. Direct adhesive restoration of anterior teeth: Part 2. Clinical protocol. *Prac Proced Aesthet Dent* 15:351-7, 2003.
2. A. Bello and R.H. Jarvis, A review of esthetic alternatives for the restoration of anterior teeth. *J Prosthet Dent* 78:437-40, 1997.
3. Schmidseder J. *Aesthetic dentistry*, Thieme, New York 2000, 125-31, 206-7.
4. Izgi AD, Ayna E. Direct restorative treatment of peg-shaped maxillary lateral incisors with resin composite: A clinical report. *J Prosthet Dent* 93:526-9, 2005
5. Magne P, Besler UC. Porcelain versus composite inlays/onlays: effects of mechanical loads on stress distribution, adhesion and crown flexure. *Int J Periodontics Restorative Dent* 23: 543-55, 2003.
6. Nakamura T, Imanishi A, Kashima H, Ohyama T and Ishigaki S. Stress analysis of metal-free polymer crowns using the three-dimensional finite element method. *Int J Prosthodont* 14: 401-5, 2001.
7. Ku CW, Park SW and Yang HS. Comparison of the fracture strengths of metal-ceramic crowns and three ceramic crowns. *J Prosthet Dent* 88:170-175, 2002.

## Yazışma Adresi:

Bağdagül Helvacioğlu Kıvanç  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı  
8. cadde 82. sokak 06510 Emek, Ankara  
Tel:0312 2034123  
e-mail: bagdagulkivanc@gmail.com

# Diş Uzunluklarının Dental Volumetrik Tomografi Yardımıyla 6 inç ve 9 inç Tarama Alanları Kullanılarak Ölçülmesi

## Measurement of Tooth Length by Using Dental Volumetric Tomography with 6 inch and 9 inch Field of Views

Kıvanç Kamburoğlu\*, Tuncer Özen\*\*, Cenk Kılıç\*\*\*

### Özet

Kadavra dişlerinin uzunluklarının ölçülmesinde dental volumetrik tomografinin kesinliğinin ve tekrarlanabilirliğinin değerlendirilmesi.

İki adet kadavra mandibulasına ait 18 adet sağlıklı diş, dental volumetrik tomografi (NewTom 3G Plus) yardımıyla 6 inç ve 9 inç tarama alanları kullanılarak görüntüldü. İki gözlemci, oluşturulan kesitsel görüntüler üzerinden diş boylarını birer hafta arayla ikişer kez ölçtü. Daha sonra, belirlenen 18 adet dişin gerçek boyu, bir anatomist tarafından dijital kumpas yardımıyla ölçüldü. Gözlemci uyumu için Gage R&R ANOVA analizi yapıldı. Dental volumetrik tomografi ve dijital kumpas arasındaki ölçümlerin korelasyonu için regresyon analizi yapıldı.

İki farklı tarama alanı ile elde edilen görüntülerden yapılan uzunluk ölçümleri dikkate alındığında gözlemci içi ve gözlemciler arası uyumda önemsiz farklılıklar bulundu. Dijital kumpas ve dental volumetrik tomografi ile iki ayrı tarama alanı kullanılarak yapılan diş uzunluğu ölçümleri arasında yüksek regresyon katsayısı ile birlikte kuvvetli çizgisel bir ilişki bulundu (6 inç tarama alanı ile R-kare = %96.6 ve 9 inç tarama alanı ile R-kare = %96.9). Dijital kumpas ile yapılan uzunluk ölçümleri ile 6 inç tarama alanıyla alınan görüntüler arasındaki ortalama farklılık 0.17 mm iken 9 inç tarama alanıyla alınan görüntülerde ise bu fark 0.16mm olarak bulundu.

Dental volumetrik tomografi kullanılarak diş uzunluğu ölçümlerinde kesin ve tekrarlanabilir sonuçlar ortaya kondu.

**Anahtar Kelimeler:** Dental volumetrik tomografi, NewTom, diş uzunluk ölçümü

### Abstract

To assess the accuracy and reproducibility of length measurements obtained from cadaver teeth by using dental volumetric tomography.

Images of 18 healthy teeth from 2 cadavers were acquired with a dental volumetric tomography (NewTom 3G Plus scanner) using both 6 inch and 9 inch field of views. Two observers separately measured the length of each tooth on cross-sectional images by use of the inbuilt measurement tools twice with an interval of one week. Thereafter, real lengths of the teeth were measured with a precision digital caliper by an anatomist. Observer agreement was calculated by Gage R&R ANOVA analysis. Correlation between the quantitative measurements obtained from cone beam CT and digital caliper was tested by regression analysis with the null hypothesis being correlation coefficient was equal to zero.

There was an insignificant difference between or within observers considering the tooth length measurements obtained by 6 inch FOV and 9 inch FOV images. Regression analysis between tooth length measurements made by direct caliper and 6 inch FOV – 9 inch FOV images revealed high regression coefficient (R-sq = 96.6% for 6 inch and R-sq = 96.9% for 9 inch) showing a strong linear relationship. The tooth length measurement difference of 6 inch FOV and 9 inch FOV images from the direct caliper measurements showed means of 0.17 mm and 0.16 mm, respectively.

Highly accurate and reproducible results were obtained in tooth length measurements by using dental cone beam computerized tomography.

**Key Words:** Dental volumetric tomography, NewTom, tooth length measurement

\* Dr. Dt. GATA, Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi, Oral Diağnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı

\*\* Doç. Dr. GATA, Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi, Oral Diağnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı

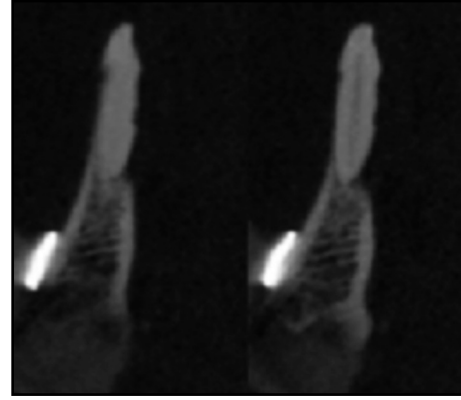
\*\*\*Dr. Dt. GATA, Anatomi Anabilim Dalı

## GİRİŞ

Son yıllarda, dental yapıların üç boyutlu olarak değerlendirilmesi amacıyla çeşitli dental volumetrik tomografi cihazları piyasaya sürülmüştür. Bu sistem, bir panel ya da alan dedektörüne merkezlenmiş konik şekilli x ışını demeti kullanarak gantry'nin tek bir rotasyon hareketiyle tüm başın taranmasını sağlar. Konvansiyonel bilgisayarlı tomografi (BT) tarayıcılarında ise tam bir görüntünün oluşabilmesi için birçok ayrı kesitin bir araya gelmesi gerekmektedir.<sup>1-3</sup> Dental bölgedeki sert dokuların görüntülenmesinde multidedektör BT'ye oranla daha üstün olan dental volumetrik tomografi, yüksek izotropik uzaysal çözünürlüğü, distorsiyonsuz görüntüleri, kullandığı düşük ışın dozu, cihazın küçük hacmi ve göreceli olarak uygun fiyatı sayesinde dentomaksillofasial görüntüleme için kullanılmaya aday, hızla yükselen bir teknolojidir.<sup>3,4</sup> Şimdiye kadar yapılan dental volumetrik tomografi çalışmaları, kafatasları üzerindeki belirli bölgelerin ya da çapı bilinen frezlerle hazırlanmış yapay defektlerin ölçülmesine yönelik sonuçlar ortaya koymuştur. Bugün için dental volumetrik tomografi yardımıyla diş uzunluklarının ölçülmesine yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Diş uzunluklarının ölçülmesi diş hekimliğinin tüm alanlarında yararlı olacağı gibi dental volumetrik tomografi cihazı ile yapılan ölçümlerin kesinliği ve tekrarlanabilirliği ile ilgili fikir sahibi olmamızı da sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı dental volumetrik tomografi ile 6 inç ve 9 inç tarama alanları kullanılarak yapılan diş uzunluğu ölçümlerinin dijital kumpasla yapılan direkt ölçümlerle karşılaştırılmasıdır.

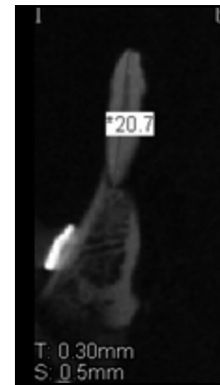
## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, iki ayrı kadavra mandibulasına ait 18 adet tek köklü sağlıklı diş kullanıldı. Mandibuların deri ve yumuşak doku kısımları bistüri, penset ve diseksiyon makası kullanılarak dikkatlice kaldırıldıktan sonra 18 adet diş, davye yardımıyla atravmatik bir şekilde çekildi. Dişler tekrar soketlerine kondu ve mandibular dişlerin yerleşmiş oldukları soketleriyle birlikte bir Lindeman keski yardımıyla 18 ayrı parçaya bölündü. Her bir diş ve içinde bulunduğu alveoler kemik yapısı (toplam 18 adet örnek) bir kaide üzerinde dental volumetrik tomografi (NewTom 3G Plus tarayıcı, Quantitative Radiology, Verona, Italy) yardımıyla 6 inç ve 9 inç tarama alanları kullanılarak 110 kVp'de, 36 saniye tarama zamanıyla tarandı. Tarama sonrasında, 0.2 mm kalınlıkla alınan aksiyel kesitler NewTom 3G Versiyon 2.11 yazılımı ile yeniden oluşturuldu ve her dişin uzun eksenine dik olacak şekilde 0.3 mm kalınlıkta ve 0.5 mm aralıklı kesitsel görüntüler elde edildi (Resim 1).



**Resim 1:** New Tom 3G Plus tarayıcı ile 0.2 mm kalınlıkla alınmış aksiyel kesitlerin NewTom 3G Versiyon 2.11 yazılımı ile yeniden oluşturulmuş, 0.3 mm kalınlıkta ve 0.5mm aralıklı ardışık iki adet kesitsel görüntüsü.

Oral diağnoz ve radyoloji alanında doktoralı iki diş hekimi, gözlemci kalibrasyonu yapıldıktan sonra, elde edilen bu görüntüler üzerinden uygun kesitlerde, yazılım içerisindeki ölçüm araçlarını kullanarak diş uzunluğunu minenin en yüksek tepe noktasından apekse kadar ikişer kez ölçtü ve ortalama değeri kaydetti (Resim 2).



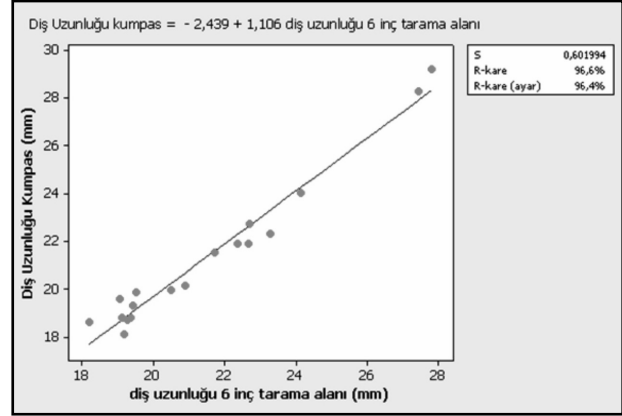
**Resim 2:** Yazılımın ölçüm araçları yardımıyla ölçülmüş diş uzunluğunun gösterildiği kesitsel görüntü.

Aynı ölçümler, aynı gözlemciler tarafından bir hafta sonra gözlemci içi uyumu ölçmek amacıyla tekrar edildi. Daha sonra ise, çekilen dişlerin gerçek uzunlukları minenin en yüksek tepe noktasından apekse kadar dijital kumpas (Shinwa Co, Osaka, Japan) yardımıyla bir anatomist tarafından iki defa ölçüldü ve ortalaması kaydedildi. Bu ölçümler krosseksiyonel tomografi görüntülerinden alınan ölçümler için altın standard olarak kabul edildi. Kullanılan dental volumetrik tomografi cihazı, hastanın hacmine göre otomatik olarak radyasyon dozunu ayarlama özelliği sayesinde her hasta için ayrı doz uygulayabilmektedir. Ayrıca, 6 inç, 9 inç ve

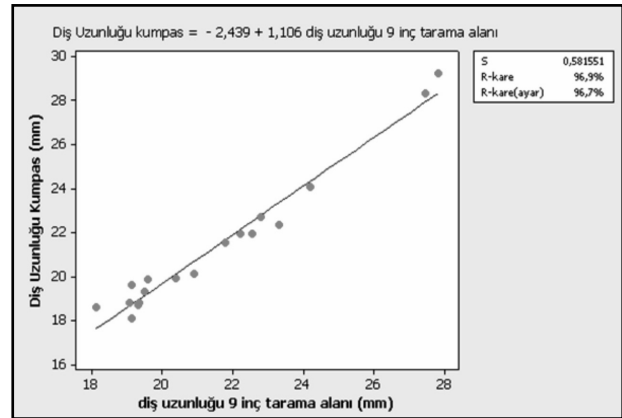
12 inç olmak üzere, üç farklı tarama alanı ayarlamasına izin vermektedir. Küresel rekonstrüksiyon hacmi ile birlikte, 6 inç tarama alanı için piksel büyüklüğü = 0,11 mm x 0,11 mm, en yüksek çap = 100 mm; voksel büyüklüğü = 0,19 mm<sup>3</sup> iken 9 inç tarama alanı için ise piksel büyüklüğü = 0,15 x 0,15 mm, en yüksek çap = 140 mm ve voksel büyüklüğü = 0,29 mm<sup>3</sup>'dür. Tüm görüntüler, 17 inç monitor (Flatron, LG, Seoul, Korea) kullanılarak, ekran çözünürlüğü 1280x1024 piksel ve 32 bit renk derinliğinde karanlık bir odada değerlendirildi. Gereken durumlarda parlaklık ve kontrast ayarlamaları yapıldı. Elde edilen veriler istatistiksel analiz paketine (Minitab Release 15 – US) aktarıldı. Gözlemci içi ve gözlemciler arası uyumluluk Gage R&R ANOVA yardımıyla hesaplandı. Ayrıca, dental volumetrik tomografi ile dijital kumpas arasındaki kantitatif ölçümlerin korelasyonu regresyon analizi yardımıyla yokluk hipotezi için korelasyon katsayısı sıfıra eşit kabul edilerek test edildi. Bu testin sonuçları karşılık gelen R-kare değerleri göz önüne alınarak değerlendirildi. Bu testin sonuçlarına göre eğer R-kare değeri %64'den büyükse ve p<0.05 ise, iki ölçüm arasında kuvvetli ilişkiyi ifade eden alternatif hipotez kabul edildi.

## BULGULAR

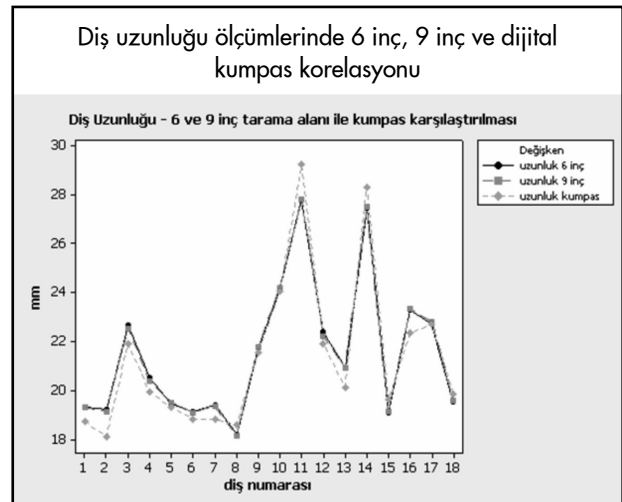
Gage R&R ANOVA analizi, 6 inç ve 9 inç tarama alanları ile alınan görüntülerde yapılan ölçümlerde, gözlemci içi ve gözlemciler arasında diş uzunluğu ölçümleri açısından önemsiz farklılıklar ortaya çıkardı. Diş uzunluğu ölçümleri için, Gage R&R değeri %30'dan daha küçük olarak hesaplandı. Bu değer, 6 inç tarama alanı için %24.44 iken 9 inç tarama alanı için ise %23.31 olarak bulundu. Bu nedenle, analizler için, her iki gözlemciden alınan uzunluk ölçümlerinin ortalaması küçük varyasyonlara bakılmaksızın dikkate alındı. Regresyon analizi, dijital kumpas ve 6 inç ile 9 inç tarama alanları yardımıyla alınan görüntülerde yapılan uzunluk ölçümleri arasında kuvvetli lineer ilişkiye işaret eden yüksek regresyon katsayısı ortaya koydu (6 inç için, R-kare = % 96.6 ve 9 inç için R-kare = %96.9) (Şekil 1) (Şekil 2). Dijital kumpas ölçümleri ile 6 inç ve 9 inç tarama alanı görüntüleri ölçümlerinin korelasyonu şekilde görülmektedir (Şekil 3). Direkt dijital kumpas ölçümlerinin 6 inç tarama alanlı görüntülerden ortalama farkı 0,17 mm iken 9 inç tarama alanı görüntüleri için bu fark 0.16mm olarak bulundu. 6 inç tarama alanı için diş uzunluğu ölçümleri %95 olasılıkla, dijital kumpastan, -1.1437 ile 1.4807 mm arasında fark gösterirken bu fark 9 inç tarama alanı görüntüleri için -1.1143-1.4321'dir (Şekil 4).



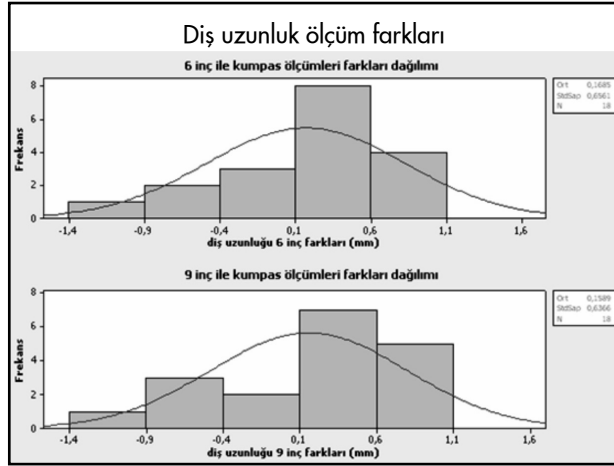
**Şekil 1:** Dijital kumpasla dişlerden ve 6 inç tarama alanı yardımıyla elde edilen görüntüler üzerinden yapılan ölçümler arasındaki regresyon analizi. R-kare = % 96.6.



**Şekil 2:** Dijital kumpasla dişlerden ve 9 inç tarama alanı yardımıyla elde edilen görüntüler üzerinden yapılan ölçümler arasındaki regresyon analizi. R-kare = %96.9.



**Şekil 3:** Diş uzunluğu ölçümlerinde 6 inç tarama alanı kullanılarak alınan görüntüler üzerinden yapılan ölçümler, 9 inç tarama alanı kullanılarak alınan görüntüler üzerinden yapılan ölçümler ve dijital kumpas ile dişlerden yapılan direkt ölçümlerin korelasyonu



**Şekil 4:** Direkt dijital kumpasla dişlerden yapılan direkt ölçümlerin 6 inç ve 9 inç tarama alanları ile elde edilen görüntülerde yapılan ölçümlerden farkı.

Uzunluk ölçümleri açısından, yüzdeler göz önüne alındığında, 6 inç tarama alanı için dijital kumpasa göre ortalama fark %1.01 iken bu fark 9 inç tarama alanı için %1.00 olarak bulundu. 6 inç tarama alanı görüntüleri için uzunluk ölçümlerinin oranı %95 olasılıkla dijital kumpasa göre, %-4.82 ile %6.85 arasında değişirken, 9 inç tarama alanı için bu fark %-4.67 ile %6.60 arasındaydı.

