



ISSN 1307-3524

# ADO

## Klinik Bilimler Dergisi

### Journal Of Clinical Sciences

► Cilt/Volume: 5 • Sayı/Issue: 4 • 2012

5



# 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

Prof. Dr. Erkan ERKMEN  
Doç. Dr. Ülkem AYDIN  
Yrd. Doç. Dr. Ebru TİRALİ

## YAYIN KURULU SEKRETERİ/ Editorial Secretary

Dt. Yeliz KILINÇ  
Dt. Ayşe BULUT

## BASIM TARİHİ / Issue - Basım Yeri / Printhouse

Ocak, 2012 Kardelen Ofset Matbaacılık Tanıtım Hizmetleri San. Ltd. Şti. 432 1 378 • kardelenofset@gmail.com

Cilt: 5 - Sayı: 4

ISSN 1307-3524

Ankara Dişhekimleri Odası Klinik Bilimler Dergisi Türkiye Atf dizini üyesidir.

## BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

|                                   |       |               |                               |       |              |
|-----------------------------------|-------|---------------|-------------------------------|-------|--------------|
| Prof. Dr. Funda Akaltan           | ..... | Ankara Ü.     | Prof. Dr. Gürkan Gür          | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Cihan Akçaboy           | ..... | Gazi Ü.       | Prof. Dr. Nur Hersek          | ..... | Hacettepe Ü. |
| Prof. Dr. Okan Akçam              | ..... | Ankara Ü.     | Prof. Dr. Pervin İmirzalıoğlu | ..... | Başkent Ü.   |
| Prof. Dr. Murat Akkocaoğlu        | ..... | Hacettepe Ü.  | Prof. Dr. Haluk İşeri         | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Emine Elif Alaaddinoglu | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Aylin Kalaycı       | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Şaziye Aras             | ..... | Ankara Ü.     | Prof. Dr. Hakan Alpay Karasu  | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Kenan Araz              | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Reha Kişnisci       | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Neslihan Arhun          | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Bülent Kurtiş       | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Ayça Arman              | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Ufuk T. Memikoğlu   | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Nihal Avcu              | ..... | Hacettepe Ü.  | Doç. Dr. Emel Onay            | ..... | Başkent Ü.   |
| Doç. Dr. Ülkem Aydın              | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Tülin Oygür         | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Sinan Aydıntuğ          | ..... | GATA          | Prof. Dr. Emel Ökte           | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Yaşar Aykaç             | ..... | Ankara Ü.     | Doç. Dr. Hüseyin Ölmez        | ..... | GATA         |
| Prof. Dr. Oya Bala                | ..... | Gazi Ü.       | Prof. Dr. Erhan Özdiler       | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Ezel Berker             | ..... | Hacettepe Ü.  | Doç. Dr. Tuncer Özen          | ..... | GATA         |
| Prof. Dr. Şule Bulut              | ..... | Başkent Ü.    | Doç. Dr. Levent Özer          | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Burçak Çehreli          | ..... | Başkent Ü.    | Doç. Dr. Ömür Özsoy           | ..... | Başkent Ü.   |
| Doç. Dr. Murat Çehreli            | ..... | Serbest Hekim | Prof. Dr. Semra Candan Paksoy | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Zafer Çehreli           | ..... | Hacettepe Ü.  | Doç. Dr. Özgür Pektaş         | ..... | Başkent Ü.   |
| Prof. Dr. Serdar Çıntan           | ..... | İstanbul Ü.   | Prof. Dr. Kemal Şençift       | ..... | Yeditepe Ü.  |
| Prof. Dr. Faik Çokpekin           | ..... | GATA          | Prof. Dr. Barış Şimşek        | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Berrin Dayangaç         | ..... | Hacettepe Ü.  | Prof. Dr. Cemal Tınaz         | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Bülent Dayangaç         | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Özlem Tulunoğlu     | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Ertan Delilbaşı         | ..... | Gazi Ü.       | Prof. Dr. Hakan Hıfzı Tüz     | ..... | Hacettepe Ü. |
| Prof. Dr. Hişam Demirköprülü      | ..... | Gazi Ü.       | Prof. Dr. Sina Uçkan          | ..... | Başkent Ü.   |
| Prof. Dr. Nuray Er                | ..... | Hacettepe Ü.  | Prof. Dr. Oktay Üner          | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Deniz Erbaş             | ..... | Gazi Ü.       | Prof. Dr. Mete Üngör          | ..... | Başkent Ü.   |
| Prof. Dr. Selim Erkut             | ..... | Başkent Ü.    | Prof. Dr. Sebahat Yaraş       | ..... | Ankara Ü.    |
| Prof. Dr. Ersan Ersoy             | ..... | Ankara Ü.     | Prof. Dr. Hüseyin Yazıcıoğlu  | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Saadet Gökcalp          | ..... | Hacettepe Ü.  | Prof. Dr. Ergun Yücel         | ..... | Gazi Ü.      |
| Prof. Dr. Güliz Görgül            | ..... | Gazi Ü.       | Doç. Dr. Bülent Yüzügüllü     | ..... | Başkent Ü.   |
| Doç. Dr. Ayşe Gülşahi             | ..... | Başkent Ü.    |                               |       |              |
| Prof. Dr. Meral Günhan            | ..... | Ankara Ü.     |                               |       |              |
| Prof. Dr. Ömer Günhan             | ..... | GATA          |                               |       |              |

## 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 yansıtmak nite-likte 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.

Bilimsel makalelerin anahtar kelimelerinin Türkiye bilim terimlerinden (MeSH: Medical Subject Headings) seçilmesi zorunludur.

**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, İne, 1996, 45-52. (Kitaplar için)

Alaşam 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 say-faya çift aralıklı olarak yazılmalı, her biri ayrı başlık taşımamalıdır.

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 büyütme 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 yap-makta, yazıyı kısaltmakta serbesttir.

Yazıda belirtilen veya önerilen görüşler yayın kurulunun görüşlerini yansıtmamaktadır.

Dergide yayınlanması uygun görülmeyen makaleler yazara iade ed-ilmez.

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, foto-kopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

### Kontrol listesi

Makalenizi göndermeden önce lütfen bu bölümdeki maddelerle kar-şılaştırınız.

- 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.