## TARTIŞMA

Dental volumetrik tomografi kullanarak dişlerin uzunluklarını ölçmeyi amaçladığımız araştırma oldukça yüksek oranda kesin ve tekrarlanabilir sonuçlar ortaya koydu. Farklı gözlemciler ve tarama alanları dikkate alındığında ortaya çok küçük ve istatistiksel açıdan önemsiz bir varyasyon çıktı. Gözlemci performansı, ölçümler yapılırken alınan referans noktaları, farenin hassasiyeti ve kullanılan yazılım ölçüm çalışmaları açısından önemli faktörlerdir. Çalışma için seçilmiş uzmanlar yazılımın ölçüm araçlarını kullanma konusunda deneyimliydi ve ölçümler öncesi gözlemci kalibrasyonu yapıldı. Çalışmada elde edilen yüksek başarı bunlara bağlanabilir.

Sürmemiş diş kronlarının genişliğini ölçmek amacıyla yapılan bir çalışmada dental volumetrik tomografi kullanılarak kesin ve tekrarlanabilir sonuçlar elde edilmiş, gözlemciler arasında ölçümler açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır.<sup>5</sup> Bizim çalışmamızda elde edilen bulgular bu çalışma ile tamamen uyumludur. Bahsedilen çalışmada, her ne kadar dental volumetrik tomografi ölçümleri laboratuvar sonuçlarına oranla daha yüksek değerler verse de farklılık klinik açıdan anlamsız bulunmuştur. Araştırmacılar, laboratuvar ölçümleri

ve tomografik ölçümler arasındaki farkı +0.088 mm ( $\pm 0.027$  mm; en az 0.062 mm, en fazla 0.114 mm) olarak hesaplamışlardır.<sup>5</sup> Biz, direkt dijital kumpas ölçümlerinin 6 inç tarama alanlı görüntülerden ortalama farkını 0.17 mm, 9 inç tarama alanlı görüntülerden farkını ise 0.16 mm olarak hesapladık. Uzunluk ölçümleri açısından, yüzdeler göz önüne alındığında ise, 6 inç tarama alanı için dijital kumpasa göre ortalama farkı %1.01 ve 9 inç tarama alanı için ise %1.00 olarak bulduk. Diğer bir çalışmada, genial tüberküllerin anatomik yerinin tespiti amacıyla üç boyutlu dental volumetrik tomografi kullanılmış, diseksiyon yapılmış kadavralar ve tomografik görüntülerden yapılan ölçümler arasında anlamlı fark bulunamamıştır.<sup>6</sup> Kadavra temporomandibular eklemi ve ilgili yapılardan alınan dental volumetrik tomografi görüntülerindeki ölçümler, sefalometrik radyografi ve anatomik gerçek uzunluklarla karşılaştırılmıştır.<sup>7,8</sup> Ölçümler, dental volumetrik tomografi için konvansiyonel sefalometrik radyograflara oranla çok daha gerçeğe yakın bulunmuştur. Kurukafalar üzerindeki çeşitli internal ve eksternal anatomik bölgelerin kumpas ve dental volumetrik tomografi ölçümleri karşılaştırılmıştır. Tomografik ölçümler gerçek mesafelere göre daha düşük bulunsada, istatistiksel anlamlılık sadece kafa tabanı için ortaya konmuştur. Bu nedenle dental volumetrik tomografi dentomaksillofasial bölgedeki lineer ölçümler için güvenilir kabul edilmiştir.<sup>9</sup> Bizim sonuçlarımız da, dental volumetrik tomografi için normal mesafelerle oldukça uyumlu sonuçlar ortaya koymuş ve yüksek korelasyon katsayısı ile birlikte güçlü lineer ilişki göstermiştir.

Çapları bilinen frezlerle kadavra mandibulasında hazırlanmış kaviterlerin dental volumetrik tomografi ile yapılan lineer ölçümleri bizim çalışmamızla benzer şekilde yüksek gözlemci içi ve gözlemciler arası uyum göstermiştir.<sup>10</sup> Sözü edilen çalışmada, ortalama genişlik farkı, -0.07 mm ( $\pm 0.02$  S) ve ortalama yükseklik farkı ise -0.27mm ( $\pm 0.02$  S;  $P < 0.01$ ) bulunmuştur. Benzer şekilde, yeni geliştirilmiş bir dental volumetrik tomografi cihazı ve BT cihazı frezlerle hazırlanmış kaviterlerin ölçümünde kullanılmıştır.<sup>11</sup> İki sistem arasında anlamlı farklılık bulunamazken, sadece tek bir gözlemcinin tüm ölçümleri yaptığı çalışmada dental volumetrik tomografi için ortalama ölçüm hatası 0.26 mm ( $\pm 0.18$ mm) ve ortalama yüzde hatası %0.98 ( $\pm 0.73$ ) olarak hesaplanmıştır. Lineer regresyon analizi, ortalama hata oranı ve uzunluk arasında pozitif korelasyon göstermiştir ( $R=0.628$ ;  $P=0.004$ ). Gözlemci içi tutarlılık Cronbach's alpha (0.9999991891) ile yüksek bulunmuştur.<sup>11</sup> Bizim çalışmamız, bahsedilen çalışmayla gözlemci içi uyumu açısından benzer sonuçları verdi ancak çalışmamızda

anatomik diş boyu ölçümlerinin radyografik görüntü değerlendirmesi yapmayan bir anatomist tarafından yapılmasının ölçümlerde daha objektif değerlendirme olanağı sağladığı görüşündeyiz. Ayrıca, çalışmaya iki gözlemcinin katılması gözlemciler arası uyumu değerlendirmemizi de sağladı. NewTom ve CB MercuRay sistemlerinin çeşitli landmarkların ölçülmesi yolu ile karşılaştırılması NewTom için  $0.07 \pm 0.41$ mm ve CB MercuRay için ise  $0.00 \pm 0.22$ mm oranında ortalama farklar ortaya koymuştur. CB MercuRay ile dijital kumpas ölçümlerine daha yakın sonuçlar bulunmuştur.<sup>12</sup> Bizim ölçümlerimizin kesinliği de bahsedilen çalışmalardaki değerlere yakındır.

Dental volumetrik tomografinin değerlendirildiği bir çalışmada yapılan ölçümlerde kadavra mandibularlarının yumuşak doku eşdeğeri olan sukroz solusyonu içerisine gömülerek görüntülenmesinde kuru mandibulaya oranla daha başarılı sonuçlar bulunmuştur.<sup>13</sup> Çalışmamızda, yumuşak doku eşdeğeri de kullanılmış olsaydı daha da iyi sonuçlar ortaya çıkabilirdi.

Anatomik ve radyografik ölçümlerin karşılaştırılmasında dental volumetrik tomografi ve spiral BT'nin kullanıldığı bir çalışmada dental volumetrik tomografi istatistiksel olarak anlamlı bir üstünlük sağlamıştır.<sup>14</sup> Dental volumetrik tomografi ile ortalama ölçüm farkları, 0.01 ile 0.65 mm arasında ve ortalama sapma ise %1.4 olarak bulunmuştur. Dental volumetrik tomografi ile alınan kesitsel görüntülerde süngersi kemik spiral BT'ye oranla daha keskin şekilde gözlenmiştir.<sup>14</sup> Dental volumetrik tomografi ile yapılan ölçümler, sefalometrik ve panoramik tekniklerin aksine kafatasının pozisyon değişimlerinden veya ölçüm yapılan bölgenin yerinden etkilenmez. Gözlemci deneyiminin ölçümlerin doğruluğu ve tekrarlanabilirliği açısından olumlu etkisi vardır.<sup>15</sup> Lineer ölçümler için dental volumetrik tomografi Accuitomo 3D cihazı  $-0.09 \pm 1.64$  mm doğruluk ortaya koymuş ve gözlemci uyumu yüksek bulunmuştur.<sup>16</sup> Konvansiyonel BT ve dental volumetrik tomografi, periodontal defektlerin ölçülmesinde histolojik kesitlere kıyasla sadece küçük bir sapma göstermiştir. Histolojik kesitlerle yapılan karşılaştırmalarda, konvansiyonel

BT  $0.16$ mm  $\pm$   $0.10$ mm ve dental volumetrik tomografi  $0.19$ mm  $\pm$   $0.11$ mm sapma gösterirken dental volumetrik tomografi daha iyi subjektif görüntü kalitesi ortaya koymuştur.<sup>17</sup>

Dental volumetrik tomografi cihazlarının verdiği efektif radyasyon dozları büyük oranda, sistem özelliklerine, tarama alanına ve seçilmiş teknik faktörlere bağlanmaktadır. Yapılan bir efektif radyasyon dozu çalışmasına göre, i-CAT ile alınan dozlar NewTom 3G'den 3.3 kat fazla iken, MercuRay için 9.5 kat daha fazladır.<sup>18</sup> Bu çalışmada kullanılan NewTom 3G dental volumetrik tomografi cihazının, hastanın hacmine göre otomatik olarak radyasyon dozunu ayarlama özelliği sayesinde her hasta için ayrı doz uygulama özelliği vardır. Ayrıca, 6 inç, 9 inç ve 12 inç olmak üzere, üç farklı tarama alanı ayarlamasına izin vermekte ve uygun seçimin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu sayede, efektif dozda artış olmadan kesin ve tekrarlanabilir lineer ölçümler yapılabilmektedir. Yeni piyasaya çıkacak cihazlarda akıllı sensörler ve ışın demeti teknolojilerinin daha sık kullanılması sayesinde radyasyon güvenliği açısından çok önemli yararlar sağlanacağı düşünülmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmada ortaya çıkan bulgular ışığında dental volumetrik tomografi ile yapılan diş uzunluğu ölçümleri oldukça doğru ve tekrarlanabilir bulundu. Tarama alanının değiştirilmesi, ölçüm yeteneğini değiştirmezken diş uzunluğu ölçümleri açısından gözlemci içi ve gözlemciler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulunmadı. Deneyimli gözlemciler tarafından dental volumetrik tomografi ile lineer ölçümler güvenilir olarak yapılabilmektedir.

## TEŞEKKÜR

Yazarlar, Sinan Horasan ve Asım Horasan'a Newton cihazının kullanılmasında gösterdikleri ilgi, Tümer Artürk'e ise istatistiksel analizlerdeki desteği için teşekkürü borç bilir.



## Kaynaklar

1. Liu D, Zhang W, Zhang Z, Wu Y, Ma X. Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 105: 91-98, 2008.
2. Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Martini PT, Andreis IAB. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. *Eur Radiol.* 8: 1558-1564, 1998.
3. Sukovic P. Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. *Orthod Craniofacial Res.* 6: 31-36, 2003.
4. Hashimoto K, Arai Y, Iwai K, Araki M, Kawashima S, Terakado M. A comparison of a new limited cone beam tomography for dental use with a multidetector row helical CT machine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 95: 371-377, 2003.
5. Sakabe J, Kuroki Y, Fujimaki S, Nakajima I, Honda K. Reproducibility and accuracy of measuring unerupted teeth using limited cone beam X-ray CT. *Dentomaxillofac Radiol.* 36: 2-6, 2007.
6. Hueman EM, Noujeim ME, Langlais RP, Prihoda TJ, Miller FR. Accuracy of cone beam computed tomography in determining the location of the genial tubercle. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 137: 115-118, 2007.
7. Hilgers ML, Scarfe WC, Scheetz JP, Farman AG. Accuracy of linear temporomandibular joint measurements with cone beam computed tomography and digital cephalometric radiography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 128: 803-811, 2005.
8. Moshiri M, Scarfe WC, Hilgers ML, Scheetz JP, Silveira AM, Farman AG. Accuracy of linear measurements from imaging plate and lateral cephalometric images derived from cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 132: 550-560, 2007.
9. Lascala CA, Panella J, Marques MM. Analysis of the accuracy of linear measurements obtained by cone beam computed tomography (CBCT-NewTom). *Dentomaxillofac Radiol.* 33: 291-294, 2004.
10. Pinsky HM, Dyda S, Pinsky RW, Misch KA, Sarment DP. Accuracy of three-dimensional measurements using cone-beam CT. *Dentomaxillofac Radiol.* 35: 410-416, 2006.
11. Mischkowski RA, Pulsfort R, Ritter L, Neugebauer J, Brochhagen HG, Keeve E, Zöller JE. Geometric accuracy of a newly developed cone-beam device for maxillofacial imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 104: 551-559, 2007.
12. Stratemann SA, Huang JC, Maki K, Miller AJ, Hatcher DC. Comparison of cone beam computed tomography imaging with physical measures. *Dentomaxillofac Radiol.* 37: 80-93, 2008.
13. Suomalainen A, Vehmas T, Kortensniemi M, Robinson S, Peltola J. Accuracy of linear measurements using dental cone beam and conventional multislice computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol.* 37: 10-17, 2008.
14. Kobayashi K, Shimoda S, Nakagawa Y, Yamamoto A. Accuracy in measurement of distance using limited cone-beam computerized tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 19: 228-231, 2004.
15. Ludlow JB, Laster WS, See M, Bailey LJ, Hershey HG. Accuracy of measurements of mandibular anatomy in cone beam computed tomography images. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 103: 534-542, 2007.
16. Loubele M, Van Assche N, Carpentier K, Maes F, Jacobs R, Van Steenberghe D, Suetens P. Comparative localized linear accuracy of small-field cone-beam CT and multislice CT for alveolar bone measurements. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 105: 512-518, 2008.
17. Mengel R, Candir M, Shiratori K, Flores de Jacoby L. Digital volume tomography in the diagnosis of periodontal defects: An in vitro study on native pig and human mandibles. *J Periodontol.* 76: 665-673, 2005.
18. Ludlow JB, Ludlow LED, Brooks SL, Howerton WB. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercuray, NewTom 3G and i-CAT. *Dentomaxillofac Radiol.* 35: 219-226, 2006.

## Yazışma Adresi:

Yazışma Adresi: Dr. Kıvanç Kamburoğlu  
GATA, Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi, Oral Diyanoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara  
Tel: (312) 304 60 64  
E-mail: dtkivo@yahoo.com

# Maksiller Obturatörlerde Dental ve Zigomatik İmplant Seçimi

## Choose of Dental and Zygomatic Implants in Maxillary Obturators

Fatih Mehmet Korkmaz\*, Mustafa Kocacıklı\*\*, Turan Korkmaz\*\*\*

### Özet

Maksiller defektler çeşitli sebeplerle meydana gelebilir. Hastanın medikal durumuna, prognozuna ve defektin büyüklüğüne bağlı olarak değişik tedavi tekniklerinin avantaj ve dezavantajları vardır. Obturatörler maksiller defektli hastaların fonksiyonel, kozmetik ve psikolojik problemlerini çözmeye uzun yıllardır etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Dişsiz maksiller defektlerde geleneksel yöntemlerle tutuculuk ve stabilite elde etmek çok zordur. Osseointegrasyonun varlığı ile implantların obturatörlerle beraber kullanılması, özellikle dişsiz maksiller defektlerde çok büyük faydalar sağlamıştır. Maksillektomiden sonra kalan maksiller kemik miktarı implant yerleştirilmesi için yetersiz olduğundan proteze tutuculuk sağlamak amacıyla zigomatik kemik gibi daha uzak bölgelere implant yerleştirilir. Zigomatik implant uzak kemik desteği fikrinin bir ürünüdür ve ilk olarak atrofik dişsiz maksillanın tedavisi için tasarlanmıştır. Zigomatik implantlar, ayrıca maksillektomi sonrası yapılan obturatörün retansiyon ve desteğini sağlamak amacıyla kullanılırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Maksiller defekt, obturatör, dental implant, zigomatik implant.

### Abstract

Maxillary defects may result from different reasons. The different reconstructive techniques have specific indications and advantages depending on the ablative defect, the medical status of the patient, and the patient's prognosis. The maxillary obturator has a long history of effectively managing the functional, cosmetic, and psychological problems associated with a maxillectomy defect. In dentate maxillary defects, it is very difficult to achieve retention and stability by conventional techniques. Since the advent of osseointegration, the combination of implants and prosthetic obturators has proven to be beneficial, especially in the rehabilitation of the edentulous maxillectomy patient. Owing to decreased residual bone following maxillectomy, implant placement for supporting prosthesis has also been performed in more remote sites, such as the zygomatic bone. The zygoma implant is a product of the remote bone anchorage concept and is originally designed for reconstruction of the atrophic edentulous maxilla. Zygomatic implants have also been used to establish retention and support for a maxillary prosthesis after maxillectomy.

**Key Words:** Maxillary defect, obturator, dental implant, zygomatic implant.

\* Dr. Dt. Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

\*\* Dr. Dt. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

\*\*\* Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Maksiller defektli hastalar; estetik, fonksiyon, psikolojik ve sosyal birçok sorunla karşılaşmaktadırlar. Bu hastaların tedavisi oldukça zor ve zahmetlidir. Bunun için değişik tedavi alternatifleri vardır ve her birinin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Cerrahi tekniklerin yetersiz kaldığı durumlarda obtüratör, en iyi tedavi seçeneğidir<sup>1-8</sup>. Obtüratör, hastanın çiğneme ve yutkunma fonksiyonunu düzeltir, orbita tabanına destek olur, telaffuzu iyileştirir ve hata bazı durumlarda bunu mümkün kılar. Ayrıca, yanak ve dudak konturunu düzelterek estetiğe katkıda bulunur, ağız içine eksuda akışını azaltır ve hastanın psiko-sosyal durumunun düzelmesine yardımcı olur<sup>3,8-10</sup>.

Maksiller defektli hastalara yapılan protezlerde tutuculuğu sağlamak oldukça güçtür. Ağız içinde defektli olan hastalarda ve aşırı derecede rezorpsiyonu olan hastalarda geleneksel yolla yapılan protezlerle tutuculuk elde etmek neredeyse imkansızdır. Böyle vakalarda<sup>7</sup>;

- Dental adezivler kullanılarak,
- Sert ve yumuşak dokulardaki andırkatlardan mümkün olduğunca yararlanılarak,
- Dikey yan duvardan destek alınarak,
- İki parçalı miknatıslı tutucu kullanılarak, protezin stabilizasyonuna katkı sağlanabilir. Ancak, bu uygulamalar tutuculuk ve stabilizasyon için yeterli değildir. Osseointegre dental implantların gelişmesi ve bunların özellikle dişsiz maksiller defektli hastalarda kullanılması oldukça yararlı olmuştur. İmplantlar, stabiliteyi artırmış ve implant tedavisi güncel tedavi yöntemi durumuna gelmiştir<sup>6,7,11-14</sup>.

Geniş ve özellikle tek taraflı defektlerde karşıt ark stabilizasyonunu sağlamak zordur. Ayrıca bu tip defektlerde protezin dikey yönde yaptığı harekete karşı direnç (destekleme) yitirilmiştir. Bu tip defektlere uygulanan klasik protezler destek dişlere yıkıcı kuvvetler uygular ve dişlerde şiddetli periodontal hasarlara yol açar. Bunun sonucunda, tutuculukta kritik rol oynayan dişler kaybedilebilir. Bunu önlemek için, defekt bölgesinin içine veya çevresine yerleştirilen implantlar ile destek dişlere gelen yükler azaltılır, karşıt ark stabilizasyonu sağlanır ve yer değiştirici kuvvetlere karşı etkili direnç sağlanır. Büyük maksiller rezeksiyon vakalarında implantlar, kemik greftleri ile beraber de kullanılabilirler. Greft uygulamasının ardından implant uygulanarak karşıt ark stabilizasyonu sağlanabilir<sup>15</sup>.

İmplant-destekli protezler maksiller defektli hastaların estetik, yapısal ve fonksiyonel rehabilitasyonlarını sağlamak amacıyla kullanılan iyi bir tedavi alternatifidir. Çoğu maksiller rezeksiyon vakasında implant-destekli overdenture'lar sabit protezlerden daha uygundur ve

hatta tek tedavi alternatifi olduğu söylenebilir. Bu hastaların çoğunun yaşam süresi 5 yıldan daha az olduğundan etkili ve pratik tedavi gereksinimi ortaya çıkar<sup>11</sup>. Bu tedavi seçeneği de implant-destekli overdenture'dir.