Yayınlara gönderileceği adres:  
adoklinikbilimler@gmail.com

# İçindekiler / Contents

Cilt/Volume: 5 • Sayı / Issue: 4 • 2012

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Sağlıkla İlgili Fakültelerin Birinci Sınıfındaki Öğrencilerin Ağız-Diş Sağlığı ile İlgili Uygulamaları</b><br><b>Oral Health Practices of First Year Students In Health Related Faculties</b><br>İldem ÜSTÜNKOL, Bahar Güçöz DOĞAN, Saadet GÖKALP.....  | 993-1000  |
| <b>Vertikal Tünel Tekniği ve Subepitelyal Bağ Dokusu Grefti ile İnterdental Papil Oluşturulması: Bir Olgu Sunumu</b><br><b>Interdental Papillary Reconstruction with Vertical Tunnel Technique and Subepithelial Connective Tissue Graft: A Case Report</b><br>Elif ÖNCÜ, Emine Elif Alaaddinoğlu .....            | 1001-1007 |
| <b>Kronik Böbrek Yetmezliğine Bağlı Renal Osteodistrofide Radyografik Bulgular: Bir Olgu Sunumu</b><br><b>Radiographic Findings in Renal Osteodystrophy Secondary to Chronic Renal Failure: A Case Report</b><br>Ülkem AYDIN, Turan ÇOLAK.....   | 1008-1012 |
| <b>Pemfigus Vulgaris, Serbest Dişeti Grefti ve İmplant Uygulaması</b><br><b>Pemphigus Vulgaris, Free Gingival Graft and Dental Implant Treatment</b><br>Emine Elif Alaaddinoğlu, Bahar Füsün Oduncuoğlu .....  | 1013-1018 |
| <b>Vertikal Kök Kırıkları: Klinik ve Radyografik Bulgular, Risk Faktörleri</b><br><b>Vertical Root Fractures: Clinical and Radiographic Features, Risk Factors</b><br>Ülkem AYDIN .....  | 1019-1026 |
| <b>Dental Travmalarda Ortodontik Yaklaşım</b><br><b>Orthodontic Approach in Dental Trauma</b><br>Merve DOĞAN, Çağrı ULUSOY .....   | 1027-1033 |
| <b>Geniş Periapikal Lezyonlu Dişlerin Cerrahi Olmayan Yöntemle Tedavisi: Dört Olgu Sunumu</b><br><b>Non-Surgical Treatment of Teeth with Large Periapical Lesions: Report of Four Cases</b><br>Mine BOZKURT, Canan DAĞ, Mustafa DAĞ, Nurhan ÖZALP.....   | 1034-1041 |
| <b>Submandibular Tükürük Bezi Taşı: Üç Olgu Raporu</b><br><b>Submandibular Gland Sialolithiasis: Report of Three Cases</b><br>Cem ÜNGÖR, Sibel TURALI, Hakan KURT .....  | 1042-1045 |
| <b>Mandibular Odontomanın Cerrahi Olarak Uzaklaştırılması: Olgu Sunumu</b><br><b>Surgical Removal of a Mandibular Odontoma: A Case Report</b><br>Pınar Çervatoğlu Ulusoy, Hüseyin Aslantürk, Erdal Erdem .....   | 1046-1051 |
| <b>Oral Ve Maksillofasial Cerrahide Bifosfonatlar Ve Bifosfonatla İlişkili Çene Osteonekrozu Tedavisinde Yeni Yaklaşımlar</b><br><b>Bisphosphonates And New Treatment Approachs of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaws In Oral And Maxillofacial Surgery</b><br>Ezgi Karaçelebi, Mustafa ÖZTÜRK ..... | 1052-1062 |





# Sağlıkla İlgili Fakültelerin Birinci Sınıfındaki Öğrencilerin Ağız-Diş Sağlığı İle İlgili Uygulamaları

## *Oral Health Practices of First Year Students In Health Related Faculties*

İldem ÜSTÜNKOL\*, Bahar Güçiz DOĞAN\*\*, Saadet GÖKALP\*\*\*

### Özet

Çalışmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesi'nde bulunan sağlıkla ilgili fakülteye yeni başlayan öğrencilerin ağız-diş sağlığına ilişkin uygulamalarını belirlemektir. Kesitsel tipte olan bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesi'nde bulunan Tıp, Diş Hekimliği, Eczacılık ve Sağlık Bilimleri Fakültelerindeki 1. sınıf öğrencilerine ağız-diş sağlığına ilişkin 62 sorudan oluşan bir anket gözlem altında uygulanmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin %88,5'ine ulaşılmıştır. Toplanan veriler SPSS 15,0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Öğrencilerin %68,7'si diş hekimine yakınması olduğunda gittiğini bildirmişlerdir. Dişlerini günde en az 2 kere fırçalanmalarının yüzdesi %68,9'dur. Bu yüzde kadınlarda erkeklerden daha yüksektir. Dişler en fazla kahvaltıdan ve akşam yemeğinden sonra fırçalanmaktadır. Öğrencilerin %58,9'u dişlerini en az 2 dakika fırçadıklarını belirtmişlerdir. Diş fırçasını en fazla 5 ay ara ile değiştirenler grubun yarısını oluşturmaktadır. Grubun çok azı dişlerini mercimek kadar diş macunuyla fırçalamaktadır. Öğrencilerin ağız-diş sağlığına yönelik uygulamaları uluslararası standartların altında bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız-diş sağlığı, diş fırçalama, diş hekimine gitme, üniversite öğrencileri

### Abstract

The aim of this study was to determine the oral health practices of the first year students of the Faculties related with health in Hacettepe University Sıhhiye Campus. Students of Medical, Dental, Pharmacy, Health Sciences Faculties in Hacettepe University Sıhhiye Campus were surveyed a 62-item questionnaire in this cross-sectional study. 88.5% of the students were reached at the end of the study. The data collected was analyzed using SPSS 15.0 statistical version. Statistical significance was assessed by Chi-square test. 68.7% of students seek dental care only when symptoms arise. 68.9% of students brushed their teeth twice daily. Compared with male students, females tended to brush more. Teeth were brushed at most after breakfast and dinner. 58.9% of the students claimed to brush their teeth at least 2 minutes. The half of the group replaces their brush at least every 5 months. A lower percentage of the group use lentil sized amount of toothpaste. It was found that oral health practices of the students were below the international standards

**Key Words:** oral health, tooth-brushing, dental visit, university students

\* Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

\*\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

\*\*\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi

Günümüzde ağız-diş hastalıkları hala ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Ağız hastalıkları, insan sağlığına olumsuz etkilerinin yanı sıra pahalı tedavi edilen hastalıklar arasında yer almaktadır. Düşük ve orta gelirli ülkelerin çoğunda ağız sağlığının korunmasına yönelik yatırımlar azdır ve kaynaklar genellikle acil işlemlere ve ağrıyı azaltmaya yönelik olarak kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün Ottawa sözleşmesinde sağlık hizmetlerinin, birincil olarak korumaya yönelik olmasının gerekli olduğu bildirilmiştir<sup>1</sup>.

Toplum ağız-diş sağlığının korunmasında bireylerin erken yaşta eğitimi önem kazanmaktadır. Bu konuda sağlık çalışanları önemli bir rol üstlenmektedir. Sağlıkla ilgili okulları seçen öğrencilerin de geleceğin sağlık çalışanları oldukları düşünüldüğünde, ağız-diş sağlığı konusunda daha çok bilgiye sahip olmaları ve daha doğru uygulamalarda bulunmaları beklenebilir.

Farklı ülkelerde, diş hekimliği ve sağlıkla ilgili diğer okullara başlayan öğrencilerin ağız-diş sağlığı bilgi ve davranış düzeyini ölçen farklı çalışmalar yapılmıştır<sup>2,3</sup>. Ülkemizde ise üniversite birinci sınıf öğrencilerinin ağız-diş sağlığı bilgi, durum ve davranışları ile ilgili çok az sayıda araştırma bulunmaktadır<sup>4,7</sup>.

Bu araştırmanın amacı, Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesi'nde bulunan sağlıkla ilgili fakültelerin birinci sınıflarına yeni başlayan öğrencilerin ağız-diş sağlığı davranışlarını ortaya çıkarmaktır.

Bu çalışmanın devamı olarak düşünülen çalışmada aynı öğrencilerin dört yıllık üniversite eğitiminden sonra ağız-diş sağlığının korunmasına yönelik uygulamaları karşılaştırılacaktır.

## Yöntem

### Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma projesi Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi, Cerrahi ve İlaç Araştırmaları Etik Kurulu izni alınarak (Karar No. FON 08/15-67) uygulamaya konmuştur

Araştırma, Ankara ili Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesi'nde bulunan Tıp, Diş Hekimliği, Eczacılık ve Sağlık Bilimleri Fakültelerinde yürütülmüştür. Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Çocuk Gelişimi, Beslenme ve Diyetetik, Hemşirelik ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümleri bulunmaktadır. Sağlık Bilimleri Fakültesinin bütün bölümleri 4 yıllık lisans eğitimi vermektedir.

### Araştırmanın tipi

Bu çalışma, kesitsel tipte bir epidemiyolojik araştırmadır.

### Araştırmanın evreni ve örneklem

Fakültelerin 2008-2009 öğretim yılında birinci sınıflarındaki toplam öğrenci sayısı 964'tür. Araştırmada örnek seçilmemiş, 2008-2009 öğretim yılında yukarıda belirtilen fakültele kayıt yaptırmış olan bütün birinci sınıf öğrencilerine ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırma sonunda toplam 853 öğrenciye (%88,5) ulaşılmıştır. Fakülte ve bölümlere göre araştırmanın kapsayıcılık yüzdeleri %84,2 ile %93,3 arasında değişmektedir.