Mericske-Stern'e<sup>11</sup> göre maksiller defektli hastalarda overdenture ile ilgili tedavi prensipleri:

- 1) Hareketli protez, cerrahi bölgenin muayenesine izin verir,
- 2) Uygun kemiğin bulunduğu her bölgeye implantlar yerleştirilmelidir,
- 3) Protez, kayıp yumuşak ve sert dokuların yerini doldurmalıdır,
- 4) Estetik gereksinimler overdenture'larla çok daha iyi sağlanır,
- 5) Protezin labial kenarıyla dudak ve yüz desteği sağlanabilir,
- 6) Konuşma problemleri çözülebilir,
- 7) Ağız hijyeni daha kolay sağlanır,
- 8) Gerekirse protezde değişiklikler yapılabilir.

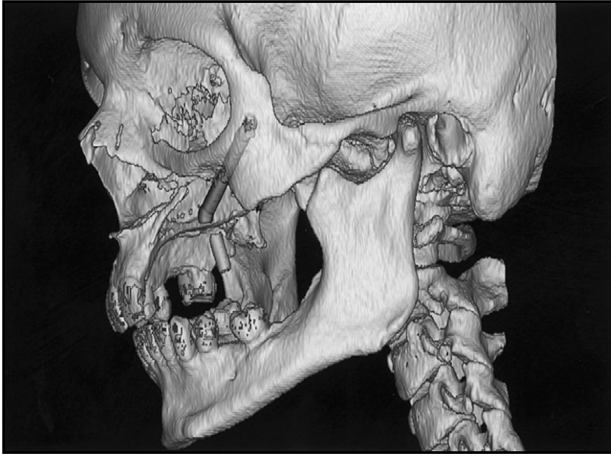
İmplantlar, maksillada mevcut olan alveol kemiğine yerleştirilebildiği gibi, implantları yerleştirebilmek için yeterli kemik hacmine sahip defekt çevresindeki diğer kemiklere de (örnek: zigomatik kemik, maksillanın processus frontalis'i, orbital kemik) yerleştirilebilmektedir<sup>7,12,16-19</sup>. Nelson ve arkadaşları<sup>20</sup>, oral kanser rezeksiyonu sonucu implant-destekli overdenture kullanan hastaların 10 yıllık takibini içeren bir çalışmada başarının (%69) kanser cerrahisi geçirmeyen hastalara oranla (%90) daha düşük olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada radyasyon almış ve radyasyon almamış dokularda, implantın ağızda kalma süresi yönünden herhangi bir fark olmadığı belirtilmiştir. Çalışmadaki bu düşük başarı oranının osseointegrasyondaki eksiklikten değil, oral kanser rezeksiyonu geçiren hastaların yüksek ölüm oranından kaynaklandığı belirtilmiştir. Bu sebeple, oral kanser rezeksiyonu geçiren hastalarda dental implantlar güvenli bir şekilde kullanılabilir<sup>20</sup>.

1990'ların başlarında kemik augmentasyon işlemlerine alternatif olarak uzun vidalı implantlar (zigomatik implantlar), Branemark tarafından gerçekte atrofik ve dişsiz maksillanın tedavisi için tasarlanmış ve daha sonra maksiller defektli hastalarda protezin retansiyon ve desteğini artırmak için geliştirilmiştir<sup>6,7,12,13,21-23</sup>. Maksiler defektli olan hastalarda tutucu bölgeler sınırlıdır. Çünkü bu bölgelerde fazla doku kaybedilmiş veya aşırı rezeksiyon yapılmış olabilir. Bu bölgeler dokuların sağlığını tehlikeye düşürecek kadar radyasyona maruz kalmış olabilir. Ayrıca, implantların yerleştirildiği bölgeler karşıt ark stabilizasyonunu sağlayacak yerler olmayabilir. Zigomatik implantların kullanımıyla ilgili çalışmalar

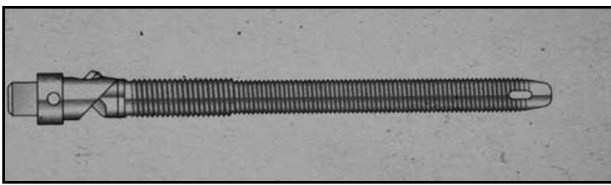
gösteriyor ki bu yöntemle kantilever stresler azaltılırken karşıt ark stabilizasyonu da sağlanmış olur. Standart dental implantların boyları sınırlı olduğu için uzun implantın kullanılması gerektiği durumlarda ihtiyaca cevap veremeyebilir<sup>7</sup>. Hastalar zigomatik ve standart dental implantların birleştirilmesiyle tedavi edilebildiği gibi, standart dental implant yerleştirmek için yeterli kemik olmadığı durumlarda sadece bilateral zigomatik implantlarla da tedavi edilebilirler<sup>6,7,12,22-24</sup>.

### Zigomatik implant

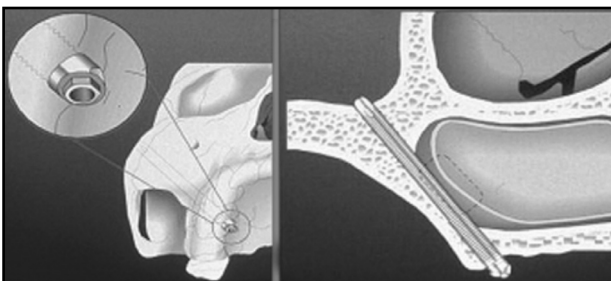
Zigomatik implantlar 30-55 mm arasında değişik boylara sahip titanyumdan yapılmış, zigomatik ve maksiller alveolar kemiğe yerleştirilen implantlardır. Alveolar kemik içinde yer alan kısmın çapı 4.5 mm, zigomatik kemikteki apikal kısmın çapı 4 mm'dir (Şekil 1-3). Zigomatik kemikle maksilla arasındaki açılanmayı tolere edebilmek için 45°'lik bir boyun kısmı vardır.



Şekil 1: Zigomatik implantın şematik görüntüsü<sup>14</sup>



Şekil 2: Zigomatik implant<sup>22</sup>



Şekil 3: Zigomatik implant ve açılı boyun kısmı<sup>24</sup>

Zigomatik ve standart implantla tedavi edilen hastalarda gerekli olan bilgiler şunlardır<sup>6,7,12,13,17-19</sup>:

- Maksiller rezeksiyonun genişliği,
- Maksillanın hangi patolojik sebeple alındığı,
- Zigomatik ve standart implantların sayısı ve yerleri,
- Hasta bilgilendirilmesi.
- Rezeksiyondan implant yerleşimine kadar geçen süre,
- Radyasyon tedavisinin gerekliliği,
- Ekonomik durum

### Zigomatik implantların endikasyonları:

- İmplant yerleştirilebilmesi için çok miktarda greft uygulamasına ihtiyaç duyulan aşırı derecede atrofik maksilla,
- Kemik grefti uygulamasının mümkün olmadığı hastalar,
- Maksiller rezeksiyon yapılmış hastalar,
- Yarık dudak-damak defektleri<sup>17-19,23,24</sup>.

### Zigomatik implantların kontrendikasyonları:

- Aşırı derecede sinüziti olan hastalar,
- Genel anesteziyi tolere edemeyen hastalar<sup>17-19,23,24</sup>.

Zigomatik kemik implant desteği olarak, sinüs bölgesinde aşırı rezorpsiyonu olan total veya bölümlü maksiller dişsizlikte kullanılabilir. Posterior maksillanın atrofisine sebep olan sistemik rahatsızlığı olan hastalar da zigomatik implantlarla tedavi edilebilir<sup>19</sup>. Tamura ve arkadaşları'na<sup>25</sup> göre zigomatik implantlarla tedavi edilen vakaların diğer tekniklere göre üstünlükleri:

- 1) Zigomatik implantlarla tedavi edilen hastalarda flep ile kapatılan hastalara oranla tümörün nüksetmesi daha kolay fark edilir,
- 2) İmplant orta yüz bölgesine yerleştirilirse zigomatik kemik kalınlığından dolayı faydalı olabilir,
- 3) Erken dönemde protez yüklemesi yapıldığı için fasiyal yumuşak dokuların büzülmesi önlenir.

### Zigomatik implantların avantajları:

- Sinüse greft uygulanmasına gerek kalmaz,
- Krista iliakdan veya tıbyadan greft alınmasına gerek kalmaz,
- Daha az implant kullanılmış olur<sup>18,19,21,22,24,25</sup>.

### Zigomatik implantların dezavantajları:

- Zigomatik implant yerleştirilmesi için hastaya derin sedasyon veya genel anestezi yapılması gerekir,
- Zigomatik implant kullanımı hastaya ek bir mali yük getirir,
- Zigomatik implantlardan herhangi birinin kaybı protezin stabilitesini çok azaltır<sup>18,19,21,22,24,25</sup>.

Zigomatik implantlarla tedavi edilen defektili hastalarda meydana gelen başarısızlıkla ilgili birkaç faktör tarif edilmiştir. Radyasyon tedavisi en önemli faktörlerden birisidir. Radyasyon, kemiğin tamir kapasitesini belirgin bir şekilde etkiler. Daha önce yapılan çalışmalarda radyasyona maruz kalmış kemikte dental implantın başarı oranının belirgin bir şekilde azaldığı gösterilmiştir<sup>6,16,26,27</sup>. Başarısızlıktaki bir diğer faktör biyomekanik kuvvetlerdir. Maksillektomi yapılmış hastalarda zigomatik implanta gelen yükün kuvvet kolu uzun olduğundan zigomatik implantta aşırı yük birikimi söz konusudur. Genel olarak standart implanta gelen okluzal kuvvet, implantın uzun eksenine paralel olmasına karşın zigomatik implanta gelen kuvvet okluzal düzlem ile 30-60° açı yapacak şekildedir. Biyomekanik kuvvetlerin implantların başarısına olan etkileri hala tartışmalı bir konudur. Bazı araştırmacılara göre zigomatik implantlar biyomekanik kuvvetlere rağmen başarılı bir şekilde uygulanabilmekte iken<sup>7,23,28,29</sup>, bazı araştırmacılar da bu kuvvetlerin implantların muhtemel kayıplarına sebep olabileceğini bildirmişlerdir<sup>6,14,30</sup>. Implantın abutment bölgesindeki yumuşak dokunun aşırı büyümesi, tümörün nüksetmesi ve kronik enfeksiyonlar başarısızlıktaki diğer faktörlerdir<sup>6,14</sup>.

Bu konuda in vivo ve in vitro yapılan çalışmalarda, uygun antero-posterior konumda yerleştirilmiş en az 4 adet standart implant, rijit bir bar aracılığıyla zigomatik implantlarla birleştirilerek karşıt ark stabilizasyonu

sağlandığında zigomatik implantlarda en etkin aksiyal yüklemenin elde edileceği belirtilmiştir. İmplantlardaki farklı açılanmanın komplikasyonlarını en aza indirmek için zigomatik implantın boyun kısmı 45 derece açılacak şekilde üretilmiştir. Standart implant ile bu implantların açılı yerleşiminden doğacak potansiyel tehlikelerden sakınmak ve karşıt arktaki implantları birleştirmek için rijit bar kullanımı çok önemlidir. Yapılacak bir maksillofasiyal protez, eğer implantla desteklenecekse minimum 4 adet osseointegre implant kullanılmalıdır ve protez 6 ay sonra yapılmalıdır. İmplantlar bilateral dağıtılabilsen kuvvet dağılımının yanı sıra daha iyi retansiyon ve stabilite sağlanabilir<sup>6,7,12,19</sup>. Bu şekilde tedavi edilen hastaların obturatörü çok daha rahat kullanabildikleri, estetik ve konuşmanın büyük oranda düzeldiği, ağız ve burun boşlukları birbirinden ayrıldığı için rahatça bir şeyler yiyip içebildiği belirtilmektedir<sup>6</sup>. Tüm bunların sayesinde hastanın psiko-sosyal durumunda da gelişme sağlanabilmektedir.

Zigomatik implantların kullanımıyla ilgili çok fazla uzun dönem çalışma olmamasına rağmen bunlar maksiller defektili hastalarda destek amacıyla kullanıldıklarında yüksek oranda(%96) başarı tespit edilmiş ve maksiller obturatörün retansiyon ve stabilitesine büyük katkı sağladıkları belirtilmiştir<sup>6,7</sup>. Zigomatik implantların başarısını değerlendirmek ve sonuçlarını öngörebilmek için daha fazla yayınlanmış çalışmaya ve uzun dönem takiplerine ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Yaluğ S, Nalbant L. Bir bukkal uzantılı obturatör yapımı. CÜ Dişhek Fak Derg. 1(2): 78-80, 1998.
2. Beumer T, Curtis AT, Firetelli DN. Maxillofacial rehabilitation prosthodontic and surgical consideration. St. Louis: The C.V. Mosby Co, 1979.
3. Çöter S. Çene Yüz Protezleri. İzmir: Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları No: 19, 2003.
4. Keskin H, Özdemir T. Çene Yüz Protezleri, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1995.
5. Muğan N. Çene-Yüz Protezi. İstanbul: Gençlik Basımevi, 1979.
6. Schmidt BL, Pogrel MA, Young CW, Sharma A: Reconstruction of extensive maxillary defects using zygomatic implants. J Oral Maxillofac Surg. 62(2): 82-89, 2004.
7. Parel SM, Branemark PI, Ohnell LO, Svensson B: Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. J Prosthet Dent. 86: 377-81, 2001.
8. Taylor TD. Clinical Maxillofacial Prosthetics. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc, 2000.
9. King GE, Gay WD. Application of various removable partial denture design concepts to a maxillary obturator prosthesis. J Prosthet Dent. 41(3): 316-318, 1979.
10. Firetelli DN, Grisius RJ. Retention of obturator-removable partial dentures: a comparison of buccal and lingual retention. J Prosthet Dent. 43: 212-7, 1980.
11. Mericske-Stern R. Treatment outcomes with implant-supported overdentures: Clinical considerations. J Prosthet Dent. 79(1): 66-73, 1998. Review.

12. Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6–48 months follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 15: 18-22, 2004.
13. Fukuda M, Takahashi T, Nagai H, Iino M. Implant-supported edentulous maxillary obturators with milled bar attachments after maxillectomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 62: 799-805, 2004.
14. Kreissl ME, Heydecke G, Metzger MC, Schoen R. Zygomma implant-supported prosthetic rehabilitation after partial maxillectomy using surgical navigation: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 97(3): 121-8, 2007 Mar.
15. Sipahi C. İmplant destekli çene-yüz protezlerinde retansiyon prensipleri. *Gülhane Tıp Dergisi.* 48: 119-124, 2006.
16. Parel MS, Tjellström A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 6: 75-79, 1991.
17. Hobkirk AN, Watson MR, Searson JLL, Zarb AG. *Introducing Dental Implants.* Toronto: Churchill Livingstone, 2003.
18. Darle C: Branemark System Zygoma Fixture, A unique solution for rehabilitation of the severely resorbed maxilla; The Zygoma Option. 2nd edn. Göteborg-Sweden: Nobel Biocare AB, 2000.
19. Galán Gil S, Peñarrocha Diago M, Balaguer Martínez J, Marti Bowen E. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: an update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 12(3): 216-20, 2007 May 1.
20. Nelson K, Heberer S, Glatzer C. Survival analysis and clinical evaluation of implant-retained prostheses in oral cancer resection patients over a mean follow-up period of 10 years. *J Prosthet Dent.* 98(5): 405-10, 2007 Nov.
21. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulous maxilla. *Cochrane Database Syst Rev.* 19(4): CD004151. 2005 Oct. Review.
22. Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu F. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontol 2000.* 33: 82-9, 2003.
23. Bedrossian E, Stumpel LJ 3rd. Immediate stabilization at stage II of zygomatic implants: rationale and technique. *J Prosthet Dent.* 86(1): 10-4, 2001.
24. Branemark PI. Surgery and fixture installation. *Zygomaticus Fixture Clinical Procedures.* Göteborg-Sweden: NobelBiocare AB, 1998.
25. Tamura H, Sasaki K, Watahiki R. Primary insertion of implants in the zygomatic bone following subtotal maxillectomy. *Bull Tokyo Dent Coll.* 41: 21-4, 2000.
26. Eser E, Wagner W. Dental implants following radical oral cancer surgery and adjuvant radiotherapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 12: 552-557, 1997.
27. Taylor TD, Worthington P. Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: Results of a limited trial at 3 to 7 years. *J Prosthet Dent.* 69: 60-69, 1993.
28. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindström H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15(3): 405-14.
29. Aparicio C, Perales P, Rangert B. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 3(1): 39-49, 2001.
30. Landes CA. Zygoma implant-supported midfacial prosthetic rehabilitation: a 4-year follow-up study including assessment of quality of life. *Clin Oral Implants Res.* 16(3): 313-25, 2005.

### Yazışma Adresi:

Dr. Fatih Mehmet Korkmaz  
 Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Trabzon, TÜRKİYE  
 e-mail: fmkorkmaz@hotmail.com, korkmazfm@yahoo.com  
 Tel:+90 462 377 4780-4740 • Fax: 90 462 325 30 17  
 Gsm:0533 258 21 40

# Maksillofasial Cerrahinde Botulinum TOKSİN-A Uygulamaları

## *Botulinum Toxin-A Applications in Maxillofacial Surgery*

Firdevs Veziroğlu Şenel\*, Kağan Deniz\*\*, Burak Bayram\*\*\*

### Özet

Botulinum toksin-A gram pozitif, anaerob, spor üreten bir organizma olan Clostridium Botulinum tarafından sentezlenen, güçlü biyolojik bir toksinin 8 alt tipinden biridir. Saflaştırılmıő botulinum toksin, ilaç olarak kullanılan ilk bakteriyel toksindir. Uygulama sonrası ilk belirtiler 2-5 günde ortaya çıkar ve 3-6 aylık bir süre zarfında kaslarda hiperaktivasyonun inhibisyonuna ve analjeziye neden olur. Botulinum toksinin baş boyun bölgesinde başlıca kullanım endikasyonları kronik ağrı, idiopatik trigeminal nevraljiler, TME rahatsızlıkları, kronik baş ağrıları ve migrendir. Bu makalede botulinum toksin hakkında genel bir bilgi verilmiş, maksillofasial cerrahide kullanım alanları etki mekanizması ve kullanım dozları anlatılmıştır. Makaleler Science Direct, Pubmed, Medline taraması ile seçilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Botullinum toksin tip A, Botulinum toksin endikasyonları

### Abstract

Botulinum toxin-A is one of the 8 subtypes of a strong biological toxin synthesized by Clostridium botulinum which is a gram positive, anaerobic, spore forming organism. Purified botulinum toxin is the first bacterial toxin used as a drug. After the application paresis occurs 2 to 5 days for a time period of 3 - 6 months. Chronic pain, idiopathic trigeminal neuralgias, TMJ disorders, chronic essential headaches and migraine use are major conditions for botulinum toxin use in the head and neck region.

The aim of this article is to give information about botulinum toxin, its application in maxillofacial surgery. Mechanism of action and application dosage were also described. Selected articles were based on review of scientific publications in Medline, Science Direct and Pubmed.

**Key Words:** Botulinum toxin type A, indications of botulinum toxin,

\* Yrd. Doç. Dr. Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Araştırma Görevlisi Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\*\*Dr. Dt. Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

## MAKSİLLOFASİYAL CERRAHİDE BOTULİNÜM TOKSİN-A UYGULAMALARI

Botulinum toksin-A (Btx A), gram pozitif, anaerob, spor üreten bir organizma olan Clostridium Botulinum tarafından sentezlenen, güçlü biyolojik bir toksinin 8 alt tipinden biridir. Saf botulinum toksini ilaç olarak kullanılan ilk bakteriyel toksindir (1946).<sup>1,2</sup> FDA (Food and Drug Administration) lisanslı botulinum toksini, 1989' da Oculinum adıyla piyasaya sürülmüş ve ilk olarak, aşırı kas kontraksiyonu ile karakterize bleferospazm ve strabismus vakalarında kullanılmıştır.<sup>3</sup> Günümüzde Botox (Allergan) ve Dysport (Ipsen) ticari adlarıyla piyasada bulunmaktadır.