### Veri toplama aracı ve ön deneme

Bu araştırmada veriler, araştırma amaçları doğrultusunda araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve ön denemesi yapılmış olan bir anket formu aracılığı ile toplanmıştır. Anketin ön denemesi 25 kişi üzerinde yapılmış, herhangi bir anlaşılmayan veya işlemeyen soru olmamıştır. Anket formu, öğrencilerin ağız-diş sağlığına ilişkin bazı bilgi ve davranışları ile bu konular ile ilişkili olabilecek bazı kişisel özelliklerine ilişkin toplam 62 sorudan oluşmaktadır. Diş hekimine gitme durumu ve ne amaçla gittiği, diş fırçalama alışkanlıkları ile ilgili anket sorularının yanıtları bu çalışmaya dahil edilmiştir.

Uygulama öncesinde öğrencilere araştırmanın amaçları açıklanmış ve araştırmaya katılım gönüllülük esasına göre olmuştur. Araştırmanın verilerinin toplanmasında 3 yardımcı araştırmacı görev almıştır. 2008-2009 öğretim yılının başında (Ekim 2008) fakülte-dekanlıkları aracılığı ile her fakülte/bölüm için uygun bir gün ve ders saati belirlenmiş, anketler yardımcı araştırmacıların gözetiminde, öğrenciler tarafından doldurulmuştur. Anketler dağıtıldıktan sonra, öğrencilere anket formunun doldurulması ile ilgili olarak bilgilendirme yapılmış, anketlerin doldurulması sırasında katılımcılardan herhangi bir soru geldiğinde yardımcı araştırmacı tarafından yanıtlama işlemi durdurulmuş, soru yüksek sesle tekrarlandıktan sonra yine yüksek sesle yanıtlanarak sorunun ve yanıtın diğer katılımcılar tarafından da duyulması sağlanmıştır.

Araştırma günü ve saatinde derste olmayan öğrencilere ulaşmaya çalışılmamıştır.

Araştırmanın veri toplama çalışmaları 11-28 Kasım 2008 tarihlerinde tamamlanmıştır.

## Verilerin analizi

Verilerin analizinde SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Bulgular tek boyutlu ve iki boyutlu tablolar şeklinde sunulmuştur. Bireysel özellikler ile ağız-diş sağlığı bilgi ve uygulamaları arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Öğrencilerin %74,0'ı 18-19 yaşlarında olup, yaş ortalaması  $18,87 \pm 1,17$ 'dir. Grubun üçte ikisini kadınlar oluşturmaktadır (Tablo 1).

| Yaş ve cinsiyet (n=853)                      | n   | %    |
|--|-----|------|
| Yaş  |     |      |
| 17   | 30  | 3,5  |
| 18   | 357 | 41,9 |
| 19   | 274 | 32,1 |
| 20   | 127 | 14,9 |
| 21   | 32  | 3,8  |
| 22   | 17  | 2,0  |
| 23   | 12  | 1,4  |
| 24   | 4   | 0,5  |
| $X \pm SS = 18,87 \pm 1,17$ ; Medyan= 19; 1. |     |      |
| Çeyrek= 18; 3. Çeyrek= 19                    |     |      |
| Cinsiyet                                     |     |      |
| Erkek  | 303 | 35,5 |
| Kadın  | 550 | 64,5 |

**Tablo 1:** Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı (H.Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)

Her on öğrenciden dokuzu diş hekimine en az bir kez gittiğini belirtmiştir; bu yüzde kadınlarda (%94,2) erkeklerden (%82,8) daha yüksektir. İlk kez ilköğretim öncesi diş hekimine gidenlerin yüzdesi çok düşüktür (%5,7). Öğrencilerin yaklaşık üçte biri 6-11 yaş arasında ilk kez diş hekimine gittiğini belirtirken, yarısı ilk kez diş hekimine gitme yaşını hatırlamamaktadır. Diş hekimine düzenli olarak gitme alışkanlığı her iki cinsiyette de çok düşük düzeydedir. Grubun yarısı son diş hekimine gittikten bu yana 1 yıldan kısa süre geçtiğini belirtmiştir (Tablo 2).

Diş hekimine en son gitme nedeniniz neydi diye sorulduğunda en sık belirtilen ilk beş neden sırası ile çekim, diş temizliği, kontrol, çürük/dolgu ve ağrıdır (Tablo 3).

Son diş hekimi ziyaretinde yapılan ilk üç sıradaki uygulama ise sıklık sırası ile dolgu, kontrol ve çekimdir. Bunları diş taşı temizliği ve kanal tedavisi izlemektedir (Tablo 4).

Kadın öğrencilerin tamamının kendisine ait diş fırçası varken, erkek öğrencilerin %3,0'ı kendisine ait diş fırçasının olmadığını belirtmiştir. Grubun yarısından fazlası ilk kez diş fırçasına sahip olma yaşını hatırlamamaktadır; erkek öğrencilerin %23,8'i, kadın öğrencilerin %25,6'sı altı yaşından önce diş fırçası sahibi olmuştur. Öğrencilerin %68,9'u dişlerini günde en az 2 kez fırçaladığını belirtmiştir; bu yüzde kadın öğrencilerde (%78,5), erkek öğrencilerden (%50,7) yüksektir. Dişler en fazla kahvaltıdan ve akşam yemeğinden sonra fırçalanmaktadır. Grubun yaklaşık üçte ikisi dişlerini en az 2 dakika fırçaladıklarını bildirmişlerdir. (Tablo 6).

Öğrencilere diş fırçasını değiştirme sıklığı sorulduğunda, üçte ikisinden fazlası diş fırçasını 6 ay veya daha kısa aralıklarla değiştirdiğini ifade etmiştir. Grubun tamamına yakını diş temizliği sırasında diş macunu kullanmaktadır. Diş fırçasını kaplayacak kadar macun kullananlar grubun %13,9'udur; öğrencilerin %14,2'si her fırçalamada "mercimek kadar" diş macunu kullandığını belirtmiştir (Tablo 6).

## Tartışma

Literatürde çeşitli ülkelerde üniversite öğrencilerinin davranışlarını değerlendiren araştırmalar yer almaktadır<sup>8-10</sup>. Araştırmaların çoğu Kawamura<sup>11</sup> tarafından geliştirilen Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış Envanteri (HU-DBI) ile yapılmıştır. Bu envanter, bireylerin özellikle diş fırçalama ile ilgili tutum ve davranışlarını ölçmektedir. İlk olarak Japonya'da uygulanmasına rağmen ülkemiz de dahil olmak üzere çeşitli ülkelerde bu envanterin kullanıldığı çalışmalar yapılmıştır<sup>7,12,13</sup>.

Ülkemizde HU-DBI'nin uygulanması için adaptasyon çalışması ile geçerlilik ve güvenilirliğinin gösterilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada HU-DBI 'ni kullanmak yerine araştırmacılar kendi anket formunu kullanmayı tercih etmişlerdir.

Türkiye'de üniversite öğrencilerinin ağız-diş sağlığı düzeylerinin karşılaştırıldığı ilk çalışma, 1978 yılında Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ve

Eczacılık Fakültesi 1. ve 5. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür<sup>6</sup>. Bu çalışmada, fakültele göre öğrencilerin ağız-diş sağlığı düzeylerinde bir fark gözlenmezken, Diş Hekimliği Fakültesi'nde sınıflar arasında fark bulunmuştur.

Bu araştırmaya katılan öğrencilerin % 90,1'i daha önce diş hekimine gittiğini, diş hekimine gidenlerin ise ancak % 68,7'si yakınması olduğunda gittiğini bildirmiştir. Çin'de Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi 1. sınıf öğrencileri ile HU-DBI kullanılarak yapılan bir çalışmada "dişim ağrıyana kadar diş hekimine gitmeyi ertelerim" seçeneğini işaretleyerek verilen yanıtlarla bu yüzde tıp öğrencileri için % 74,2, diş hekimliği öğrencileri için % 74,5 bulunmuştur<sup>2</sup>. Hindistan'da Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin tümü ile yine HU-DBI kullanarak yapılan bir çalışmada ise bu yüzde % 63,3'e düşmektedir<sup>14</sup>. Bu çalışma ve HU-DBI kullanarak yapılan diğer çalışmalarda, diş hekimine ne amaçla gittiğini öğrenmek için hemen hemen aynı anlama gelen sorular sorulmuştur. Ancak yine de, karşılaştırma yaparken soruların farklı olduğu göz önüne alınmalıdır.

Öğrencilerin yarısından fazlası geçen 1 yıl içinde diş hekimine gittiklerini belirtmişlerdir. Bu yüzde Ondokuz Mayıs Üniversitesinde, Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri çalışma dışında tutularak, rastgele seçilen 610 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada ortaya çıkan yüzde ile benzerdir<sup>15</sup>. Ancak Kuveyt Sağlık Bilimleri Erkek Koleji'nde yapılan bir araştırmada öğrencilerin beşte üçü son bir yıl içinde diş hekimine gitmiş olup bulunan değer bu çalışmada bulunandan daha yüksektir<sup>16</sup>.

Kişisel ağız bakım işlemi olarak dişlerin günde 2 kere fırçalanması önerilmektedir<sup>17,18</sup>.

Bu çalışmada grubun %68,9'u dişlerini günde en az 2 kere fırçaladığını belirtmiştir. Bu yüzde, Nijerya Dental Terapi ve Teknoloji Okulu 1. ve 5. sınıflarında yapılan bir araştırmada %71,9; İran'da yedi diş hekimliği fakültesi son sınıf öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışmada ise %57,0 olarak bulunmuştur<sup>19,20</sup>. Az gelişmiş bir ülke olan Nijerya'nın daha yüksek düzeyde diş fırçalama yüzdesine sahip olmasının nedeni, araştırmanın ağız-diş sağlığı konusunda daha bilgili olan 5. sınıfları da kapsamı olabilir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde rastgele seçilen öğrencilerle yapılan çalışmada ise % 68,0'lık benzer bir yüzde ile öğrenciler, dişlerini günde en az 2 kere fırçaladıklarını bildirmişlerdir<sup>15</sup>. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 1., 2. ve 3. sınıf öğrencileri ile yapılan bir araştırmada ise bu yüzde daha yüksek saptanmıştır<sup>4</sup>.

Bu çalışmada dişlerini en az 2 kere fırçalayan kız öğrencilerin yüzdesi, erkek öğrencilerden yüksektir. Literatürde çoğu çalışmada da kız öğrencilerin ağız sağlığını koruyucu davranışlarının erkeklere oranla daha iyi olduğu rapor edilmiştir<sup>3,5,15,19,20</sup>. Ancak Daglı ve arkadaşlarının araştırmasında kız ve erkek öğrenciler arasında fark gözlenmemiştir<sup>21</sup>. Araştırmaların çoğunda kızların erkeklere göre daha iyi ağız-diş sağlığına tutum ve davranışlarına sahip olma nedeni kızların daha olumlu temizlik davranışı göstermeleri ve estetiğe daha fazla önem vermeleri olabilir.

Diş fırçalamanın sıklığı ve süresi ağız bakımı ile ilişkilidir. Grubun % 19,3'ü dişlerini 2 dakikadan fazla fırçaladığını bildirmiştir. Barselona Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri üzerinde yürütülen bir araştırmada ise bu yüzdelere tıp öğrencileri için %23,3 ve diş hekimliği öğrencileri için %38,6 olarak bulunmuştur<sup>22</sup>.

Grubun dörtte üçü diş fırçasını en 6 ay ya da daha kısa sürede değiştirmektedir. Bu yüzde Nijerya ve Ondokuz Mayıs Üniversiteleri'nde yapılan araştırmalarda saptanan yüzdeden daha yüksek bulunmuştur<sup>15,19</sup>.

Diş fırçalamak için mercimek büyüklüğünde diş macunu kullanılması önerilir. Ancak bu çalışmada, öğrencilerin çok azı mercimek büyüklüğünde macun kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedeni, üreticilerin reklamlarda diş fırçasını kaplayacak miktarı kullanmayı özendirmeleri olabilir.

## Sonuçlar

Geleceğin sağlık çalışanları olacak bu öğrencilerin üniversiteye başlayınca kadar edindikleri ağız-diş sağlığına yönelik davranışları uluslararası standartların altında bulunmuştur.

Öğrencilerin ağız-diş sağlığını koruma bilgisini artırmak ve bunu davranışa dökmek için üniversite öncesinde ve sonrasında verilen eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Farklı ülkelerin ağız-diş sağlığı ile ilişkili bilgi, tutum ve davranışlarını karşılaştıran çalışmalar yapmak, eğitim programları ve sağlık politikasındaki aksaklıkları gidermek açısından önemlidir.

Ağız-diş sağlığı bilgi tutum ve davranışları eğitimin ilerleyen yıllarında gelişme göstermektedir<sup>5</sup>. Bu nedenle, aynı grup öğrencilerle 4 yılın sonunda bu araştırmanın tekrarlanması planlanmaktadır.

| Özellikler  | Erkek   | Kadın   | Toplam  | p      |
|---|---------|---------|---------|--------|
| Hiç diş hekimine  | (n=303) | (n=550) | (n=853) |        |
| Gitmiş  | 82,8    | 94,2    | 90,1    |        |
| Gitmemiş  | 13,5    | 4,9     | 8,0     |        |
| Hatırlamıyor  | 3,6     | 0,9     | 1,9     | <0,001 |
| Diş hekimine gitme sıklığı                                | (n=251) | (n=518) | (n=769) |        |
| Yakınması olsun olmasın, düzenli olarak belli aralıklarla | 6,8     | 8,9     | 8,2     |        |
| Belli bir düzeni yok, ara sıra                            | 16,3    | 26,4    | 23,1    |        |
| Yakınması olduğunda                                       | 76,9    | 64,7    | 68,7    | 0,002  |

**Tablo 2:** Araştırmaya katılan öğrencilerin diş hekimine gitme durumuna ilişkin bazı özelliklerine göre yüzde dağılımı (H. Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)

| En son gitme nedeni (n=769)*      | n   | %    |
|-----------------------------------|-----|------|
| Çektirme                          | 155 | 20,2 |
| Diş temizliği                     | 138 | 17,9 |
| Kontrol                           | 130 | 16,9 |
| Çürük / Dolgu                     | 121 | 15,7 |
| Diş ağrısı                        | 95  | 12,4 |
| Ortodontik tedavi                 | 33  | 4,3  |
| Yanıtsız                          | 29  | 3,8  |
| Kanal tedavisi                    | 22  | 2,9  |
| Diş eti kanaması                  | 12  | 1,6  |
| Dişte abse                        | 11  | 1,4  |
| Diş kırılması                     | 10  | 1,3  |
| Hatırlamıyor                      | 7   | 0,9  |
| Porselen diş takımı               | 2   | 0,3  |
| İmplant                           | 2   | 0,3  |
| Diş hekimliği hakkında soru sorma | 1   | 0,1  |
| Aft                               | 1   | 0,1  |

\* 68 kişi hiç diş hekimine gitmemiştir; 16 kişi diş hekimine gidip gitmediğini hatırlamamaktadır.

**Tablo 3:** Araştırmaya katılan öğrencilerin diş hekimine en son gitme nedenine göre dağılımı (H.Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)

| Uygulanan tedaviler (n=769)* | n   | %**  |
|------------------------------|-----|------|
| Dolgu                        | 314 | 40,8 |
| Kontrol                      | 261 | 33,9 |
| Çekim                        | 166 | 21,6 |
| Diş taşı Temizliği           | 103 | 13,4 |
| Kanal Tedavisi               | 100 | 13,0 |
| Ortodontik Tedavi            | 83  | 10,8 |
| Röntgen                      | 64  | 8,3  |
| Diş Eti Tedavisi             | 24  | 3,1  |
| Kaplama/Köprü                | 16  | 2,1  |
| Diğer***                     | 11  | 1,4  |
| Flüorlama                    | 4   | 0,5  |
| Hatırlamıyor                 | 3   | 0,4  |

\* 68 kişi hiç diş hekimine gitmemiştir; 16 kişi diş hekimine gidip gitmediğini hatırlamamaktadır.