### Etki Mekanizması

Btx A, iskelet kasların, motor sinir uçlarında asetilkolinin Ca<sup>++</sup>'a bağlı salınımını bloke ederek doza bağımlı zayıflık veya paralizi meydana getirir.<sup>4</sup> Motonöron aksiyon potansiyeli, akson sinir uçlarını depolarize ettiğinde sinaptik boşlukta asetil-kolin salınır. Asetil kolin salınımında SNARE (Soluble N-Eethylmaleimide-sensitive factor Attachment Protein Receptor) kompleksi rol oynar. Hedef dokuya enjekte edildiğinde ağır hal-ka kolinerjik sinir uçlarında bulunan glikoproteinlere bağlanır. Sinaptik boşluğa girdikten sonra zayıf bağ ise SNARE protein kompleksine bağlanır. Botulinumun alt tiplerinin hedef proteinleri birbirinden farklıdır. Btx A Snap-25 (Synaptomal Associated Protein) isimli proteine spesifiktir. Zayıf halkanın proteolitik bağlanması, asetilkolin veziküllerinin membrandan geçişini engeller. Bu durum nöromusküler sinaptik boşlukta asetilkolin (ACH) salınımını engeller. İlk belirtileri 2-5 günde ortaya çıkar ve 3-6 aylık bir süre zarfında kaslarda hiperaktivitenin inhibisyonuna neden olur.<sup>5-7</sup>

Botulinum toksininin analjezik etkisinin ise enflamasyonun aktivasyonunda etkili potent bir nörotransmitter olan P maddesinin salgılanmasının engellemesi ile oluştuğu rapor edilmiştir. Klinik ve deneysel çalışmalar botulinum toksininin etkisini daha çok kompleks analjezik mekanizmasına bağlamaktadır. Bu nedenle bu toksinle ağrının redüksiyonu genellikle enjeksiyonlardan birkaç gün sonra, artmış kas kontraksiyonu azalmadan sağlanır. Aynı zamanda komşu kas gruplarında da ağrıda azalma görülür.<sup>5</sup>

### Uygulama Dozları

Teropatik enjeksiyonlar kolayca uygulanabilmektedir ve komplikasyonları çok seyrek. Btx A enjeksi-

yonlarında kullanılacak toksin miktarı, toksin hacim oranları, iğnenin kalınlığı, tekniği ve yan etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. Vücut ağırlığı, kasın genişliği (hacmi), lokalizasyonu, ağrının ve spastisitenin derecesi yapılacak Btx A enjeksiyonunun miktarının belirlenmesinde rol oynar. Yapılan literatür incelemelerinde erişkinlerde maksimum total doz 600 Ü ye kadar çıkmaktadır.

Erişkinler için Btx A LD50, 39 Ü/kg olarak bildirilmiştir. Başlangıç sistemik etkileri, 33 Ü/kg'a ulaşıldığında açığa çıkmaktadır. Klinik uygulamalarda tek bir kas için <10 Ü/kg' kullanımı önerilir. Total doz tek bir kas için 50 üniteden fazla olmamalıdır. Bir çalışmada ise tek bir bölgeye yapılan enjeksiyonda 120 Ü toksin maksimum doz olarak kullanıldığı bildirilmiştir.<sup>8</sup> Enjeksiyon öncesi topikal anestezi, sedasyon veya genel anestezi yapılabilir.

### İLACIN DOKULARA YAYILIMI

Enjeksiyon tekniğine bağlı olarak kasta meydana gelen travma miktarı, iğnenin kalınlığı ve enjeksiyon hızı toksinin lokal dokulara geçişini engelleyerek toksinin yayılım hızını arttırabilir. İğne ucunun nöromusküler birleşim bölgesine uzaklığı da yayılımı etkiler. Eğer nöromusküler birleşime yakınsa emilim fazla, yayılım azdır. Bu nedenle enjeksiyonlar esnasında elektromiyografik rehber kullanılması sadece kasın lokalizasyonunun belirlenmesi için değil, bu birleşim yerinin tespitinde de önerilmektedir. Bazı otörlere göre, teorik olarak çocuklarda nöromusküler birleşim bölgele-ri daha fazladır. Dolayısıyla toksinin komşu kaslara yayılımı az, ancak sistemik etki oluşturma riski daha yüksektir.<sup>1</sup>

### ENDİKASYONLAR

Btx A' nın baş boyun bölgesindeki başlıca kullanım alanları şunlardır:

- 1) Kronik ağrı (trigger point, fibromyalgia ve post-operatif kronik ağrılar)
- 2) Baş ağrıları, migren
- 3) TME rahatsızlıkları
- 4) Anormal kas postürü ve gerilimleri
- 5) Trigeminal nevraljiler
- 6) Otonom sinir sistemi bozuklukları
- 7) Kozmetik alanda kullanımı



**KONTRENDİKASYONLARI**

- 1) Hamilelik ve emzirme
- 2) Enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon
- 3) Aminoglikozid türevi antibiyotik kullanımı (son bir ay içerisinde)
- 4) Kasları etkileyen hastalıklar (örn: myastenia gravis)
- 5) Allerji

**YAN ETKİLERİ**

- 1) Nezle benzeri, hafif ve geçici semptomlar
- 2) Enjeksiyon bölgesinde hafif ve kısa süreli ağrı
- 3) Yüksek doz verildiğinde komşu anatomik bölgelerde de güçsüzlük

## 4) Alerji

- 5) Toksine karşı vücut antijen geliştirebilir ve böylece toksin etkisini gösteremeyebilir.

Medline, Pubmed ve Science Direct taraması sonucu seçilen, maksillofasiyal bölgede botox uygulamaları ile ilgili çalışmalar Tablo I de gösterilmiştir.

**KRONİK AĞRI**

Kronik ağrı, interdisipliner bir yaklaşımı ve değişik tedavi modalitelerini gerektiren, çözümü zor bir problemdir.<sup>9</sup> Kas ağrıları; artiküler ve non-artiküler olmak üzere iki tiptir. Artiküler ağrılar, romatoid artrit ve osteoartrit gibi eklemlerin enflamasyonu ile karakterizedir. Non artiküler ağrılar, yumuşak dokuları etkileyen bozukluklar, trigger noktaların neden olduğu myofasiyal ağrılar ve hassas noktalarla karakterize

**Tablo I :** Maksillofasiyal cerrahide botox uygulamaları ile ilgili yapılmış çalışmalar.

<b>KRONİK AĞRI</b>		
Borodic GE et al	2002	pilot çalışma
Kamanli A et al	2004	prospektif tek kör çalışma
Lang AM	2002	derleme
Porta M	2000	randomize kontrollü klinik çalışma
Royal MA	2001	linik çalışma
Schwartz M	2004	linik çalışma
<b>TRİGEMİNAL NEVRALJİ</b>		
Zuniga C et al	2008	pilot çalışma
Turk U	2005	randomize çalışma
<b>TEMPOROMANDİBULER EKLEM RAHATSIZLIKLARI</b>		
Freund B et al	2000	linik çalışma
Scwartz M et al	2002	derleme
Ricardo G et al	2003	vaka raporu
Freund B et al	2003	prospektif çalışma
Aquilina P et al	2004	vaka raporu
Watts MW et al	1999	linik çalışma
Guarda-Nardini L et al	2008	plasebo kontrollü klinik çalışma
von Lindern JJ et al	2003	linik çalışma
Ahn KY et al	2007	linik çalışma
<b>BAŞAĞRILARI VE MİGREN</b>		
Gruener G et al	2003	linik çalışma derleme
Ravishankar K	2003	randomize çift kör plasebo kontrollü çalışma
Evers S et al	2004	linik çalışma
Padberg M et al	2004	çift kör plasebo kontrollü çalışma
Smuts CA et al	2004	sistemik derleme
Volcy- Gomez M	2004	
<b>GENEL BİLGİ</b>		
Umstadt HE	2002	derleme
Kinnet DK	2004	derleme

fibromyaljiyi kapsar.<sup>10</sup> Kronik muskuloskeletal ağrının en sık görülme nedeni miyofasiyal ağrı sendromudur. Birçok otör bu durumda tetik noktaların inaktivasyonunu önermektedir.<sup>11</sup>

Enjeksiyonlar fasiyal ağrının tanımlandığı tetik noktalara veya bu bölgenin çevresine 10 mm. aralıklarla yapılır. Temporomandibuler miyofasiyal ağrıları olan hastalarda etkilenen bölgedeki masseter ve temporal kasa ulaşmak için 5-10 mm derinliğe enjeksiyon yapılırken, diğer hastalarda enjeksiyon derinliği 1-3 mm arasında değişmektedir.

Lang, myofasiyal ağrı sendromunun tedavisinde birçok tedavi yaklaşımının olduğunu, ancak Btx A'nın nörolizisinin kasları gevşeterek önemli bir tedavi rejimi konumuna geldiğini bildirmiştir.<sup>10</sup> Porta isimli araştırmacının yaptığı bir çalışmada, %5 lik bupivakain ile uygulanan metil prednizalon ve Btx A'nın kronik kas spazmları üzerinde etkisi incelenmiştir. Btx A ve steroid tedavisinden 30 gün sonra yapılan değerlendirmede, her iki grupta da ortalama ağrı skorlarında azalma görülmüştür. İki grup arasında ilk 30 gün içerisinde bir fark olmadığı bildirilmiş ancak takip eden 60. günde Btx A uygulanan grupta ağrının, istatistiksel olarak anlamlı bir farkla azaldığı bildirilmiştir.<sup>12</sup>

Kamanlı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada servikal veya periskapüler 87 noktaya lidokain enjeksiyonu, kuru iğneleme ve Btx A enjeksiyonu yapılmıştır. Lidokain enjeksiyonunun kuru iğneye göre daha pratik, hızlı ve daha az rahatsızlık verici olması ve ayrıca Btx A'ya göre daha ekonomik olması nedeniyle tercih edilebileceğini, ancak Btx A'nın konvansiyonel tedavilere cevap vermeyen hastalarda iyi bir tedavi seçeneği olabileceğini bildirmişlerdir. 10 yılı aşkın bir süredir Btx A kasla ilgili ağrıların giderilmesinde kullanılmaktadır.<sup>11</sup>

Royal adlı araştırmacının yaptığı çalışmada ise myofasiyal ağrı sendromu ve kas spazmları olan 195 hastaya Btx A uygulanmış, hastaların %67'sinde 3-6 ay boyunca devam eden mükemmel bir cevap alınmıştır.<sup>13</sup> Schwartz, kronik ağrılı skarların tedavisinde Btx A ve steroid uygulamalarını karşılaştırmış, steroidlerin sistemik yan etkilerinin ve tekrarlayan enjeksiyonların yara kenarlarında meydana getirdiği incelmeye Btx A uygulamalarında gerçekleşmediğini gözleyerek, Btx A'nın, steroid uygulamalarına bir alternatif olduğunu bildirmiştir.<sup>14</sup>

## BAŞ AĞRILARI VE MİGREN

90' lı yıllarda plastik cerrahlar, kozmetik amaçla kullandıkları Btx A'nın, migren ve baş ağrısı şikayetlerini de azalttığını belirtmişlerdir. Baş ağrılarında, Ulusla-

rarası Baş Ağrısı Derneği'nin (İHS) kriterlerine uygun tam bir tanı ve tedavi uygulaması gereklidir.

Migren başağrısı, aura ve otonomik disfonksiyonla karakterize nörovasküler bir beyin rahatsızlığıdır. Günümüzde migrenin normal olarak vasküler kaynaklı olmadığı ancak beyin kökü nükleuslarındaki iyon kanallarının disfonksiyonu sonucu oluştuğu düşünülmektedir.

Btx A'nın migren üzerindeki etki mekanizmasının, sinir liflerinde nosisepsiyonu bloke edebilme özelliğinden kaynaklandığı sanılmaktadır. Glabellar hattın temporal ve masetter kaslara doğru enjeksiyon yapılır. Orbital kenarın 2 mm'lik kısmına enjeksiyon yaptıktan, toksinin levatör palpebralis süperiora etkisinden dolayı kaçınılmalıdır. Btx A, periferel trigeminal vasküler sistemdeki nöropeptidlerin salınımını inhibe edebilir ve migrenin başlangıç aktivasyonunda feed-back etkisi oluşturabilir. Migren hastalarında oral profilaktik ilaçların etki göstermediği yada tolere edilemediği, kontraendike olduğu durumlarda kullanılır. İdiopatik ve gerilim tipi baş ağrılarında yeterli etki gösterdiği bildirilmiş ancak tam bir değerlendirmenin yapılabilmesi için daha geniş hasta grupları üzerinde, kontrollü, kör çalışmalar yapılmasının gerekliliğinden bahsedilmiştir.<sup>15</sup>

Volcy-Gomez çalışmalarında, kronik primer baş ağrılarında etkili ve güvenilir bir tedavi olduğunu ancak uygulama şekli, dozu, hasta seçimi ve ağrının alt tipi konularında daha ileri çalışmalar yapılması gerektiği için ilk tercih edilecek yöntem olmaması gerektiğini rapor etmektedir.<sup>16</sup> Padberg ve arkadaşlarının Btx A'nın kronik gerilim tipi baş ağrısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yaptıkları randomize kontrollü klinik çalışmada, etkisini tam olarak kanıtlayamamışlar ancak kronik baş ağrısının nedeninin, artmış kas gerilimiyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.<sup>17</sup> Smuts ve arkadaşlarının migren üzerine yaptığı çalışmada, korrugator kasa ve fasiyal sinirin temporal dallarına lokal Btx A uygulaması yapılmış ve ağrıların %50 azaldığını bildirmişlerdir. Ağrıdaki azalmayı corrugator kastaki relaksasyona bağlamışlardır.<sup>18</sup>

Gruener ve arkadaşları ise Btx A'nın baş ağrıları üstünde etkili olduğunu ancak bu konuda uygulama dozu ve enjeksiyon yapılacak bölgelerin lokalizasyonu hakkında çalışmalar yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.<sup>19</sup> Evers ve arkadaşları, profilaktik migren tedavisinde etkili olduğunu ancak bu konuda randomize plasebo kontrollü, çift kör çalışmaların çok az olduğunu bildirmişlerdir.<sup>20</sup>

## TME RAHATSIZLIKLARI

Bruksizm tek bir kası etkileyebileceği gibi, parafonksiyonel kuvvetler eklemde ileri rahatsızlıkların oluşmasına da neden olabilir. Bruksizmin distoninin bir formu olduğu, distonilerde kullanılan botulinum toksinin bruksizmde de başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmüştür.<sup>21</sup>

Bu tip hastalarda botulinum toksini ile tedaviye başlama kriterleri hastanın önceden uygulanmış üç farklı medikal tedavi ve okluzal splint tedavisine cevap vermemiş olması, şiddetli ağrı probleminin en az iki yıldır devam ediyor olması ve Btx A'nın yaratabileceği yan etkileri kabul ediyor olmasıdır. Btx A şiddetli bruksizm, oromandibuler distoni, miyofasial ağrı, çiğneme kaslarının hipertrofisi ve TME dislokasyonunda uygulanmaktadır.<sup>22-23</sup> Değerlendirme çene hareketlerine, eklem fonksiyonlarına, kas hiperaktivasyonuna ve ağrıya bakılarak yapılır. Enjeksiyonlar en fazla hassasiyet ve ağrının olduğu bölgeye yapılır. Çiğneme kaslarının hiperaktivasyonu ile oluşan kronik fasiyal ağrı ile ilgili olarak Von Lindern ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hastaların %91'inde lokal fasiyal ağrı semptomlarında düzelme olduğunu göstermişlerdir.<sup>24</sup> Freund ve Schwartz yaptıkları çalışmada TME ile ilişkili problemleri kaslara uygulama sonucu elde ettikleri analjezik etkiyi genel olarak kas relaksasyonuna bağlamışlardır. Ancak kas kuvveti normale dönmesine rağmen ağrı kesici etkinin devamını, basit musküler relaksasyon haricinde Btx A'nın daha kompleks bir etki mekanizması olduğu şeklinde rapor etmişlerdir.<sup>22</sup>

Yine aynı araştırmacıların TME üzerine yaptıkları benzer bir çalışmada 46 hasta üzerinde Btx A, elektromiyogram kullanılarak uygulanmış VAS skalasıyla ağrı, ortalama maksimum kas kontraksiyonu, interinsizal oral açıklık ve palpasyona hassasiyet değerlendirilmiştir. Maksimum kontraksiyon hariç tüm ortalama değerlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Çalışma boyunca maksimum kas kontraksiyonu değerlerinde azalma olduğu görülmüş ancak tedavi sonrası dönemde eski haline döndüğü gösterilmiştir. Yaş, cinsiyet, tanı, depresyon indeksi, ve tedaviye başlama zamanı kriterlerinin tedavi sonuçlarını etkilemediği gösterilmiştir. Sonuç olarak botoks uygulanmış TMD hastalarında ağrı, fonksiyon, ağız açıklığı ve palpasyonda hassasiyet şikayetlerinde kayda değer bir düzelme olduğu belirtilmiştir.<sup>25</sup>

Ahn ve arkadaşları, masseter hipertrofisinde çiğneme kuvvetlerini değerlendirdikleri çalışmada; 25 ünitelik botoks enjeksiyonunun çiğneme kuvvetlerini oldukça düşürdüğünü rapor etmişlerdir.<sup>26</sup>

Borodic ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, tempo-romandibuler eklem sendromu olan 8, trigeminal nevralsisi olan 11, esansiyel baş ağrısı olan 12, cerrahi sonrası kronik ağrılı 13, olmak üzere toplam 44 hastaya Btx A uygulanmıştır. 32 hastada başarılı sonuçlar elde edilmiştir.<sup>9</sup> Aquilina ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise bilateral temporomandibuler dislokasyonu olan bir hasta, intermaksiller fiksasyon ve Botoks tip A kullanılarak tedavi edilmiştir. Intermaksiller fiksasyon, botoksun etkisini uygun bir şekilde gösterebilmesi için elastik bantlarla iki haftalık bir süreçte uygulanmıştır. 6 hafta sonra hastanın TME ile ilgili herhangi bir ağrı şikayetinin olmadığı ve hareketlerinin normal olduğu rapor edilmiştir.<sup>27</sup>

Ricardo ve arkadaşları, beyin travması geçiren bir hastada TME dislokasyonunun tedavisinde lateral pterigoid kasa Btx A enjeksiyonunun; konuşma, çiğneme ve yaşam kalitesinde düzelme sağladığını belirtmişlerdir.<sup>28</sup>

## TRİGEMİNAL NEURALJİ

Botoks trigeminal nevralside medikal tedavinin yanıt vermediği, cerrahi uygulanamayacak hastalarda yada cerrahi tedavinin başarısız olduğu hastalarda uygulanmaktadır. Btx A uygulanan kategoriler arasında en kaydadeğer sonuç trigeminal nevralsi hastalarından alınmıştır. Trigger noktalara yapılacak 20-50 ünite toksin uygulaması yeterlidir. Uygulamayı takiben 2-3 gün içerisinde ağrı kesici etkisi başlar, 2-6 ay devam edebilir.<sup>29</sup>

Zuniga ve Türk ün yaptığı çalışmalarda Btx A uygulamasını takiben 60 gün boyunca ağrılarının olmadığı (VAS) sonraki dönemde ise ağrılarının azaldığı bildirilmiştir.<sup>29,30</sup>