\*\* Birden çok yanıt vardır; yüzdeler diş hekimine gitmiş olan kişi sayısı üzerinden alınmıştır.

\*\*\* İlaç tedavisi; gece protezi; cerrahi müdahale; implant; süt dişi olduğu için dokunmadı.

**Tablo 4:** Araştırmaya katılan öğrencilerin diş hekimine en son gittiklerinde uygulanan tedavilere göre dağılımı (H. Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)

| Özellikler                    | Erkek   | Kadın   | Toplam  |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Diş fırçası                   | (n=330) | (n=550) | (n=853) |
| Var, kendisine ait            | 97,0    | 100,0   | 98,8    |
| Yok                           | 2,6     | -       | 1,1     |
| Yanıtız                       | 0,3     | -       | 0,1     |
| İlk kez diş fırçası olma yaşı | (n=294) | (n=550) | (n=844) |
| Hatırlamıyor                  | 59,2    | 69,3    | 65,8    |
| ≤ 5                           | 23,8    | 25,6    | 25,0    |
| 6-11                          | 13,9    | 4,7     | 7,8     |
| 12, +                         | 3,1     | 0,4     | 1,3     |
| Diş fırçalama sıklığı (günde) | (n=294) | (n=550) | (n=844) |
| Günde 1'den seyrek            | 9,9     | 1,3     | 4,3     |
| 1 kez                         | 36,1    | 19,8    | 25,5    |
| 2 kez                         | 43,9    | 65,8    | 58,2    |
| 3, + kez                      | 6,8     | 12,7    | 10,7    |
| Yanıtız                       | 3,4     | 0,4     | 1,4     |
| Diş fırçalama zamanı*         | (n=294) | (n=550) | (n=844) |
| Sabah kalkınca                | 40,1    | 40,2    | 40,2    |
| Kahvaltıdan sonra             | 38,8    | 60,0    | 52,6    |
| Öğle yemeğinden sonra         | 6,5     | 16,4    | 12,9    |
| Akşam yemeğinden sonra        | 16,7    | 24,0    | 21,4    |
| Yatmadan önce                 | 71,4    | 83,6    | 79,4    |
| Diğer**                       | 3,1     | 2,7     | 1,6     |
| Yanıtız                       | 1,0     | -       | 0,4     |
| Diş fırçalama süresi          | (n=294) | (n=550) | (n=844) |
| Bilmiyorum, dikkat etmedim    | 10,2    | 10,5    | 10,4    |
| Bir dakikadan az              | 6,5     | 4,5     | 5,2     |
| Bir dakika                    | 21,4    | 26,7    | 24,9    |
| İki dakika                    | 41,2    | 38,7    | 39,6    |
| İki dakikadan fazla           | 19,7    | 19,1    | 19,3    |
| Yanıtız                       | 1,0     | 0,4     | 0,6     |

\* Birden fazla yanıt vardır; yüzdeler diş fırçası olan kişi sayısı üzerinden ayrı ayrı alınmıştır.

\*\* Dışarı çıkarken ve dışarıdan gelince; bazen atıştırmalardan sonra; evden çıkarken; şekerli gıdalar yedikten sonra; yemeklerden sonra; önemli bir görüşmem olduğunda

Tablo 5: Araştırmaya katılan öğrencilerin diş fırçalama durumuna ilişkin bazı özelliklerine göre yüzde dağılımı (H.Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)



| Özellikler                                    | Erkek   | Kadın    | Toplam  |
|---|---------|----------|---------|
| Diş fırçası değiştirme sıklığı                | (n=294) | (n= 550) | (n=844) |
| ≤ 5 ay  | 45,9    | 50,5     | 48,9    |
| 6 ay  | 22,1    | 29,3     | 26,8    |
| ≥ 7 ay  | 19,4    | 12,4     | 14,8    |
| Hatırlamıyor                                  | 2,0     | 1,3      | 1,5     |
| Diğer   | 5,1     | 3,6      | 4,1     |
| Anlamsız yanıt                                | 1,0     | -        | 0,4     |
| Yanıtsız                                      | 4,4     | 2,9      | 3,4     |
| Diş macunu kullanma durumu                    | (n=294) | (n= 550) | (n=844) |
| Kullanıyor                                    | 98,0    | 99,8     | 99,2    |
| Kullanmıyor                                   | 1,0     | 0,2      | 0,5     |
| Yanıtsız                                      | 1,0     | -        | 0,4     |
| Her fırçalamada kullanılan diş macunu miktarı | (n=288) | (n= 549) | (n=837) |
| Mercimek kadar                                | 11,5    | 15,7     | 14,2    |
| Nohut kadar                                   | 70,1    | 72,9     | 71,9    |
| Diş fırçasını kaplayacak kadar                | 18,4    | 11,5     | 13,9    |

**Tablo 6:** Araştırmaya katılan öğrencilerin diş fırçası bakımına ilişkin bazı özelliklerine göre yüzde dağılımı (H.Ü. Sıhhiye Yerleşkesi, Kasım 2008)

## Kaynaklar

1. WHO, The Ottawa Charter for Health Promotion, First International Conference on Health Promotion, Ottawa, 21 November 1986
2. Rong WS, Wang WJ, Yip HK. Attitudes of dental and medical students in their first and final years of undergraduate study to oral health behaviour. Eur. J. Dent. Educ. 10:178-184, 2006.
3. Kumar S, Motwani K, Dak N, Balasubramanyam G, Duraiswamy P, Kulkarni S. Dental health behaviour in relation to caries status among medical and dental undergraduate students of Udaipur district, India. Int. J. Dent. Hyg. 8:86-94, 2010.
4. Saraçoğlu A, Kümbüloğlu Ö, Hatipoğlu HA, User A. Diş Hekimliği öğrencilerinde sosyal durum ile çürük ve periodontal sorun görülme sıklığı ilişkisi (epidemiolojik bir çalışma). Cumhuriyet Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Dergisi. 10:10-15, 2007.
5. Peker I, Alkurt MT. Oral health attitudes and behavior among a group of Turkish dental students. Eur. J. Dent. 3:24-31, 2009.
6. Çebi S, Dayangaç B, Demiröz T. Diş hekimliği eğitiminin diş sağlığına etkisi. Hacettepe Diş hekimliği Fakültesi Dergisi. 2:211-222, 1978

7. Camgöz M, Gürkan CA. Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin ağız ve diş sağlığı ile kişisel bakım alışkanlıklarının Hiroşima üniversitesi dental davranış envanteri (HU-DBI) kullanılarak değerlendirilmesi. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*. 4: 745-752, 2011.
8. Bou C, Miquel JL, Poisson P. Oral health status of 1500 university students in Toulouse France. *Odontostomatol Trop*. 29:29-33, 2006.
9. Dumitrescu AL, Kawamura M, Sasahara H. An assessment of oral self-care among Romanian dental students using the Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory. *Oral Health Prev. Dent*. 5:95-100, 2007.
10. Polychronopoulou A, Kawamura M. Oral self-care behaviours: comparing Greek and Japanese dental students. *Eur. J. Dent. Educ*. 9:164-70, 2005.
11. Kawamura M. Dental behavioral science. The relationship between perceptions of oral health and oral status in adults. *Hiroshima Daigaku Shigaku Zasshi*. 20:273-286, 1988.
12. Polychronopoulou A, Kawamura M, Athanasouli T. Oral self-care behavior among dental school students in Greece. *J. Oral Sci*. 44:73-78, 2002.
13. Komabayashi T, Kwan SY, Hu DY, Kajiwara K, Sasahara H, Kawamura M. A comparative study of oral health attitudes and behaviour using the Hiroshima University - Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) between dental students in Britain and China. *J. Oral Sci*. 47:1-7, 2005.
14. Dagli RJ, Tadakamadla S, Dhanni C, Duraiswamy P, Kulkarni S. Self reported dental health attitude and behavior of dental students in India. *J. Oral Sci*. 50:267-272, 2008.
15. Kirtiloğlu T, Yavuz US. An assessment of oral self-care in the student population of a Turkish university. *Public Health*. 120:953-957, 2006.
16. Al-Ansari J, Honkala E, Honkala S. Oral health knowledge and behavior among male health sciences college students in Kuwait. *BMC Oral Health*. 7;3:2, 2003.
17. Davies RM, Davies GM, Ellwood RP, Kay EJ. Prevention. Part 4: Toothbrushing: what advice should be given to patients? *Br. Dent. J*. 195:135-141, 2003.
18. Brothwell DJ, Jutai DK, Hawkins RJ. An update of mechanical oral hygiene practices: evidence-based recommendations for disease prevention. *J. Can. Dent. Assoc*. 64:295-306, 1998.
19. Azodo CC, Ehizele AO, Umoh A, Ojehanon PI, Akhionbare O, Okechukwu R, Igbinosa L. Tooth brushing, tongue cleaning and snacking behaviour of dental technology and therapist students. *Libyan J. Med*. 12;5. doi: 10.3402/ljm.v5i0.5208. 2010
20. Khami MR, Virtanen JI, Jafarian M, Murtomaa H. Oral health behaviour and its determinants amongst Iranian dental students. *Eur. J. Dent. Educ*. 11:42-47, 2007.
21. Dagli RJ, Tadakamadla S, Dhanni C, Duraiswamy P, Kulkarni S. Self reported dental health attitude and behavior of dental students in India. *J. Oral Sci*. 50:267-272, 2008.
22. Cortes FJ, Nevot C, Ramon JM, Cuenca E. The evolution of dental health in dental students at the University of Barcelona. *J. Dent. Educ*. 66:1203-1208, 2002