## SONUÇ

Botulinum toksin kaslarda meydana gelen kontraksiyonu, önlemesinin yanı sıra ağrı kesici etkisi ve kaslardaki hipertrofiyi azaltması nedeni ile oral ve maxillofasial cerrahide tercih edilen etkili bir ajandır. Oral analjeziklerin, kas gevşeticilerin, antidepresanların ve kortikosteroidlerin uzun süreli kullanımında ortaya çıkan yan etkiler Btx A da görülmemektedir. Tek dozla uzun süreli etki elde edilir. İlaçlara bağımlılığı ortadan kaldırır. Ağrılarının yoğunluğunda, sıklığında, şiddetinde, analjezik kullanımında ve dolayısıyla maliyette azalma söz konusudur. Ancak Btx A uygulamasını takiben semptomlardaki değişikliklerin objektif bulgularla değerlendirilmesi oldukça güçtür. Botulinum toksini ile ilgili bir çok klinik vaka raporu olmasına rağmen, etkinliğinin değerlendirildiği çift kör, randomize, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Kinnett D.: Botulinum toxin A injections in children: technique and dosing issues. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004 Oct;83 (10 Suppl):S59-64.
2. Umstadt HE.: Botulinum toxin in oromaxillofacial surgery. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 2002 Jul;6 (4):249-60.
3. Pidcock FS., Wise JM., Christensen JR.: Treatment of severe post traumatic bruxism with botulinum toxin-A: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 115-117
4. Freund B., Schwartz M.: Clinical application of botulinum toxin in the head and neck: AAOMS, 101. 200
5. Dressler D, Saberi FA, Barbosa ER.: Botulinum toxin: mechanisms of action. *Arq Neuropsiquiatr.* 2005 Mar;63 (1):180-5. Epub 2005 Apr 13.
6. Purkiss J, Welch M, Doward S, Foster K.: Capsaicin-stimulated release of substance P from cultured dorsal root ganglion neurons: involvement of two distinct mechanisms. *Biochem Pharmacol.* 2000 Jun 1;59 (11):1403-6.
7. Ishikawa H, Mitsui Y, Yoshitomi T, Mashimo K, Aoki S, Mukuno K, Shimizu K.: Presynaptic effects of botulinum toxin type A on the neuronally evoked response of albino and pigmented rabbit iris sphincter and dilator muscles. *Jpn J Ophthalmol.* 2000 Mar-Apr;44 (2):106-9.
8. Nixdorf DR, Heo G, Major PW.: Randomized controlled trial of botulinum toxin A for chronic myogenous orofacial pain. *Pain.* 2002 Oct;99 (3):465-73.
9. Borodic G.E., Acquadro M.A.: The use of botulinum toxin for the treatment of chronic fascial pain, *The Journal of Pain*, Vol:3, No:1 (feb) 2002:21-27
10. Lang AM.: Botulinum toxin therapy for myofacial pain disorders. *Current Pain and Headache Reports* 2002; 6: 355-360
11. Kamanli A., Kaya A., Ardicoglu O., Ozgocmen S., Zengin F.O.: Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int.* 2004 Sep 15
12. Porta M.: A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain form chronic muscle spasm. *Pain.* 2000 Mar; 85 (1-2):101-5
13. Royal M.A.: The use of botulinum toxins in the management of pain and headache. *Pain Pract.* 2001 Sep; 1 (3):215-35
14. Schwartz M: Poster 168 Dexamethasone and botulinum toxin type A in the treatment of chronic scar pain: A crossover study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004 S; 85 (9):E38
15. Ravishankar K.: Botulinum toxin-role in headache prophylaxis, *JAPI*, Vol:51, September 2003:851-852
16. Volcy-Gomez M.: The effectiveness and safety of botulinum toxin in the treatment of chronic primary headaches, *Rev Neurol* 2004; 39 (4): 388-393
17. Padberg M., de Bruijn SF., de Haan RJ., Tavy DL.: Treatment of chronic tension-type headache with botulinum toxin: a double blind, placebo-controlled trial. *Cephalalgia.* 2004 Aug;24 (8):675-80
18. Smuts JA., Schultz D., Barnard A.: Mechanism of action of botulinum toxin type A in migraine prevention: a pilot study. *Headache.* 2004 sep;44 (8):801-5
19. Gruener G., Jay W.: Treatment of headache with botulinum toxin administration. *Semin ophthalmol* 2003;18:200-4
20. Evers S., Vollmer-Haase J., Schwaag S., Rahman A., Husste FA.: Botulinum toxin A in the prophylactic treatment of migraine: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *Cephalalgia* 2004; 24:838-43
21. Watts MW, Tan EK, Jankovic J.: Bruxism and cranial-cervical dystonia: is there a relationship? *Cranio.* 1999 Jul;17 (3):196-201.
22. Schwartz M, Freund B.: Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin. *Clin J Pain.* 2002 Nov-Dec;18 (6 Suppl):S198-203.
23. Guarda-Nardini L, Manfredini D, Salamone M, Salmaso L, Tonello S, Ferronato G.: Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxers: a controlled placebo pilot study. *Cranio.* 2008 Apr;26 (2):126-35.
24. von Lindern JJ, Niederhagen B, Bergé S, Appel T.: Type A botulinum toxin in the treatment of chronic facial pain associated with masticatory hyperactivity. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Jul;61 (7):774-8.
25. Freund B, Schwartz M, Symington JM.: Botulinum toxin: new treatment for temporomandibular disorders. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000 Oct;38 (5):466-71.
26. Ahn KY, Kim ST.: The change of maximum bite force after botulinum toxin type a injection for treating masseteric hypertrophy. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Nov;120 (6):1662-6.
27. Aquilina P, Vickers R, McKellar G.: Reduction of a chronic bilateral temporomandibular joint dislocation with intermaxillary fixation and botulinum toxin A. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Jun;42 (3):272-3.
28. Ricardo G. Senno M.D.: Botulinum toxin type A in the treatment of temporomandibular joint dislocation in an adult with anoxic brain injury: a case report. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003 Sep;Vol:84
29. Türk U, İlhan S, Alp R, Sur H.: Botulinum toxin and intractable trigeminal neuralgia. *Clin Neuropharmacol.* 2005 Jul-Aug;28 (4):161-2.
30. Zúñiga C, Díaz S, Piedimonte F, Micheli F.: Beneficial effects of botulinum toxin type A in trigeminal neuralgia. *Arq Neuropsiquiatr.* 2008 Sep;66 (3A):500-3.

## Yazışma Adresi:

Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 11.sok No:26, 06490 Bahçelievler ANKARA  
 Tel : (0.312) 215 29 62  
 e-mail : fveziroglu@yahoo.co.uk • dtburak@yahoo.com • kagandeniz@hotmail.com

# Oral Mukozanın Reaktif Hiperplazileri: Olgu Serisi

## *Reactive Hyperplasias Of The Oral Mucosa: Case Series*

İlkay PEKER\*, Meryem TORAMAN ALKURT\*\*, Mustafa Sancar ATAÇ\*\*\*, Emre BARIŞ\*\*\*\*

### Özet

Oral mukozada izlenen reaktif hiperplazi lezyonları periodontal hastalıklar, kötü ağız hijyeni, ve uyumsuz protez kullanımı gibi lokal irritan faktörlerinin yanısıra kan ve hormon seviyelerinde oluşan değişiklikler gibi sistemik faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Tümör benzeri bu lezyonlar, neoplastik değildir. Bu olgu serisinin amacı, oral mukozada görülen 30 reaktif hiperplazi olgusunun klinik ve radyolojik bulgularını değerlendirmektir. Yaş ortalaması 48.2 olan 30 hasta (20 kadın, 10 erkek) iki Oral Diağnoz ve Radyoloji uzmanı tarafından klinik ve radyografik olarak değerlendirildi. Lezyonlar cerrahi eksizyonla çıkarıldıktan sonra, histopatolojik inceleme ile tanıları konuldu. Lezyonlar klinik, etiyojik ve histopatolojik özelliklerine göre travmatik fibrom (9 olgu), protezin neden olduğu hiperplazi (9 olgu), periferel dev hücreli granülom (6 olgu), piyojenik granülom (5 olgu) ve periferel ossifying fibrom (1 olgu) olarak sınıflandırıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Oral mukoza, reaktif hiperplazi, epulis

### Abstract

Reactive hyperplasia lesions of oral mucosa appear by the cause of local irritant factors such as periodontal diseases, poor oral hygiene and usage of inharmonious prosthesis as well as systemic factors such as changes of blood and hormone levels. These tumour-like lesions are non-neoplastic. The aim of this case series was to evaluate clinical and radiological features of 30 reactive hyperplasias in oral mucosa. Thirty patients (20 females, 10 males) with mean age of 48.2 were evaluated clinically and radiographically by two specialists of Oral Diagnosis and Radiology. After the lesions were removed by surgical excision, histopathological examination and diagnosis were performed. The lesions were classified as traumatic fibroma (9 cases), hyperplasia caused by denture (9 cases), peripheral giant cell granuloma (6 cases), pyogenic granuloma (5 cases) and peripheral ossifying fibroma (1 case) according to etiologic, clinic and histopathologic features.

**Key Words:** Oral mucosa, reactive hyperplasia, epulis

\* Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diağnoz ve Radyoloji Bilim Dalı

\*\* Yrd. Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diağnoz ve Radyoloji Bilim Dalı

\*\*\* Öğretim Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\*\*\* Öğretim Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Bilim Dalı,

## GİRİŞ

Oral mukoza çiğneme, yiyecek artıkları, diş taşları, kırık dişler ile keskin kenarlı protezler ve dental restorasyonları kapsayan birçok iyatrojenik faktör nedeniyle devamlı olarak irritasyona maruz kalır. Bu mekanik, termal ve kimyasal iritanlara karşı "hiperplazi" olarak adlandırılan bir doku büyümesi oluşturarak tepki gösterir<sup>1,2</sup>. Ağız mukozasında meydana gelen hiperplazi lezyonları lokal irritasyon faktörlerinden başka hamilelik, östrojen ve progesteron seviyelerindeki artış, anemi ve kan tablosunda meydana gelen değişiklikler gibi sistemik faktörlere bağlı olarak da ortaya çıkabilmektedir<sup>1,3</sup>. Bu lezyonlar için önceki yıllarda çoğunlukla "epulis" terimi kullanılırken<sup>4</sup>, son yıllarda birçok araştırmacı<sup>1,2,5,6</sup> tarafından "reaktif hiperplazi" terimi tercih edilmektedir.

Epulis terimi hem histopatolojik olarak<sup>7</sup> ağız mukozasında lümene doğru gelişen herhangi bir kitle lezyonu için, hem de klinik olarak<sup>2,3</sup> dişeti ve periodontal dokularda irritasyon sonucu meydana gelen tümör benzeri lezyonlar için kullanılan, spesifik bir lezyonu ifade etmeyen bir terimdir. Örneğin, dental pratikte uyumsuz protez kullanımına bağlı mukozal katlantılar şeklinde izlenen lezyonlar için sıklıkla kullanılan "epulis fissuratum" için uygun terim "protez kenarı fibröz hiperplazisi" dir<sup>7</sup>. Bu nedenle oral mukozada çeşitli iritanlara karşı meydana gelen, neoplastik olmayan tümör benzeri lezyonlar için günümüzde çoğunlukla reaktif hiperplazi terimi kullanılmaktadır.

Reaktif hiperplazi lezyonları literatürde farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Krahl ve arkadaşları<sup>2</sup>, reaktif hiperplazi lezyonlarını epulisler (inflamatuvar olmayan fibröz epulis, granülatöz epulis, dev hücreli epulis), ısırmağa bağlı oluşan lezyonlar, travmatik ülser ve palatal papillamatozis olarak sınıflandırmıştır. Zarei ve arkadaşları<sup>1</sup> ise ağız mukozasında izlenen reaktif hiperplazi lezyonlarını travmatik fibrom, kalsifikasyon gösteren periferik fibrom, piyojenik granülom, protezin neden olduğu hiperplazi ve periferik dev hücreli granülom şeklinde sınıflandırmıştır.

Bu makalenin amacı, oral mukozadaki 30 olguda, çeşitli iritanlara karşı gelişen reaktif hiperplazi lezyonlarının klinik ve radyolojik bulgularını değerlendirmektir.

## OLGULAR

Çalışmada Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Kliniği'ne çeşitli şikayetlerle başvuran 30 hastanın (20 kadın, 10 erkek) ağız

lezyonları değerlendirildi. Hastalar, iki Oral Diagnoz ve Radyoloji Uzmanı tarafından klinik ve radyografik olarak muayene edildi. Lezyonlar cerrahi eksizyonla çıkarıldıktan sonra, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Patoloji Bilim Dalı'nda histopatolojik olarak incelendi ve kesin tanıları konuldu.

## Bulgular

Bu olgu serisinde 16-73 yaşları (yaş ortalaması 48.2) arasındaki toplam 30 hasta değerlendirildi.

Lezyonların 10'u (% 33.3) alt ön bölge dişetinde, 7'si (% 23.4) dudak köşesinde, 5'i (% 16.7) üst ön bölge dişetinde, 5'i (% 16.7) vestibül sulkusta, 1'i (% 3.3) üst arka bölge dişetinde, 1'i (% 3.3) yanak mukozasında ve 1'i (% 3.3) dilde izlendi. Olguların hiçbirinde ekstraoral muayenede herhangi bir bulgu yoktu. İntraoral muayenede dişetinde yerleşmiş lezyonlar genellikle koyu kırmızı renkli, ödemli, düzgün yüzeyli, kanamalı ve ağırlı iken, yanak mukozası, dil ve dudak köşesinde yerleşmiş lezyonlar ise ağrısız, düzgün yüzeyli ve sarımsı pembe renkli olarak görülmekteydi. Vestibül sulkusta yerleşmiş lezyonlar, uyumsuz protez kullanımına bağlı tam veya parsiyel dişsiz çenelerde meydana gelmiş, fissürlü yapıda, çoğunlukla ağırlı, pembe veya kırmızı renkli lezyonlardı. Dişli çenelerde etkilenen bölgedeki dişlerde lüksasyon ve yer değiştirme mevcuttu.

Radyografik incelemede lezyonlar, periapikal ve panoramik radyograflar ile değerlendirildi. Yanak mukozasında, dilde, dudakta ve vestibül sulkusta yerleşmiş lezyonlar dışındaki diğer tüm lezyonlarda radyografik olarak etkilenen bölgede alveoler kemik yıkımı izlendi.

Lezyonların etiolojisinde kırık dişler, dudak ve/veya yanak ısırma alışkanlığı, taşkın restorasyonlar, kötü ağız hijyeni, diş çekimi, kenarları uyumsuz sabit veya hareketli protez kullanımı gibi lokal irritasyon faktörleri ve hormonların etkili olduğu düşünüldü. Lokal irritasyon faktörleri ortadan kaldırıldıktan sonra lezyonlar, cerrahi olarak eksize edilerek histopatolojik inceleme yapıldı. Olguların yaş, cinsiyet, bölge ve etiyojik özellikleri Tablo 1'de görülmektedir.

Bu olgu serisinde incelenen reaktif hiperplazi lezyonları, Zarei ve arkadaşları<sup>1</sup> tarafından yapılan sınıflandırmaya göre değerlendirildi. Sonuç olarak, 9 lezyon travmatik fibrom, 9 lezyon protezin neden olduğu hiperplazi, 6 lezyon periferik dev hücreli granülom, 5 lezyon piyojenik granülom ve 1 lezyon periferik ossifying fibrom olarak sınıflandırıldı. Resim 1, 2, 3, 4 ve 5'te lezyonların klinik ve radyografik görüntüleri için,

**Tablo 1** Olguların yaş, cinsiyet, bölge ve etiyolojik özellikleri

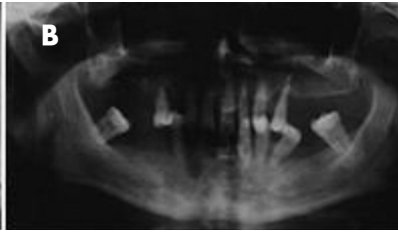
Olgular	Yaş	Cinsiyet	Bölge	Etiyoloji	Tan
1	23	Kadın	Sağ alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
2	31	Kadın	Sağ alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
3	44	Erkek	Sol alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
4	45	Kadın	Dil ucu	Uyumsuz protez kullanımı	Travmatik fibrom
5	61	Erkek	Sol alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
6	66	Erkek	Sağ alt dudak köşesi	Uyumsuz protez kullanımı	Travmatik fibrom
7	67	Erkek	Sağ alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
8	67	Kadın	Sağ alt dudak köşesi	Dudak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
9	73	Erkek	Sağ yanak mukozası	Yanak ısırma alışkanlığı	Travmatik fibrom
10	46	Kadın	Sağ alt ön bölge dişeti	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
11	48	Kadın	Sol alt ön bölge dişeti	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
12	48	Kadın	Sol alt ön bölge dişeti	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
13	49	Kadın	Sağ alt ön bölge vestibül sulkus	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
14	50	Kadın	Sağ alt ön bölge vestibül sulkus	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
15	53	Kadın	Sağ üst ön bölge dişeti	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
16	61	Kadın	Sağ üst ön bölge vestibül sulkus	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
17	69	Erkek	Sol üst ön bölge vestibül sulkus	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
18	73	Erkek	Sol alt ön bölge vestibül sulkus	Uyumsuz protez kullanımı	Proteze bağlı hiperplazi
19	32	Erkek	Sol alt ön bölge dişeti	Kötü ağız hijyeni	Periferal dev hücreli granülom
20	34	Kadın	Sağ alt ön bölge dişeti	Kronik gingivitis	Periferal dev hücreli granülom
21	37	Kadın	Sağ alt ön bölge dişeti	Uyumsuz protez kullanımı	Periferal dev hücreli granülom
22	50	Kadın	Sol üst ön bölge dişeti	İleri periodontal hastalık	Periferal dev hücreli granülom
23	53	Kadın	Sol üst ön bölge dişeti	İleri periodontal hastalık	Periferal dev hücreli granülom
24	53	Kadın	Sağ alt ön bölge dişeti	İleri periodontal hastalık	Periferal dev hücreli granülom
25	16	Kadın	Sol üst ön bölge dişeti	Kronik gingivitis	Piyojenik granülom
26	30	Kadın	Sağ alt ön bölge dişeti	Hamilelik gingiviti	Piyojenik granülom
27	37	Kadın	Sağ üst arka bölge dişeti	Kronik gingivitis	Piyojenik granülom
28	46	Erkek	Sol üst ön bölge dişeti	İleri periodontal hastalık	Piyojenik granülom
29	53	Erkek	Sağ alt ön bölge dişeti	İleri periodontal hastalık	Piyojenik granülom
30	31	Kadın	Alt ön bölge dişeti (orta hatta)	Kötü ağız hijyeni	Periferal ossifying fibrom



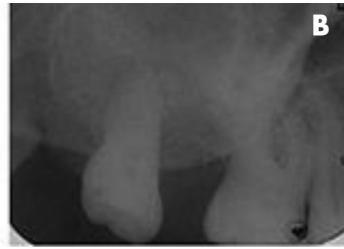
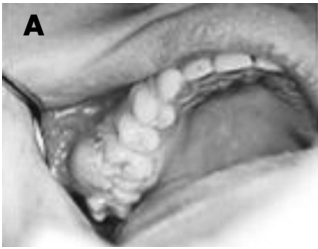
**Resim 1** Dudak ısırma alışkanlığına bağlı oluşmuş bir travmatik fibrom olgusunun klinik görüntüsü



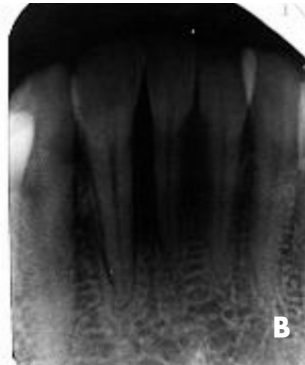
**Resim 2** Uyumsuz protez kullanımının neden olduğu bir hiperplazi olgusunun klinik görüntüsü



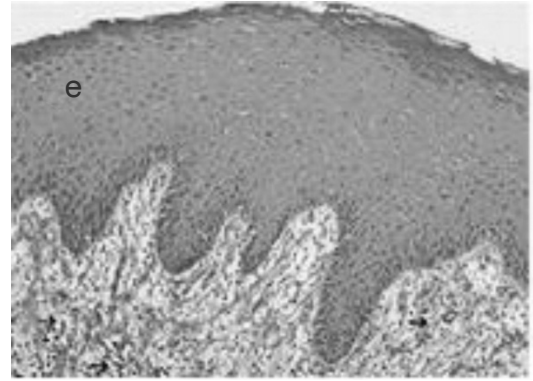
**Resim 3** Diş çekimi sonrası kötü ağız hijyenine bağlı oluşmuş bir periferik dev hücreli granülom olgusunun klinik (A) ve radyografik (B) görüntüsü



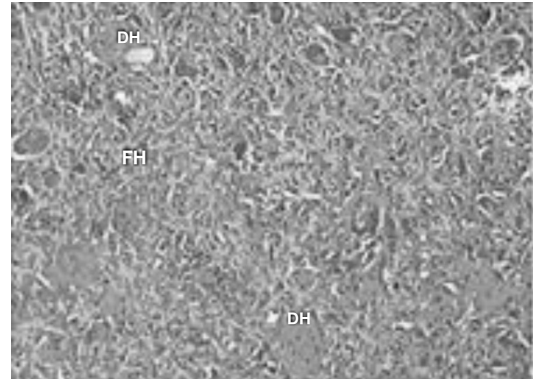
**Resim 4** Kronik gingivitise bağlı oluşmuş piyojenik granülom olgusunun klinik (A) ve radyografik (B) görüntüsü



**Resim 5** Kronik gingivitise bağlı oluşmuş periferik ossifying fibrom olgusunun klinik (A) ve radyografik (B) görüntüsü



**Resim 6** Akantotik yapıdaki hiperplastik skuamöz epitel (e) altındaki kollajenize bağ dokusunda odaksal tarzda inflamatuvar hücre infiltrasyonu (Hematoksilen-Eozin x100)



**Resim 7** Fibrohistiyositik karakterdeki hücrelerden (FH) oluşan zemin üzerinde yaygın dağılım gösteren osteoklastik tipte çok çekirdekli dev hücreler (DH) (Hematoksilen-Eozin x200)

Resim 6 ve 7'de histopatolojik özellikleri için birer örnek gösterilmektedir.