**Yazışma Adresi:**

Dr. İldem Üstüncöl  
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara  
Tel: 0312 305 22 70 • E-posta: ildemustunkol@gmail.com

# Vertikal Tünel Tekniği ve Subepitelyal Bağ Dokusu Grefti ile İnterdental Papil Oluşturulması: Bir Olgu Sunumu

## *Interdental Papillary Reconstruction with Vertical Tunnel Technique and Subepithelial Connective Tissue Graft: A Case Report*

Elif ÖNCÜ\*, Emine Elif ALAADDİNOĞLU\*\*

### Özet

Anterior bölgede kaybedilmiş interdental papillaların yeniden oluşturulması periodontal plastik cerrahi operasyonları arasında en zorlayıcı işlemlerden biridir. İnterdental papillalar çeşitli klinik durumlar sonucunda yok olabilir. Daha önceden var olan interdental papillanın gerçek kaybı periodontal hastalık veya cerrahi işlemler sonucunda gelişir.

Bu vaka raporunda 28 yaşında bir kadın hastada subepitelyal bağ dokusu grefti ile papillanın yeniden oluşturulması tekniği bildirilmektedir. Uygulanan cerrahi işlem sonrasında 4. haftada 2 mm vertikal papilla kazancı elde edildi. Kontakt bölgesinin restorasyonu sonrası birinci yılda 4 mm vertikal papilla kazancı elde edildi.

Sunulan teknik estetik bölgede diş ve implantlar etrafında karşılaşılan "siyah üçgen" sorununa bir çözüm getirebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Diş eti, subepitelyal bağ dokusu, papilla oluşturulması

### Abstract

Reconstruction of lost papillae in the anterior segment is one of the major challenges in periodontal plastic surgery. Interdental papillae can be lost as a result of periodontal disease, periodontal surgery or trauma.

This case report describes papilla reconstruction with subepithelial connective tissue graft combined with tunnel technique in a 28 years old female patient. Four weeks after the surgery, a 2 mm of vertical height gain was observed at the interdental papilla. Following the reconstruction of contact area, at the end of first year; this gain reached to 4 mm.

This technique may offer a solution for "black triangle" challenge around teeth or implants in the aesthetic zone.

**Key Words:** Gingiva, connective tissue graft, papilla reconstruction

Türk Periodontoloji Derneği 41. Kongresinde poster sunumu yapılmıştır.

\* Arş. Gör., Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı.

\*\* Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı.

İnterdental papillalar, periodontal hastalık, anatomik faktörler (ayrık kökler, diastema, biyolojik genişlik, periodonsiyumun biyotipi, gingival embrajur formu ve ataçman seviyesi, kron morfolojisi), diş çekimleri veya periodontal cerrahi nedeniyle yok olabilir.<sup>1-3</sup> Papil çekilmesi interproksimal bölgelerde gıda sıkışmasına, fonetik ve estetik sorunlara neden olur. Dişler arasında "kara üçgen" olarak adlandırılan ve dişetinin doldurmadığı boşluklar ortaya çıkabilir. Bu bölgelerde plak retansiyonu artarak, ileri dönemde dentin hassasiyeti, kök çürükleri gibi problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Papilla rekonstrüksiyonu; cerrahi alanın küçük bir bölge olması, kan desteğinin yeterli olmaması gibi nedenlerden dolayı başarı ihtimali düşük bir operasyondur. İnterproksimal papillanın eksikliği sadece yumuşak doku hasarı kaynaklıysa rekonstrüktif tekniklerle tedavi edilirken, interdental kemik kaybının da olduğu durumlarda tam papil dolumu elde edilememektedir. Birçok çalışmada implant ve dişler etrafında papil rekonstrüksiyonu çalışmaları yapılmış ancak henüz öngörülebilir bir tedavi protokolü belirlenememiştir.<sup>4-8</sup>

Günümüzde özellikle estetik beklentilerin de artması ile periodontal plastik cerrahi işlemleri hastalar tarafından daha çok tercih edilir hale gelmiştir. Papilla kayıplarının tedavisi cerrahi, cerrahi olmayan yöntemler veya bunların kombinasyonu ile gerçekleştirilmektedir.

### Cerrahi olmayan yöntemler

Travmatik oral hijyen uygulamalarına bağlı papil kayıpları bu alışkanlıkların modifiye edilmesi sonucunda papilla restorasyonu ile sonuçlanmıştır.<sup>9</sup> Anormal kron konturları komşu dişlerin kontakt noktasının normalden koronalde konumlanmasına neden olarak interdental papillanın doldurması gereken bölgenin hacmini arttırır. Tarnow<sup>10</sup>; kontakt noktası ve kemik kreti arasındaki mesafeye göre papil oluşumunu şu şekilde tanımlamıştır; "kontakt noktası-kemik kreti arası mesafe 5 mm veya daha az ise papil %100 oranında oluşmaktadır, 6 mm mesafe varsa %56, bu mesafe 7 mm veya daha fazla olursa %27 oranında papil varlığı gözlenmektedir".

Dişlerin konturlarının restoratif veya protetik yöntemlerle şekillendirilmesiyle papillanın bölgeyi doldurması sağlanır.<sup>7, 8</sup> Periodontal açıdan sağlıklı diastemalı dişlerde ortodontik tedaviyle dişlerin teması sağlanarak papilla elde edilebilir.<sup>11</sup>

### Cerrahi yöntemler

Periodontal cerrahi sonrasında doku kaybını azaltmak amacıyla papilla koruyucu flep tekniği önerilmiştir.<sup>4</sup> Bu teknikte insizyon hattı lingual veya bukkale taşınarak interdental papillalar bölgesinde yarım ay şeklinde insizyonlar uygulanmaktadır. Böylelikle bütünlüğü bozulmamış interdental doku fasiyal fleple eleve edilir. Cortellini ve ark.<sup>12</sup> bu tekniği modifiye ederek interproksimal alanlardaki kemik içi defektlerin yönlendirilmiş doku rejenerasyonu ile tedavisini gerçekleştirmiştir.

Papilla rekonstrüksiyonu amacı ile; serbest dişeti grefti, farklı flep tasarımlarıyla kombine bağ dokusu grefti, yönlendirilmiş doku rejenerasyonu gibi çok çeşitli teknikler uygulanmış ancak bu tekniklerle belirli oranlarda papil oluşumu elde edilmiştir<sup>13-17</sup>. Pini Prato ve ark.<sup>18</sup> sistematik derlemelerinde, papil oluşturmak için çeşitli yöntemler olduğunu ancak uzun dönem stabilite verilerinin bildirildiği araştırma olmadığını belirtmişlerdir.