## TARTIŞMA

Bu olgu serisinde toplam 30 reaktif hiperplazi olgusu klinik, radyografik ve histopatolojik olarak değerlendirildi. Lezyonların etiolojisinde önceki çalışmalarla<sup>1-3</sup> uyumlu olarak kötü ağız hijyeni, periodontal hasta-

lıklar, uyumsuz protez kullanımı, hamileliğin neden olduğu hormonal değişiklikler, dudak ve yanak ısırma alışkanlığı gibi lokal ve sistemik irritasyon faktörleri etkiliydi.

Reaktif hiperplazi lezyonlarının kadınlarda (% 60) erkeklere oranla (% 40) daha fazla ve hemen hemen her yaş grubunda görüldüğü bildirilmektedir<sup>2</sup>. İncelediği-



miz olgularda, önceki çalışmalarla uyumlu olarak tüm lezyonların % 33.3'ü erkeklerde, % 66.7'si kadınlarda görüldü. Isırma alışkanlığına bağlı oluşan travmatik fibrom<sup>7</sup> çoğunlukla 35 yaş üzerinde ve stres altındaki kadınlarda görülürken, çalışmamızda ise travmatik fibrom olguları daha çok 6. dekatta ve erkeklerde izlendi. Proteze bağlı oluşan hiperplazi<sup>1,7</sup> lezyonları ileri yaşlarda ve kadınlarda görülürken, çalışmamızda önceki çalışmalarla uyumlu olarak proteze bağlı oluşan hiperplaziler daha çok 4. ve 6. dekatlarda ve kadınlarda gözlemlendi. Periferik dev hücreli granülom<sup>8,9</sup> lezyonlarının en çok 4. ve 6. dekatlarda ve kadınlarda meydana geldiği bildirilmekte iken, çalışmamızda bu lezyonlar çoğunlukla 3. ve 5. dekatlarda ve kadınlarda görüldü. Piyojenik granülom<sup>10</sup> lezyonları ise daha çok genç bireylerde (2, 3 ve 4. dekatlarda) ve kadınlarda görülmekle birlikte, çalışmamızda lezyonlar her yaşta bireyde ve daha çok kadınlarda izlendi. Periferik ossifying fibrom<sup>11</sup> lezyonlarının 5. ve 6. dekatlarda ve kadınlarda daha fazla izlendiği bildirilmekte iken, çalışmamızda periferik ossifying fibrom lezyonu 3. dekatta görüldü.

Önceki çalışmalarda<sup>1,3,9,10,12</sup> periferik ossifying fibrom lezyonlarının daha çok alt çenede, periferik dev hücreli granülom lezyonlarının alt ön bölgede ve dişetinde, piyojenik granülom lezyonlarının ise çoğunlukla üst ön bölgedeki dişetinde izlendiği bildirilmektedir. Çalışmamızda önceki çalışmalar ile uyumlu olarak periferik ossifying fibrom lezyonu alt ön bölgede dişetinde, periferik dev hücreli granülom lezyonları çoğunlukla (% 66.7) alt ön bölgede ve piyojenik granülom lezyonları çoğunlukla (% 80) alt ve üst ön bölgedeki dişetinde izlendi. Literatürde<sup>1,3,13</sup> protezlere bağlı oluşan hiperplazi lezyonlarının çoğunlukla üst ön bölgede, travmatik fibrom lezyonlarının ise sıklıkla alt çenede meydana geldiği bildirilmektedir. Çalışmamızda ise önceki çalışmalardan farklı olarak protezlere bağlı oluşan hiperplaziler daha çok (% 66.7) alt ön bölgede, travmatik fibrom lezyonları çoğunlukla (% 66.7) alt dudak köşesinde görüldü.

Reaktif hiperplazi lezyonları klinik olarak, sapsız veya sapsız, ülser veya düzgün, yumuşak veya sert yüzeyli, açık pembeden morumsu kırmızıya kadar değişen renkte, kolaylıkla kanayabilen karakterde görülebilmektedir<sup>1</sup>. Çalışmamızda travmatik fibrom olguları genellikle açık pembe renkli ve asemptomatik, periferik dev hücreli granülom ve piyojenik granülom olguları ağrılı, koyu kırmızıdan mora kadar değişen renklerde, ödemli, düzgün yüzeyli ve kanamalı olarak, protezlerle bağlı oluşan hiperplazi olguları kırmızımsı renkte ve çoğunlukla ağrılı, periferik ossifying fibrom olgusu ise açık pembe renkli, ödemli ve ağrılı olarak izlendi.

Reaktif hiperplazi lezyonları lokal irritasyon faktörlerine bağlı olarak radyografide etkiledikleri bölgedeki alveoler kemikte yıkıma yol açabilmektedir<sup>1</sup>. Dil, dudak, yanak mukozası ve vestibül sulkusta izlenen lezyonlar dışındaki olguların hepsinde, etkilenen bölgede radyografik olarak alveoler kemik yıkımı görüldü. Kim ve arkadaşlarının<sup>6</sup> oral kanser şüphesi olan kronik, reaktif lezyonları bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans gibi ileri görüntüleme teknikleri ile değerlendirdikleri çalışmada, bu yöntemler ile lezyonların tanısı için önemli bulgular elde edilemediği, doğru teşhisin ancak histolojik olarak yapılması gerektiği belirtilmektedir. Çalışmamızda dil, dudak, yanak mukozası ve vestibül sulkus dışında izlenen lezyonlar panoramik ve periapikal radyograflar ile değerlendirilmiş, mukozalarda izlenen lezyonların hiçbiri değerlendiren hekimlerde klinik olarak malignite şüphesi uyandırmamış ve bu nedenle ileri görüntüleme tekniklerine gerek duyulmamıştır. Kim ve arkadaşlarının<sup>6</sup> belirttiği gibi, kronik, inflamatuvar, reaktif lezyonlar için en doğru teşhis, etiyolojik etkenler ortadan kaldırıldıktan sonra histopatolojik olarak yapılmalıdır.

Sonuç olarak, oral kavitedeki normal anatomiden farklı olan tüm sert ve yumuşak doku lezyonları, hem ayrıntılı bir anamnez ile hem de klinik ve radyolojik olarak dikkatlice değerlendirilmeli, olası etiyolojik etkenler ortadan kaldırılarak takip edilmeli ve histopatolojik inceleme ile benzer lezyonlardan ayırt edilmelidir.

**Kaynaklar**

- 1- Zarei MR, Chamani G, Amanpoor S. Reactive hyperplasia of the oral cavity in Kerman province, Iran: A review of 172 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 45: 288-292, 2007.
- 2- Krahl D, Altenburg A, Zouboulis CC, Reactive hyperplasias, precancerous and malignant lesions of the oral mucosa. *J Dtsch Dermatol Ges.* 6: 217-232, 2008.
- 3- Tamarit-Borras M, Delgado-Molina E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Removal of hyperplastic lesions of the oral cavity. A retrospective study of 128 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 10: 151-162, 2005.
- 4- Dechaume M, Grellet M, Laudenbach P, Payen J. Eds. *Estomatologia.* Barcelona: Toray-Masson, 1981, 56-59.
- 5- Anneroth G, Sigurdson A. Hyperplastic lesions of the gingiva and alveolar mucosa. A study of 175 cases. *Acta Odontol Scand.* 41: 75-86, 1983.
- 6- Kim ST, Kim HJ, Park IS, Park SW, Kim WH, Kim YM. Chronic, reactive conditions of the oral cavity simulating mucosal carcinomas; CT and MR imaging findings with pathologi correlation in five patients. *J Clin Imag.* 29: 406-411, 2005.
- 7- Günhan Ö. Oral ve Maksillofasiyal Patoloji. Atlas Kitapçılık Ltd. Şti, 2001, 134, 195.
- 8- Katsikeris N, Kakarantza-Angelopoulou E, Angelopoulos AP. Peripheral giant cell granuloma: clinicopathologic study of 224 new cases and review of 956 reported cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 17: 94-99, 1988.
- 9- Gandara-Rey JM, Pacheco Martins Carneiro JL, Gandara-Vila P, Blanco-Carrion A, Garcia-Garcia A, Madrinan-Grana P, Martín MS. Peripheral giant cell granuloma. review of 13 cases. *Med Oral.* 7: 254-259, 2002.
- 10- Jafarzadeh H, Sanatkhanı M, Mohtasham N. Oral pyogenic granuloma: a review. *J Oral Sci.* 48: 167-175, 2006.
- 11- Zhang W, Chen Y, An Z, Geng N, Bao D. Reactive gingival lesions: a retrospective study of 2,439 cases. *Quintessence Int.* 38: 103-110, 2007.
- 12- Chaparro-Avendano AV, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Peripheral giant cell granuloma. A report of five cases and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 10: 48-57, 2005.
- 13- Bataineh A, Al-Dwairi ZN. A survey of localized lesions of oral tissues: A clinicopathological study. *J Contemp Dent Pract.* 3: 330-339, 2005.

**Yazışma Adresi:**

Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi  
Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı  
8. Cad. 82. Sokak No: 4 06510 Emek-ANKARA  
Tel: 0312 203 41 54 • Fax: 0312 223 92 26  
E-posta: drdtilkay@gmail.com

# Sublingual Sialolit: 4 olgu raporu

## Sublingual Sialolithiasis: Report of 4 cases

A. Alper Pampu\*, Özkan Özkaynak\*, Figen Ç. Şenel\*\*, Ceyda K. Özkaynak\*\*\*, Ezher H. Dayısoylu \*\*\*\*

### Özet

Sialolitler tükürük bezlerinin en sık görülen rahatsızlıklarındandır. Bezin parankiminin veya kanalının organik bir matriks üzerine kalsifiye olmuş kalsiyum tuzları ile obturasyonu sonucu ortaya çıkar.

Sialolitler genellikle submandibuler bezde (%80) görülürken, %5-20 civarındaki vakada parotis bezinin etkilendiği tespit edilmiştir. Sublingual bezde sialolit oluşumu ise oldukça nadir (%1-5) olarak karşımıza çıkmaktadır. Klinik tabloda taşın olduğu bezde yemek sırasında artan ağrı ve şişlikten bahsedilirken palpasyonda solid bir kitle takip edilir.

Bu makalede Sublingual tükürük bezi kanalında sialolit tanısıyla kliniğimize yönlendirilen 4 hastanın tedavi protokolü aktarılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sublingual Tükürük Bezi, Bartolini Kanalı, Sialolit

### Abstract

Sialolithiasis is the most common disease of the salivary glands. It occurs with the obturation of calcified calcium carbonate and phosphate on an organic matrix of the parenchyma or the duct of the gland.

More than 80% of salivary sialolithiasis occur in the submandibular gland or in its duct. Also 5-20% of cases are reported in parotid gland. However it rarely occurs in the sublingual gland, which reported 1-5% of the cases. Symptoms include swelling and tenderness of the involved gland especially during meals and a solid mass is also located with palpation.

In this article the treatment protocol of 4 patients with sialolithiasis in the duct of sublingual gland has been reported.

**Key Words:** Sublingual Gland, Bartholini Duct, Sialolithiasis

\* Yrd.Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi,Diş Hekimliği Fakültesi,Ağız,Diş,Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi,Diş Hekimliği Fakültesi,Ağız,Diş,Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\*\* Dr.Dt. Antalya Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi

\*\*\*\* Araştırma Görevlisi Karadeniz Teknik Üniversitesi,Diş Hekimliği Fakültesi,Ağız,Diş,Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Sialolit terimi tükürük bezlerinin parankiminde veya boşaltım kanallarında deskuame epitelyum hücreleri, protein dekompozisyon ürünleri ve kalsiyum tuzlarından oluşmuş kallusu tanımlamak için kullanılmaktadır<sup>1,2</sup>.

Genellikle Submandibular bez ve Wharton kanalında (%80) görülen sialolitler, %5–20 civarındaki vakada Parotis bezi ve Stenon kanalında gözlenmektedir. Sublingual bez ve Bartolini kanalında sialolit oluşumu ise (%1–5) nadir bir durumdur<sup>3,4</sup>.

Submandibular bez sekresyonunun daha müköz olması, alkalin bir pH göstermesi ve sekresyonun kalsiyum konsantrasyonunun yüksek olmasının yanı sıra kanalının düzensiz ve uzun bir yapıya sahip olması da tükürük bezi taşlarının en sık bu bölgede rastlanmasını açıklamaktadır<sup>2-4</sup>.

Sublingual bezde sialolit oluşumu ise sekresyonun içeriğinin tamamen müköz olması ve sekresyonun viskozitesinin yüksek olması ile bölgeye gelen travma sonrası mukusun burada kallus oluşumuna neden olacak bir çekirdek gibi işlev görmesiyle açıklanmaktadır<sup>3</sup>. Radyografik olarak Bartolini kanalının trasesi boyunca artmış radyoopasite ile karakterizedir<sup>5</sup>.

Genellikle 20 yaş ve üzerinde erkeklerde kadınlara göre 2:1 oranında daha sık rastlanan sialolitler<sup>5-7</sup>, bezin parenkiminde oluştuğunda (%15) hiçbir belirti vermeden kalabilir. Buna karşılık kanalda gelişen sialolitlerde (%85) tükürük sekresyonunun drenajının bozulması sonucu özellikle yemek sırasında artan ağrı ve sublingual alanda şişlik tipik klinik bulgudur<sup>3,4</sup>.

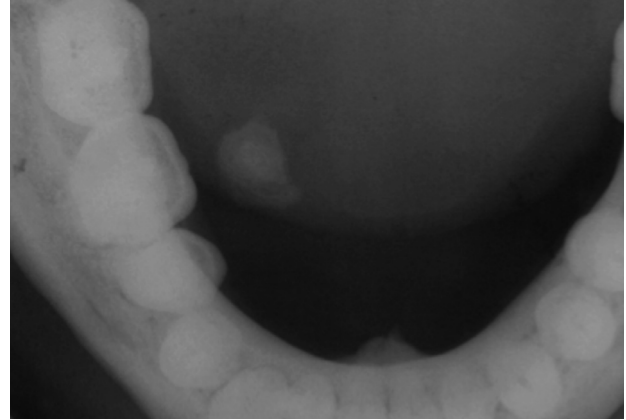
Bu makalede sublingual sialolit ön tanısı ile tedavi ettiğimiz 4 vaka sunulacaktır.

#### **VAKA-1**

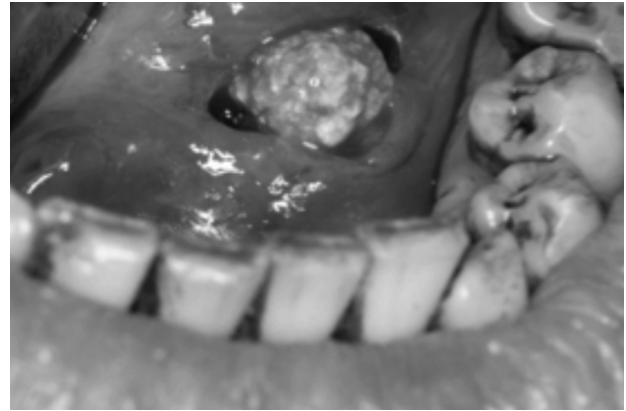
50 yaşındaki erkek hasta, kliniğimize ağız tabanında ağrı ve şişlik şikâyetleri üzerine yönlendirilmiştir. Hastanın klinik ve radyolojik muayenesi sonucunda sublingual bölgedeki 30x10 mm boyutlarında, palpasyonda sert, radyografik olarak radyopak görüntü veren lezyon sublingual kanalda tükürük bezi taşı olarak değerlendirildi. (Resim 1) Lokal anestezi altında opere edilen hastadan intraoral yaklaşımla sublingual bez kanalındaki sialolit çıkarıldı, ameliyat sonrası dönemde herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılma.

#### **VAKA-2**

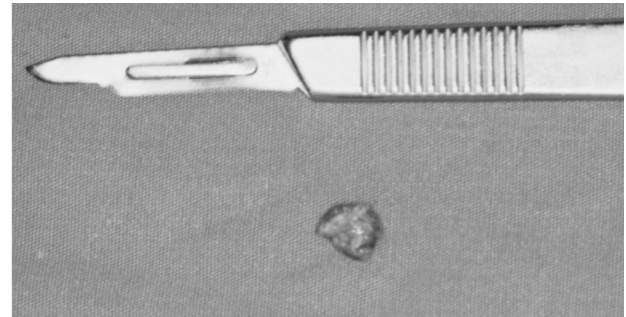
60 yaşında sistemik açıdan herhangi bir şikayeti bulunmayan erkek hasta yutkunma sırasında ağrı ve çene altında tek taraflı şişlik şikâyetleri ile kliniğimize başvurdu. Alınan panoramik ve okluzal grafilerde man-



**Resim 1:** Sialolit okluzal grafide izlenen görüntüsü



**Resim 2:** İkinci vakada Bartolini kanalındaki sialolit intra-operatif görünümü

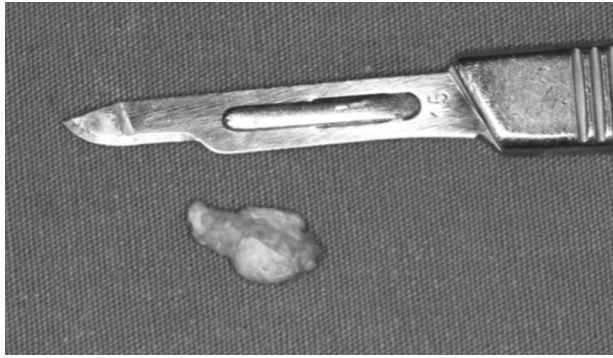


**Resim 3:** Bartolini kanalından enükle edilen sialolit

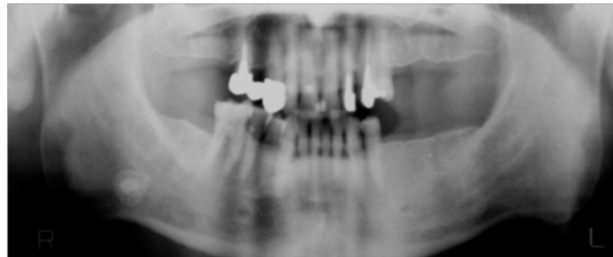
dibula sol sublingual alanda 30x15mm boyutlarında radyopak kitle tespit edildi. Hasta alınan anamnezde yemek sırasında artan ağrı ve şişlik olduğunu söyledi. Klinik ve radyolojik incelemeleri takiben Bartolini kanalı bölgesindeki bu oluşum sialolit olarak değerlendirildi. Tükürük akışını engelleyerek ağrı ve şişliğe neden olan sialolit lokal anestezi altında enükleasyonu planlandı. Hasta lokal anestezi altında opere edilerek ağız tabanında bulunan 30x15 mm lik sialolit intraoral yaklaşımla çıkarıldı (Resim 2,3). Ameliyat sonrası önerilerde bulunulan hastada herhangi bir problemle karşılaşılma.



**Resim 4:** Üçüncü vakada sialolit'in okluzal grafide izlenen görüntüsü



**Resim 5:** Üçüncü vakada enükle edilen sialolit



**Resim 6:** Dördüncü vakanın panoramik radyografi görüntüsü

### VAKA-3

53 yaşındaki erkek, diabetik hasta fakültemize dental problemleri nedeniyle başvurmuştur. Yapılan rutin klinik ve radyolojik muayeneler sırasında mandibula sağ anterior bölgede palpasyonda solid, radyografik olarak radyopak görüntü veren bir lezyon tespit edilerek kliniğimize yönlendirilmiştir. Anamnezinde hasta uzun süredir var olan, özellikle yemek sırasında artan bir ağrı ve şişliğin mevcut olduğunu bildirdi. Sublingual tükürük bezi taşı olarak değerlendirilen 30x15mm boyutlarındaki oval şekilli radyopak kitlenin lokal anestezi altında enükleasyonu planlandı. (Resim 4) Diabeti regüle edilen hasta lokal anestezi altında opere edildi. Mandibula sağ anterior bölgedeki sialolit intraoral yaklaşımla çıkarıldı (Resim 5) ve hastaya ameliyat son-

rası önerilerde bulunuldu. Histopatolojik tanı sublingual sialolit olarak bildirildi. Ameliyat sonrası 1 yıl içinde herhangi bir problemle karşılaşılmadı.

### VAKA-4

75 yaşında bayan hasta kliniğimize ağız tabanında şişlik ve yutkunmada ağrı şikâyetleri ile başvurdu. Yapılan klinik muayenede tespit edilen, palpasyonda ağrılı sert şişlik bartolini kanalında obturasyona neden olan sialolit olarak değerlendirildi. Radyografik olarak mandibula sağ tarafta sublingual bez kanalının trasesi üzerinde tespit edilen 20x20 mm lik radyopak lezyonun lokal anestezi altında opere edilerek enükleasyonu planlandı (Resim 6).

Lokal anestezi altında ameliyatı intraoral yaklaşımla tamamlanan hastada ameliyat sonrası dönemde herhangi bir problem gözlenmedi.

### TARTIŞMA

Sialolitler tükürük bezlerinin en sık görülen hastalıklarındandır. Bezin parenkiminin veya kanalının organik bir matriks üzerine kalsifiye olmuş kalsiyum tuzları ile obturasyonu sonucu ortaya çıkar<sup>3,4,6</sup>.

Sublingual tükürük bezinde üretilen tükürüğün viskozitesinin yüksek olması ve sekresyonun içeriğinin tamamen müköz oluşu sialolitlerin oluşumunu kolaylaştıran faktörlerdir<sup>4</sup>.

Sialolitler genellikle 20 yaş ve üzerinde ve erkeklerde kadınlara göre 2:1 oranında daha sık gözlenir<sup>5,6,8</sup>. Sunulan vakaların 50 yaş ve üzerinde olması literatürle uyumludur ve erkek insidansı bayanlardan fazladır. Sublingual sialolitlerin %85'i Bartolini Kanalında, %15'i ise bezin parenkiminde gelişirler<sup>3,5</sup>. Bezin parenkiminde gelişen sialolitler bezde genişlemeye ve belirsiz ağrı oluşmasına neden olabilecekleri gibi asemptomatik olarak kaldıkları da rapor edilmiştir<sup>6</sup>. Bartolini Kanalında gelişen sialolitlerde ise oluşan obstruksiyonun derecesine göre artan ağrı ve şişlik tipik klinik bulgudur<sup>4</sup>. Bu küçük seride sialolitlerin tamamının sublingual kanalda olması itibarıyla tedavi protokolü sadece sialolitlerin çıkartılması şeklinde uygulanmıştır.

Sublingual tükürük bezi kanal taşlarının tanısı oldukça kolaydır. Radyografik olarak mandibular premolar dişler bölgesinde Bartolini kanalının trasesine uygun olarak konumlanmış radyopak kitle olarak takip edilirler<sup>1</sup>. Yemek sırasında artan ağrı ve şişlik klinik tanıda önemli rol oynamakla birlikte kanaldaki obturasyonun parsiyel olduğu durumlarda ağrı belirgin değildir<sup>4</sup>.

Sublingual sialolitler;

- A) Tükürüğün sindirim, tat alma, konuşma ve immun sistem komponentlerini içererek gerçekleştirdiği görevlerini yerine getirmesini engellemeleri<sup>9,10</sup>.
- B) Bakteriyel invazyona uygun bir ortam oluşturarak enfeksiyon kaynağı olmaları<sup>3,9</sup>.
- C) Bezin parenkiminde (%15) gelişerek büyümesine ve fibrozise neden olmaları<sup>3,4,11</sup>.
- D) Bartolini kanalında (%85) gelişerek parsiyel veya total obturasyona neden olmaları<sup>3,4,11</sup>.
- E) Özellikle yemek sırasında artan ağrı ve şişliğe neden olarak sağlıklı ilişkili yaşam kalitesini düşürmeleri<sup>4,9</sup> gibi nedenlerle cerrahi olarak çıkarılmalıdır.

Sialolitler bezin parenkiminde gelişmeleri durumunda bezin büyümesine ve fibrozise neden olurlar<sup>9</sup>. Bu nedenle bezle sialolitin birlikte çıkarılması gerekir. Bartolini kanalında gelişen sialolitlerde ise mekanik obstruksiyonun ortadan kaldırılmasıyla drenajın devamlılığı sağlanmış olur. Bu durumda sadece sialolitin enükleasyonu yeterlidir<sup>9,10</sup>. Vakalarımızın tümünde sialolitler intraoral olarak enükle edilmiş ve ameliyat sonrası sorunsuz bir iyileşme gözlenmiştir.

### Sonuç olarak;

Sialolitler 20 yaş ve üzerindeki erişkinlerde, erkeklerde bayanlara göre daha fazla görülebilecek bir oluşum olup, tükürük bezlerinin muayenesinde ağrı, şişlik, katı kıvamlı sertlik gibi bulguların olması durumunda klinik ve radyolojik açıdan dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

## Kaynaklar

1. Leung Alexander K. C, Matthew C., Wagner.G. A. L. Multiple Sialoliths and a Sialolith of Unusual Size in the Submandibular Duct: A Case Report Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 87: 331-333, 1999
2. Marchal F, Dulguerov P: Sialolithiasis Management: The State of the Art. Arch Otolaryngol Head/Neck Surg. 129: 951-956, 2003
3. Ki H. H, Yang S Y. Sialolithiasis in the Sublingual Gland. The J Laryngol & Otol. 117: 905-907, 2003.
4. Liaoo L-J, Hsiao J-K, Hsu W-C., Cheng P-W: Sublingual Gland Sialolithiasis: A case Report. Kaohsiung J. Med Sci. Nov (23) 11: 590-593, 2007.
5. Yu C.-Q, Yang C., Zheng L-Y, Wu D-M., Zhang J., Yun B. Selective management of obstructive submandibular sialadenitis British J Oral and Maxfac Surg. 46:46-49, 2008.
6. Graziani F, Vano M, Cei S., GianPaolo T., Gabriele M. Unusual Asymptomatic Giant Sialolith of the Submandibular Gland: A Clinical Report. The J of Craniofacial Surg. 17 (3): 549-552, 2006.
7. Nguyen QP., Mandel L. Sialolithiasis in the Submandibular Gland. Columbia Dental Review: 4:31-33 1999.
11. J. Choi, Kim I.-K, Oh N.-S. Multiple Sialoliths in Sublingual Gland: Report of a Case. Int. J. Oral Maxfac Surg 31: 562-563, 2002.
8. Dalkız M., Doğan N., Beydemir B. Sialolithiasis (Salivary Stone). Turk J Med Sci 31: 177-179, 2001.
9. Marchal F, Becker M, Kurt A. M.,Dulguerov P., Oedman M.,Lehmann W.: Histopathology of Submandibular Glands Removed for Sialolithiasis. The Ann of Otolology Rhino & Laryngo (110) 5: 464-469, 2001
10. Özcan İ. Sistemik Yaklaşımlarla Oral Diagnoz. 1. Baskı. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri. 2007 142-143.
11. J. Choi, Kim I.-K, Oh N.-S. Multiple Sialoliths in Sublingual Gland: Report of a Case. Int. J. Oral Maxfac Surg 31: 562-563, 2002.

## Yazışma Adresi:

Yard. Doç. Dr. A. Alper PAMPU  
Karadeniz Teknik Üniversitesi / Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı  
Kanuni Kampüsü/Trabzon  
Tel : 462 377 47 56 • Faks : 462 325 30 17  
E-posta : alperpampu@hotmail.com

# Ters Konumda Gömülü Olan Mandibuler Üçüncü Molar Diş: Bir Olgu Raporu

## *Inverted Impacted Mandibular Third Molar: A Case Report*

Şeref EZİRGANLI\*, İsa KARA\*\*, H. Hüseyin KÖŞGER\*\*\*

### Özet

Dişlerin ters konumda gömülü kalması nadir rastlanan bir durumdur. Mandibuler üçüncü molar dişler en sık gömülü kalan dişler olmakla birlikte, rapor edilen ters konumda gömülü kalmış üçüncü molar diş olgularının sayısı çok azdır. Bu olgu sunumunda, gömülü ve ters konumda olan mandibuler üçüncü molar dişe sahip 57 yaşında erkek bir hasta sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ters konumda, gömülü diş, mandibuler üçüncü molar

### Abstract

Inverted impaction of teeth is a rare condition. Mandibular third molar is the most common tooth to be impacted. There are a very few number of inverted and impacted third molar has been reported in the literature. In this case report, a 57 year old male patient who has impacted and inverted mandibular third molar was presented.

**Key Words:** Inverted, impacted teeth, mandibular third molar

\* Araştırma Görevlisi Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD.

\*\* Dr. Dt. Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD.

\*\*\* Yrd. Doç. Dr. Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD.

## Giriş

Gömülü diş, "sürmesi gereken zamanda dental arkta normal yerinde süremeyen dişler" için kullanılan bir terimdir. Dişlerin gömülü kalmalarında, çeşitli lokal ve sistemik durumlar rol oynar. Çene darlığı, kemik yapıdaki ve yumuşak dokudaki yoğunluk, çevre mukozanın uzun süreli kronik iltihabı, komşu dişlerin yaptığı basınç, persiste süt dişleri, süt dişlerinin erken kaybı, kemikteki inflamatuvar değişiklikler, odontojenik kist ve tümörler gibi lokal nedenler ve kalıtım, anemi, raşitizm, konjenital sifiliz, tüberküloz ve endokrin bozukluklar (hipotiroidizm) gibi sistemik sebepler ile dudak damak yarıkları, Down sendromu, kleidokraniyal displazi gibi sendromlar dişlerin gömülü kalmalarının sebepleri arasındadır<sup>1,2</sup>.

Gömülü dişler çoğunlukla daimi dentisyonda görülürler<sup>3</sup>. Gömülü kalma oranı en yüksek olan dişler mandibuler üçüncü molar dişlerdir. Gömülü kalma pozisyonu horizontal, vertikal, mezioanguler, distoanguler, bukkolingual veya ters yönde (inverted) olabilir. Dişin ters konumda sürmesi çok nadir görülen bir durumdur ve literatürde rapor edilmiş gömülü ve ters konumda üçüncü molar diş vakası sayısı çok azdır<sup>4,5</sup>.

Bu makalede, nadir rastlanan ters konumda gömülü kalmış mandibuler üçüncü molar diş vakası sunulmaktadır.

## Olgu

Sol üst kanin dişi eksikliği şikayetiyle, Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran 57 yaşındaki erkek hastanın yapılan radyolojik muayenesi sonucu, sağ mandibuler yirmi yaş dişinin ters konumda gömülü olduğu görüldü (Resim 1). Hastanın anamnezinde, dört yıl önce açık kalp ameliyatı geçirdiği, hipertansiyon ve diyabet hastası olduğu öğrenildi. Ayrıca yapılan fizik muayenede, hastanın görünümünde herhangi bir anomali saptanmadı. Hastanın yaşı ve sistemik durumu, dişin lokalizasyonunun zorluğu ve



**Resim 1:** Hastanın panoramik görüntüsü.

ameliyat sonrası oluşabilecek komplikasyonlar (anestezi, parestezi gibi) birlikte değerlendirildiğinde; hasta bu dişle ilgili bir şikayetinin de mevcut olmaması sebebiyle, dişin cerrahi çekimini kabul etmedi. Hastaya periyodik olarak kontrollere gelmesi ve röntgen takibi yapılması önerildi.

## Tartışma

Diş germinin gelişiminden önce odontojenik epitelin proliferasyonu nadir olduğundan dolayı, hem maksilada hem de mandibulada üçüncü molar dişler normal lokalizasyonlarından farklı yerde gelişebilirler<sup>6</sup>. Üçüncü molar dişlerin diğer dişlere oranla daha fazla gömülü kalmaları süren en son diş olmalarına ve yeterli yer kalmamasına bağlanmaktadır<sup>2</sup>.

Schersten ve ark.<sup>7</sup> mandibuler 3.molar dişlerin en çok mezioanguler pozisyonda, daha sonra sırasıyla vertikal, horizontal ve distoanguler pozisyonda görüldüklerini bildirmişlerdir. Krammer ve Williams<sup>8</sup> ise, üçüncü molar dişlerde en fazla vertikal konum izlendiğini bildirmişlerdir. Yazıcı ve ark.<sup>2</sup> yaptıkları retrospektif çalışmalarında, 888 adet alt 3.molar dişte en fazla vertikal, daha sonra sırası ile mezioanguler, horizontal, distoanguler ve bukkolingual pozisyonda gömülülük tespit etmişlerdir. Meral ve ark.<sup>9</sup> gömülü 3. molar diş cerrahi çekim endikasyonu konulan 300 hastayı kapsayan çalışmalarının sonucunda ise; hastaların 139'unda (%46,2) vertikal, 85'inde (%28,4) mezioanguler, 43'ünde (%14,4) horizontal, 33'ünde distoanguler (%11) pozisyonda gömülü diş saptamalarına rağmen, hiç birinde ters konumda diş saptamamışlardır.

Yaptığımız literatür taraması sonucu, rapor edilen ters konumda diş vaka sayısının çok az olduğunu gördük<sup>5</sup>. Radyolojik muayene bu tür dişlerin belirlenmesinde ve diğer anatomik yapılarla ilişkilerinin incelenmesinde büyük rol oynamaktadır.

Gömülü üçüncü molar dişlerin çekimi en sık yapılan cerrahi işlem olmasına rağmen, bazı araştırmacılar semptomsuz veya herhangi bir patolojiyle ilişkili olmayan dişlerin çekimi konusunda şüpheli yaklaşır<sup>10</sup>. Ters konumda gömülü kalmış bir dişin çıkartılması, dişin pozisyonu itibarıyla diğer pozisyonlarda gömülü kalmış bir dişin çıkartılmasından daha komplikedir<sup>5,11</sup>. Kemikte tamamen gömülü kaldıklarından dolayı cerrahi işlem sırasında kemik kaybı fazla olabilir. Dişin cerrahi olarak çıkartılması sırasında veya sonrasında oluşabilecek komplikasyonlar göz önünde bulundurulurken, ameliyattan önce hastaya anlatılması gerekmektedir. Klinik ve radyografik muayene sonucunda ileride



komplikasyona yol açacağı düşünülen dişlerin çekimine karar verilmektedir<sup>12</sup>. Bizim vakamızda ise; ters konumda gömülü kalan diş, hastada bugüne kadar herhangi bir semptom oluşturmamıştı. Hastanın yaşı, sistemik du-

rumu ve hastanın cerrahi operasyonu kabul etmemesi de göz önünde bulundurularak, dişin cerrahi olarak çekimi yapılmadı. Hastaya periyodik olarak kontrollere gelmesi tavsiye edildi.

## Kaynaklar

1. Zeitler DL. Management of Impacted Teeth Other than Third Molars. in: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD, editors. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2 ed. Hamilton, BC Decker Inc, 2004, 131-137.
2. Yazıcı S., Kökden A., Tank A. Gömülü dişler üzerine retrospektif bir çalışma. Cumhuriyet Diş Hek Fak Derg. 5 (2): 103-105, 2002.
3. Kapur A., Goyal A., Jaffri S. Management of inverted impacted primary incisors: an unusual case. J. Indian Soc Pedod Prevent Dent. 26 (1): 26-28, 2008.
4. Shashikiran ND., Kumar NC., Reddy VVS. Unusual presentation of inverted impacted premolars as a result of dentigerous cyst: a case report. J. Indian Soc Pedod Prev Dent. 24 (2): 97-99, 2006.
5. Pai V., Kundabala M., Sequeira PS., Rao A. Inverted and impacted maxillary and mandibular 3rd molars; a very rare case. J. Oral Health Comm Dent. 2 (1): 8-9, 2008.
6. Held HW. Inverted maxillary molar. J. Dent Radiogr Photogr. 52 (4): 87, 1979.
7. Schersten E., Lysell L., Rohlin M. Prevalence of impacted third molars in dental students. Swed Dent J. 13 (1-2): 7-13, 1989.
8. Kramer RM., Williams AC. The incidence of impacted teeth. a survey at Harlem hospital. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 29 (2): 237-241, 1970.
9. Meral G., Saysel M., Ökten S. Gömülü yirmi yaş dişlerinin cerrahi çekimi: Hasta profili ve preoperatif parametreler. Hacettepe Diş Hek Fak Derg. 29 (4): 56-61, 2005.
10. Chu FCS., Li TKL., Lui VKB., Newsome PRH., Chow RLK., Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies- a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. Hong Kong Med. J. 9 (3): 158-163, 2003.
11. AlShamrani SM. Inverted and impacted maxillary third molar. Report of two cases. Odontostomatol Trop. 24 (94): 15-17, 2001.
12. Rajab LD., Hamdan MAM. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. Int. J. Pediatr Dent. 12: 244-254, 2002.

## Yazışma Adresi:

Dt. Şeref EZİRGANLI  
Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD.  
58140 SIVAS  
Tel: 0 346 219 1010-2756 • Faks: 0 346 219 1237  
E-posta: seref.ezirganli@gmail.com

# Nodüler Fasitis: Olgu Raporu

## *Nodular Fasciitis: Case Report*

M. Ercüment Önder\*, Emre Çimen\*\*, Ömer Günhan\*\*\*

### Özet

Nodüler fasitis ya da diğer isimleri ile nodular fibrositis, subcutaneous fibromatosis, pseudosarcomatous fasciitis, proliferative fasciitis, subcutaneous pseudosarcomatous fibromatosis ve infiltrative fasciitis, ağız-yüz bölgesinde nadir görülen fibroblastik proliferasyon sonucu ortaya çıkan, tümör benzeri neoplastik olmayan bir oluşumdur. Vaka raporunda, 18 yaşında erkek bir hastada alt çenede mental bölgede izlenen nodüler fasitis lezyonu sunulmaktadır. Lezyonun önemi, klinik benzerlikleri nedeniyle sarkoma ile karıştırılma olasılığının bulunmasıdır. Doğru histopatolojik inceleme ve tedavi ile agresif cerrahiden kaçınılması mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Nodüler fasitis, pseudosarcomatous fasciitis, labial mukoza, yumuşak doku tümörü

### Abstract

Nodular fasciitis also known as nodular fibrositis, subcutaneous fibromatosis, pseudosarcomatous fasciitis, proliferative fasciitis, subcutaneous pseudosarcomatous fibromatosis and infiltrative fasciitis is benign, tumor like lesion which is caused by the proliferation of fibroblasts in the related soft tissue. It is a very rare lesion in the oral and maxillofacial region. We describe a case of nodular fasciitis was seen in the mental region of mandible in the 18 years old young man. It is important to know that the clinical features of the lesion resembles soft tissue sarcomas. Biopsy and histopathological observation could prevent misdiagnosis and invasive surgery.