Papil ogmentasyonunun başarı ile sağlanabilmesi için tekniğin yanı sıra bölgenin anatomik özellikleri de göz önüne alınmalı ve tedavi planlaması buna göre yapılmalıdır. Bu olgu raporunda periodontal hastalık nedeniyle kaybedilen interdental papilin restoratif ve cerrahi yöntemlerle tedavisi sunulmuştur.

### Olgu Sunumu

Sistemik olarak sağlıklı, sigara kullanmayan 28 yaşında kadın hasta, 6 ay önce orta şiddetli generalize kronik periodontitis tanısı ile tedavi edilmiştir. Başlangıç, faz I tedavi sonrası birinci ve 6. aylara ait periodontal parametreler (cep derinliği (CD), klinik ataçman seviyesi (KAS), dişeti çekilmesi (CEK), plak indeksi<sup>19</sup> (Pi) ve gingival indeks<sup>20</sup> (Gi)) Tablo 1'de gösterilmiştir.

|           | CD<br>(mm) | Gi   | Pi   | CEK<br>(mm) | KAS<br>(mm) |
|-----------|------------|------|------|-------------|-------------|
| Başlangıç | 4,25       | 1,98 | 2,14 | 0,25        | 4,50        |
| 1. ay     | 3,91       | 0,24 | 0,16 | 0,29        | 4,10        |
| 6. ay     | 3,88       | 0,21 | 0,21 | 0,31        | 4,19        |

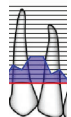

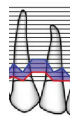

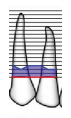
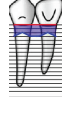
Tablo 1: Tüm ağız periodontal parametreler (ORT).

İdame döneminde hasta 12-13 numaralı dişlerin interproksimalinde papil kaybı ile tekrar kliniğimize başvurdu (Şekil 1). Bölge değerlendirilip ve tedavi öncesi durum ile karşılaştırıldığında 6. ayda CD, Gİ ve Pİ değerlerinde klinik olarak anlamlı bir iyileşme olduğu görülmüştür (Tablo 2).

İnterproksimal bölgede papil oluşturmak için subepitelyal bağ dokusu grefti uygulanmasına karar verildi. Papil kaybı miktarı<sup>21</sup> (PK), papilla çekilmesi<sup>22</sup> (PÇ)

değerleri operasyon öncesinde kaydedildi. Papil boyutundaki değişiklikler alveoler kret tepesi ile dişlerin kontakt noktası arası mesafe (PK) panoramik radyografardan ölçülerek değerlendirildi.

Operasyon öncesinde PK panoramik radyograf üzerinde 11 mm olarak ölçüldü (Şekil 2). Nordland ve Tarnow'un<sup>22</sup> sınıflandırmasına göre papillanın tepe noktası fasiyal mine-ement sınırının apikaline uzandığı için, PÇ = Sınıf III olarak belirlendi (Şekil 1).

|                   | Diş | CD |   |   | Gİ |   |   | Pİ |   |   | REC |   |   |   |
|-------------------|-----|----|---|---|----|---|---|----|---|---|-----|---|---|---|
| Başlangıç         | 13  | 4  | 3 | 6 | 2  | 0 | 1 | 2  | 0 | 1 | 0   | 0 | 0 |    |
|                   |     | 5  | 2 | 5 | 2  | 0 | 1 | 1  | 0 | 1 | 0   | 0 | 0 |   |
|                   | 12  | 6  | 2 | 3 | 2  | 1 | 2 | 2  | 0 | 1 | 0   | 0 | 0 |    |
|                   |     | 6  | 1 | 2 | 2  | 0 | 1 | 1  | 0 | 1 | 0   | 0 | 0 |   |
| 6. ay             | 13  | 3  | 2 | 3 | 0  | 0 | 0 | 1  | 0 | 1 | 1   | 0 | 2 |   |
|                   |     | 3  | 2 | 4 | 0  | 0 | 0 | 1  | 0 | 0 | 1   | 0 | 2 |   |
|                   | 12  | 3  | 2 | 3 | 0  | 0 | 0 | 1  | 0 | 0 | 2   | 0 | 0 |  |
|                   |     | 3  | 1 | 2 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 2   | 0 | 0 |   |
| Tünel op. sonrası | 13  | 3  | 2 | 3 | 0  | 0 | 0 | 1  | 0 | 0 | 0   | 0 | 0 |  |
|                   |     | 3  | 2 | 3 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0   | 0 | 0 |   |
|                   | 12  | 3  | 2 | 2 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0   | 0 | 0 |  |
|                   |     | 3  | 2 | 3 | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0   | 0 | 0 |   |

Tablo 2: 13 ve 12 numaralı dişlere ait klinik ölçümler.

### Cerrahi Teknik

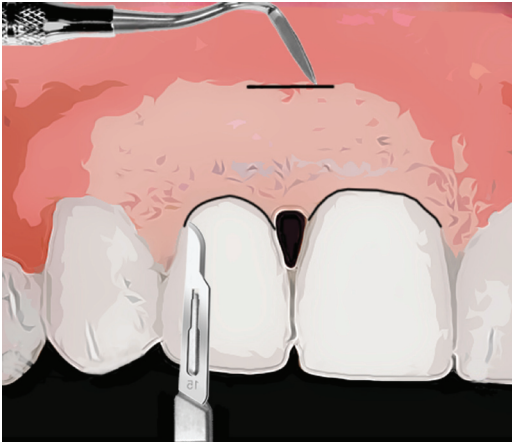
Operasyondan önce flebin koronalde sabitlenmesi ve papil ogmentasyonu yapılacak bölgenin daraltılması ve flebin asılabilmesi için lateral ve kanin dişler arasına kompozit dolgu maddesi ile (Filtek Z250 Universal Restorative, 3M ESPE, ABD) daha apikalde yeni bir kontakt noktası oluşturuldu. Bu kompozit dolgu ile PK'nin 6 mm olması sağlandı. 12-13 numaralı dişler bölgesine lokal anesteziden (Ultracain D-S forte, Sanofi, İstanbul) sonra, papil tepesindeki dişetine zarar vermeden, lateral dişin distaline ve kanin dişin mezialine intra sulkuler insizyon yapıldı (Şekil 3). Daha sonra interproksimal bölge hizasından mukogingival birleşimin en koronal kısmına horizontal yarım kalınlık bir insizyon yapıldı. Orban gingivektomi bıçağı (Orban ½ KO1/26, Hu-Friedy, Almanya) ve 15 nu-

maralı bistüri ile mukogingival bölgedeki insizyon bölgesinden yarım kalınlık flep kaldırılarak bir tünel oluşturuldu (Şekil 4). Papil bölgesi koronale doğru serbestleştirildi ve bu işleme interproksimal bölgedeki dişeti gevşeyinceye kadar devam edildi. İnterproksimal bölgedeki dişetin bütünlüğünü bozmadan en apikal kısımdan kret tepesinin palatinaline kadar elevasyona devam edildi. Dişlerin aproksimallerinde intrasulkuler olarak Orban gingivektomi bıçağı ile ilerleyerek, dişeti koronal yönde esnetildi. Bu işlemler sırasında flebin bütünlüğünün bozulmamasına dikkat edildi. Alıcı yatak hazırlandıktan sonra konvansiyonel yöntemle palatinal bölgeden subepitelyal bağ dokusu grefti alındı. 5-0 vicryl (J385H, Ethicon Inc., ABD) suture kanin dişin mezialinden geçirilerek apikal bölgedeki ilk insizyondan çıkarıldı, iğne subepitelyal bağ dokusu greftinden geçirilerek lateral dişin dista-

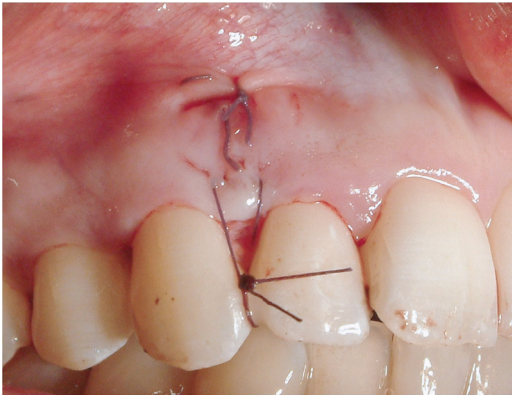




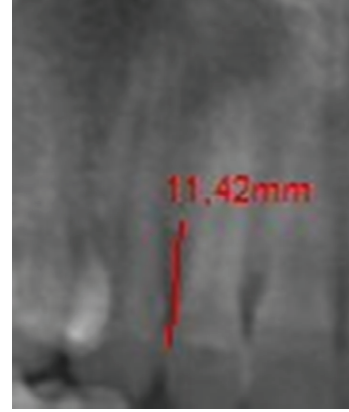
Şekil 1: Preoperatif ağız içi görünüm. 13 ve 12 nolu dişler arasında papilla kaybı.