**Key Words:** nodular fasciitis, pseudosarcomatous fasciitis, labial mucosa, soft tissue tumor

12. Uluslararası Balkan Kongresinde (13-14 Nisan 2007) Poster olarak sunulmuştur.

\* Dr. Dt. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sağlık ve Rehberlik Merkezi

\*\* Araştırma Görevlisi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi

\*\*\* Prof. Dr., Patoloji Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi

## Giriş

Nodüler fasitis (NF) nadir görülen, benign, reaktif bir lezyondur. Fibroblastların yada myofibroblastların proliferasyonu sonucunda ilgili dokunun fasyasında oluşan bir yumuşak doku lezyonudur<sup>1</sup>.

İlk olarak 1955 yılında Konwaler ve ark. tarafından bildirilmiştir. Konwaler ilk olarak bu lezyonu subcutaneous pseudosarcomatous fasciitis olarak adlandırmıştır<sup>1</sup>. Lezyon, hızlı büyümesi, alttaki dokulara fiske olması, hücresel zenginliği ve yüksek mitotik aktivitesi nedeniyle sarkoma ile karıştırılabilir. Klinik olarak sert, kapsüle olmamasına rağmen iyi sınırlı ve genelde ağrısızdır. Cinsiyet ayrımı yoktur. En çok 3. ve 5. dekatlar arasında görülse de her yaşda rastlanabilir<sup>2-6</sup>. Oral ve baş-boyun bölgesinde oldukça nadir görülür. Daha çok ekstremitelerde ve gövdede bulunur. Çene yüz bölgesindeki lezyonlar %7-20 arasındadır. Doğru teşhisi için biyopsi ve histopatolojik tetkik gerekmektedir. Lezyon çıkartılması ile birlikte geriler ve sorunsuz olarak iyileşir. Bu lezyonlarda histopatolojik tetkikin doğru bir şekilde yapılması, hastaların agresif cerrahilerden korunması açısından oldukça önemlidir<sup>7-10</sup>.

Bu makalede alt dudak mukozası ile serbest dişeti sınırında saptanılan bir nodüler fasitis vakası bildirilmiş, klinik ve histopatolojik özellikleri tartışılmıştır. Bu vaka Türkiye için bildirilmiş ikinci vaka, Türk dilinde bildirilen ilk vakadır.

## Histopatoloji

Miyofibroblastlar yara iyileşmesi sırasında granülasyon dokusundaki kontraktil hücrelerdir. Biyolojik olarak miyofibroblastlara dönüşür, düz kas hücreleri gibi mekanik strese dayanıklıdır, fonksiyon ve görünüş olarak benzer özellik gösterir. Histolojik olarak düz kas hücreleri ve fibroblastlar arasında kararsız bir konumdadır. Myofibroblastların fibroblastlardan farkı daha sıkı yapıları, sub-plasmal atışman plakları ve girintili çekirdeğidir, düz kas hücrelerinden farkları ise bol sayıda endoplazmik retikulum, golgi cisimciği içermeleri ve aktin miyofilamentleri sub-plasmal bölgede çevresel dizilimde bulunmalarıdır. Miyofibroblastların yara iyileşmesindeki fizyolojik görevlerinin yanı sıra, çeşitli lezyonlarda predominant hücre olarak görev alırlar. Miyofibroblastik lezyonlar dört grupta sınıflandırılabilir; reaktif lezyonlar, benign tümörler, lokal agresif fibramatozlar ve miyofibroblastik farklılaşma gösteren sarkomalardır. NF reaktif lezyonlardan en çok rastlanandır<sup>9</sup>. Histolojik olarak NF iyi sınırlı ve kapsülsüzdür. Fibroblastik proliferasyonların

ortak histolojik özelliği ise sapsı mezanşimal hücreler ve bunların ürünü olan kollajendir. Büyük ve immatür fibroblastlar içerir, hücre arası madde de bol miktardadır. Mikroskopisinde tipik olarak tüsü bir yapı, periferinde ise yoğunlaşmış kapiller damarlanma görülür. Dokuya çıkmış inflamatuvar hücreler ve eritrositler görülebilir<sup>11</sup>.

Histopatolojik özellikleri dolayısıyla NF 3 alt grupta sınıflandırılabilir: miksamatoz, intermediate ve fibramatoz. Miksamatoz (tip I) tipte bol miktarda ve büyük fibroblastlar bulunur. Bu nodüller vaskülerdir ve kapillere paralel olarak dizilirler. Intermediate (tip II) tipte, daha çok fiber bulunur ve bunlar daha çok sarmal şeklindedir. Fibramatoz (tip III) ise tip 2 ye benzer ancak nodüller daha çok kollajen içerir. Histolojik alt gruplar, nodülün klinik özelliklerini etkilemez yani histolojik tiplerle klinik özellikler arasında bir ilişki yoktur<sup>2</sup>.

## Klinik

NF tüm yaşlarda görülmesine karşın en çok 3. dekatta görülür<sup>6</sup>. Cinsiyetler arasında fark yoktur. Genellikle hızlı büyür, çap olarak 0.5-10cm arasında değişen boyutları bildirilmişse de çoğunlukla 4cm yi geçmez<sup>9</sup>. Enkapsüle olmamasına rağmen iyi sınırlıdır. Üzerindeki doku palpe edildiğinde hareket ettirilebilir. Genellikle ağrı hikayesi olmasa da bazı vakalarda hassasiyet ve ağrı semptomları bildirilmiştir.

Çene yüz bölgesinde %7-20 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir<sup>6,8,10</sup>. En sık üst ekstremitelerde görülür. Ekstremitelerde de avuç içinde rastlanır. Daha sonra ise gövdede görülür. Gövdede ise en sık görüldüğü yer göğüs ve sırttır<sup>7</sup>.

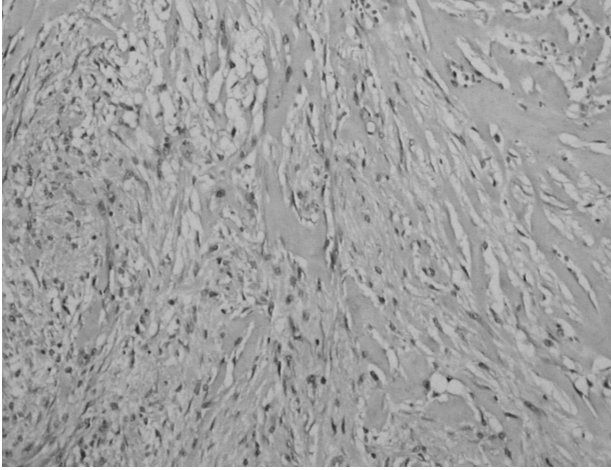
Çene yüz bölgesinde bildirilen vakalar yüz derisinde, burunda, infra orbital bölgede, parotis bezinde, mandibula angulusunda, mandibular sırtta, submental bölgede, yanak mukozasında, labial mukozada, mental foramen bölgesinde, dilde ve buccinator kasla ilişkilidir. Oral bölgede ise en çok yanak mukozasında görülür<sup>11</sup>.

Bildirilen vakaların çoğu mandibula angulusu, mandibular arkın alt kemarı, zigomatik ark ve anterior mandibula gibi kemik çıkıntılarının üzerinde bulunan subkutan dokudan kaynağını aldığı gibi yanak mukozasında bildirilen vakalar da mevcuttur.<sup>4,6,10</sup>

## Olgu Raporu

18 yaşında erkek hasta kliniğimize alt çene kanin lateral diş arasında serbest dişeti ile alt dudak mukozası arasında bulunan şişlik nedeniyle başvurmuştur. Hastada herhangi bir sistemik hastalık bulunmamaktadır ancak

hasta yakınlarında diabet hikayesi bulunmaktadır. Hasta sigara kullanmamaktadır. Klinik muayenede alt dudak mukozasında yaklaşık 1cm çapında, sert, mukoza altında bir lezyon tespit edilmiştir. Hastanın belirgin bir ağrı şikayeti olmamıştır ancak bölgede ara sıra hassasiyet olduğunu belirtmiştir. Periapikal ve panoramik radyografilerde herhangi bir patoloji görülmemiştir. Doku lokal anestezi altında eksize edilmiş ve histopatolojik tetkik için laboratuvara gönderilmiştir. NF'in histolojik görünümünde; ödematöz gevşek yapılı bağ dokusu alanları, düzensiz demet yapan kalın kollagen lifler ve az sayıda inflamatuvar hücre izlenmektedir (Resim 1).



**Resim 1** : Histolojik görünümünde; ödematöz gevşek yapılı bağ dokusu alanları, düzensiz demet yapan kalın kollagen lifler ve az sayıda inflamatuvar hücre izlenmektedir. (HEX100)

Eksizyon bölgesi komplikasyonsuz ve sorunsuz bir şekilde iyileşmiştir. 1 yıllık takip sürecinde tekrarlama görülmemiştir.

### Tartışma

Nodüler fasitit yada diğer isimleri ile psödosarkomatöz fasciitis, subkutan psödosarkomatöz fibromatosis, proliferatif fasciitis ve infiltratif fasciitis, agresif olmayan fibroblastik, benign bir lezyondur<sup>6</sup>. İlk defa 1955 yılında Konwaler ve ark. tarafından bildirilmiştir. Konwaler ve ark.'larının lezyonu psödosarkomatöz fasciitis olarak adlandırmasının nedeni lezyonun klinik ve histolojik özellikleri ile sarkomalara benzerlik göstermesidir<sup>1</sup>.

Tüm yaş gruplarında bildirilmiş vakalar vardır ancak en çok 3. ve 5. dekatlar arasında görülür. Cinsiyet ayrımı yoktur<sup>6</sup>. İç organlar haricindeki herhangi bir vücut bölgesinde görülür<sup>8</sup>. Oral ve çene-yüz bölgesinde ise oldukça nadir görülür. Özellikle avuç içi ve ön kolun iç yüzünde olmak üzere en çok üst ekstremitelerde

görüür. Gövdedeki tutulum oranı ise ikinci sıradadır. Oral ve çene-yüz bölgesinde görülme oranı %7-20 arasında bildirilmiştir<sup>6,7,9</sup>. Özellikle oral mukozada oldukça nadirdir. Bu bölgede az görülmesinin nedeni lezyonun klinik ve histopatolojik özelliklerinin belirsizliği ve bunların klinisyenler tarafından gözden kaçma olasılığına yazarlar dikkat çekmektedir. Lezyonun önemi, vakaların neredeyse %50'sinin sarkoma yada diğer bir malign lezyonla karıştırılmasıdır<sup>11</sup>. Klinik özelliklerine göre karıştırılabilecek durumlar: yüzeysel mukozada ise travmatik ülserler, travmatik granülama, tükürük bezi tümörleri, enfeksiyöz durumlar ve squamöz hücreli karsinomadır<sup>6</sup>. Derin nodüllerde ise ayırıcı tanı tükürük bezi tümörleri, soliter fibröz tümör, nörofibroma, schwannoma, fibrosarcoma, fibröz histiyositoma, miyofibroma ve fibromatozis ile yapılmalıdır<sup>1,9</sup>.

Lezyon tipik olarak submukoza ve iyi sınırlıdır. Altındaki dokuya sıkıca tutunduğu için palpasyonda nodüler ve serttir. Ağrısızdır ancak genellikle kemik çıkıntıları üzerinde bulunduğu için travmaya açıktır ve bu nedenle zaman içerisinde hassasiyet gelişebilir<sup>6,10</sup>. Ortaya çıkışı oldukça hızlıdır ve hızlı büyür. Hızlı oluşması, altındaki dokuya fikse olması gibi klinik özellikleriyle sarkomayla karıştırılır. Lezyon kapsülsüz olmasına rağmen iyi sınırlıdır. Gelişigüzel dizilmiş pleomorfik iğsi hücreler bulunur. Stromada ise lenfatik hücre infiltrasyonu ve eritrosit ekstravasyonu vardır. İğne şekilli hücresel zenginlik ve mitotik aktivitesinden dolayı sarkomalarla karıştırılabilir<sup>1</sup>. Aktif mitoz vardır ancak atipik hücre bulunmaz. İmmunohistokimyasal incelemede iğsi hücrelerin vimentin, actin içerirken desmin, keratin veya s-100 proteini içermediği görülmüştür<sup>2</sup>. NF, vimentine ve aktine pozitifdir. NF hücrelerinde MSA (muscle specific actin – kasa özel aktin) ve SMA (smooth muscle actin – düz kas aktini) pozitifdir, bu özellik diğer mixoid tümörlerle ayırıcı histopatolojik tanıda oldukça önemlidir<sup>5</sup>. S-100 boyaması genellikle negatiftir, desmin boyamada negatif sonuç ise lezyonun fibrohistiyositik doğasına işaret eder. Miyofibroblastların DNA'sında anormallik bile görülebilir. Hızlı ortaya çıkması, stromada kronik enflamasyon ve hücresel atipinin olmaması lezyonun benign olduğunu gösterir<sup>3,6,8,10</sup>.

Bazı araştırmacılar, ekstraoral NF lezyonlarını travmanın tetiklediğini ileri sürmektedirler. Ancak yazarlar patolojinin başlangıcında hafif yada orta dereceli enflamasyonun olduğunu ileri sürerler<sup>6</sup>. Bildirdiğimiz vakada hasta tarafından bildirilen bir travma hikayesi yoktur ancak oluştuğu bölge nedeniyle minimal travmalara maruz kalmış olma olasılığı yüksektir. Tedavi için doğru tedavi seçeneği eksizyonel biyopsi,

histopatolojik tetkik ve takiptir<sup>6,8</sup>. Tedavide doğru histopatolojik tetkik çok önemlidir. Bu sayede lezyon agresif cerrahi gerektirmeden çıkartılabilir. Histolojik özelliklerinde bol miktarda intravasküler hücreler

görülse de rekkürens çok nadirdir hatta insizyonel biyopsi sonrasında geride kalan az miktarda patolojik dokunun zaman içerisinde gerilediği ve ortadan kaybolduğu bildirilmiştir<sup>5,6,11</sup>.

## Kaynaklar

1. Konwaler BE., Keasbey L., Kaplan L. Subcutaneous pseudosarcomatous fibromatosis (fasciitis). *Am J Clin Pathol*; 25:241-52, 1955.
2. Price EB., Silliphant WM., Shuman R. Clinicopathological analysis of 65 cases. *Am J Clin Pathol* 35:122-136, 1961.
3. Eversole LR., Christensen R., Ficarra G., Pierleoni L., Sapp JP. Nodular fasciitis and solitary fibrous tumor of the oral region: tumors of fibroblast heterogeneity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*;87:471-476, 1999.
4. Alkan A, Günhan O, Celenk P. Oral nodular fasciitis: a case report.. *J Oral Sci*: 43: 217-220, 2001.
5. Haddad AJ., Avon SL., Clokie ML., Sándor GK. Nodular fasciitis in the oral cavity. *Can Dent Assoc*; 67(11):664-667, 2001.
6. Martínez-Blanco M, Bagán JV, Alba JR, Basterra J. Maxillofacial nodular fasciitis: a report of 3 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 60:1211-1214, 2002.
7. Katada T, Tsuchimochi M, Oda T, Sasaki Y, Toyama M, Katagiri M.: Magnetic resonance imaging findings of nodular fasciitis in the mental region. *Odontology*. 92(1):77-80, 2004.
8. Nair P., Barrett AW., Theodossy T. Oral nodular fasciitis: case report. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 42(4):360-2. 2004.
9. Dayan D., Nasrallah V., Vered M. Clinico-pathologic correlations of myofibroblastic tumors of the oral cavity: 1. Nodular fasciitis. *J Oral Pathol Med* 34: 426-35, 2005
10. Han W., Hu Q., Yang X., Wang Z., Huang X. Nodular fasciitis in the orofacial region. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 35: 924-927, 2006.
11. Marx R.E., Stern D. *Oral and Maxillofacial pathology: a rationale for diagnostic and treatment*. Quintessence Pub. Co, 2003, 397-398.

## Yazışma Adresi:

M.Ercüment ÖNDER  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Sağlık ve Rehberlik Merkezi, İnönü Bulvarı, 06531 Ankara  
Tel: 3122104976  
Fax: 3122104999  
e-mail: ercument@metu.edu.tr

- ▶ **Bilateral Açık Kapanışla Birlikte Yaygın Diastemanın Metal Seramik Kronlarla Rehabilitasyonu: Olgu Raporu**  
*Rehabilitation Of Bilateral Open Bite With Multiple Diastema Using Metal Ceramic Crowns: Case Report*  
 Gökçe Soğancı .....275-279
- ▶ **Dentin Hassasiyetinin Yaygınlığı, Etiyolojisi ve Tedavi Yöntemleri**  
*The Prevalance, Etiology and Treatment Methods of Dentine Hypersensitivity*  
 Ayşegül Yalçın Ünlüyol • Engin Kocabalkan.....280-284
- ▶ **Direkt Kompozit Rezin Venerlerle Diastema Kapatılması: Olgu Raporu**  
*Diastema Closure With Direct Composite Resin Veneers: Case Report*  
 Bağdagül Helvacıoğlu Kıvanç • Hacer Deniz Arısu .....285-288
- ▶ **Diş Uzunluklarının Dental Volumetrik Tomografi Yardımıyla 6 inç ve 9 inç Tarama Alanları Kullanılarak Ölçülmesi**  
*Measurement of Tooth Length by Using Dental Volumetric Tomography with 6 inch and 9 inch Field of Views*  
 Kıvanç Kamburoğlu • Tuncer Özen • Cenk Kılıç.....289-294
- ▶ **Maksiller Obturatörlerde Dental ve Zigomatik İmplant Seçimi**  
*Choose of Dental and Zygomatic Implants in Maxillary Obturators*  
 Fatih Mehmet Korkmaz • Mustafa Kocacıklı • Turan Korkmaz.....295-299
- ▶ **Maksillofasial Cerrahinde Botulinum TOKSİN-A Uygulamaları**  
*Botulinum Toxin-A Applications in Maxillofacial Surgery*  
 Firdevs Veziroğlu Şenel, Kağan Deniz, Burak Bayram .....300-305
- ▶ **Oral Mukozanın Reaktif Hiperplazileri: Olgu Serisi**  
*Reactive Hyperplasias Of The Oral Mucosa: Case Series*  
 İlkay PEKER • Meryem TORAMAN ALKURT • Mustafa Sancar ATAÇ • Emre BARIŞ .....306-311
- ▶ **Sublingual Sialolit: 4 olgu raporu**  
*Sublingual Sialolithiasis: Report of 4 cases*  
 A. Alper Pampu • Özkan Özkaynak • Figen Ç. Şenel • Ceyda K. Özkaynak • Ezher H. Dayısoylu.....312-315
- ▶ **Ters Konumda Gömülü Olan Mandibuler Üçüncü Molar Diş: Bir Olgu Raporu**  
*Inverted Impacted Mandibular Third Molar: A Case Report*  
 Şeref EZİRGANLI • İsa KARA • H. Hüseyin KÖŞGER .....316-318
- ▶ **Nodüler Fasitits: Olgu Raporu**  
*Nodular Fasciitis: Case Report*  
 M. Ercüment Önder • Emre Çimen • Ömer Günhan .....319-322