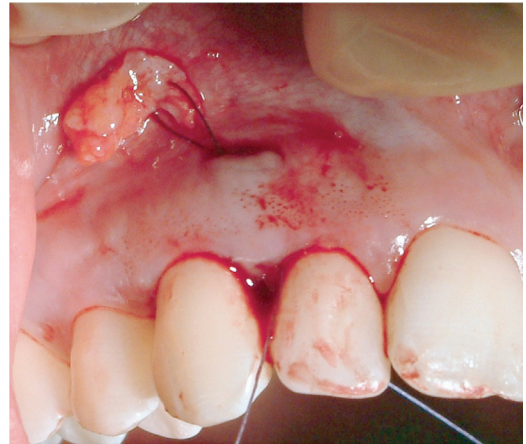
Şekil 3: İntrasulkuler ve mukogingival birleşim hizasında yapılan horizontal insizyonlar.



Şekil 5: Askı sütürlerle bölgenin kapatılması.



Şekil 2: 12 ve 13 nolu dişler arasındaki bölgede, panoramik film üzerinde dişlerin kontakt noktasından kemik kretine olan mesafe.



Şekil 4: Subepiteliyal bağ dokusu greftinin tünel içerisine yerleştirilmesi.



Şekil 6: Birinci ay ağız içi görünüm.



Şekil 7: Bir yıl sonunda elde edilen 4 mm vertikal papil kazancı.

linden greftle birlikte çekildi (Şekil 4). Tünel içinden geçerek papil bölgesine getirilen bağ dokusu grefti ince uçlu elevatörle yerleştirildi. Greft askı dikişle sabitlendi (Şekil 5). Bölge periodontal patla (Peripac, Dentsply, Almanya) örtüldü.

Postoperatif olarak günde iki defa 1 dakika boyunca %0,12 klorheksidin diglukonat ve %0,15 benzidamin hidroklorür içeren gargara (Kloroben, Drosgan, Ankara) 7 gün süreyle, ağrı kontrolü için ilk gün 2 defa, daha sonra ağrı oldukça kullanılmak üzere flurbiprofen tablet (Majezik Film Tablet 100mg, Sanovel, İstanbul) önerildi. Operasyon sonrası 10. günde dikişler ve periodontal pat alındı.

Operasyon sonrası iyileşme memnuniyet verici şekilde gerçekleşti. Hastada post-operatif minimum ağrı ve ödem oluştu. Yara yerinde operasyon sonrası kanama, enfeksiyon veya greft ekspoza gibi komplikasyonlar oluşmadı. Operasyondan 1 ay sonra 12-13 numaralı dişler arasında ameliyat sırasında yapılan kompozit modifikasyona ek olarak, kontakt noktası - alveoler kret arası mesafe 5 mm olacak şekilde yenilenen kompozit dolgu ile yaklaştırıldı .

Hasta operasyon sonrası 10. gün, 1. ay (Şekil 6) ve 1. yılda (Şekil 7) kontrol edildi.

Operasyon sonrası 1. ayda 2 mm papil kazancı elde edildi. Birinci yılın sonunda ise toplam papil kazancı 4 mm olarak ölçüldü, CD değerlerinde herhangi bir artış gözlenmedi ve sondalanabilir ataçman seviyesinde azalma olduğu tespit edildi (Tablo 2).

## Tartışma

Bu vakada interdental papilla rekonstrüksiyonu için vertikal tünel tekniği ile beraber subepitelyal bağ dokusu grefti uygulanarak interproksimal alanda vertikal yönde 4 mm yumuşak doku kazancı elde edildi. Interproksimal kantağın daha apikalde konumlandırılmasıyla tam papil dolumu sağlandı.

Han ve Takei<sup>8</sup> mikrocerrahi yöntemleriyle semilunar insizyon sonrasında gingivo-papiller üniti koronal yönde serbestleştirerek, subepitelyal bağ dokusu grefti uygulamış ancak tam papil dolumu elde edememiştir. Araştırmacılar bu teknik sonucu istenilen başarıya ulaşmak için operasyonun iki veya üç defa tekrarlanabileceğini vurgulamışlardır. Biz bu tekniği dişlerin kontakt noktası - alveolar kret mesafesini uyumlayarak (cerrahi sonrası 1. ay iyileşme döneminde) modifiye ettik. Böylece operasyondan 1 yıl sonra tam papil dolumu sağlanarak, tatmin edici estetik görüntü sağlandı ve ilave bir cerrahi işleme gerek kalmadı.

Tarnow ve ark.<sup>23</sup> implantlar arasında vertikal kemik boyutu yetersiz olduğunda papilla rekonstrüksiyonu yapmadan önce kret ogmentasyonu yapılmasını önermiştir. Interproksimal bölgede vertikal kemik rejenerasyonu dişler arasındaki mesafenin dar olduğu ve horizontal defekt bölgelerinde başarı oranı düşük bir uygulama olduğundan vakamızda tercih edilmemiştir.

Azzi ve ark.<sup>6</sup> papil ogmentasyonu için birçok çalışma yapmışlar bazı teknikler geliştirmişlerdir. Çalışmalarında maksiller santral ve lateral dişler arasında papil rekonstrüksiyonu yapmak için papil bölgesinde devamlı semilunar bukkal insizyonlar yapmış; bukkalde yarım kalınlık, papil tepesinde tam kalınlık olacak şekilde papil bütünlüğü bozulmadan palatinal fleple devam eden flep elevasyonu yapmışlar ve bu bölgeye subepitelyal bağ doku grefti yerleştirmişler ve 6 ay sonra tam bir papil dolumu elde etmişlerdir<sup>6</sup>. Bu çalışmada kullanılan teknik Azzi ve ark.'nın tekniği ile benzerlik göstermektedir. Bu vakada da benzer şekilde tam bir papil dolumu elde edildi.

Jaiswal ve ark.<sup>24</sup> interdental papil kaybı olan ve Nordland ve Tarnow'un sınıflamasına göre sınıf 2 ve 3 olan beş hastaya subepitelyal bağ doku grefti ve koronale pozisyonel flep kombinasyonu ile papil rekonstrüksiyonu yaptıkları çalışmalarında, papil yüksekliğinde ortalama olarak 3,6 mm vertikal kazanç elde ederek ve subepitelyal bağ doku grefti ile papil oluşturulabileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışma ile benzer olarak bizim çalışmamızda da Nordland ve Tarnow'un sınıflamasına göre sınıf 3 olan hastamızda vertikal tünel tekniği ve subepitelyal bağ dokusu grefti uygulamasıyla 4 mm papil yüksekliğinde kazanç elde edildi.

Deepalakshmi ve ark.<sup>25</sup> maksiller sağ santral ve lateral dişlerde periodontal hastalığa bağlı olarak oluşan papil kaybını telafi etmek için bu olgu sunumunda tarif edilen cerrahi tekniği kullanmışlar ve çalışmalarında tam bir papil dolumu elde etmişlerdir. Tam bir papil kazancı olmasını, cerrahi sırasında interdental alandaki doku bütünlüğünün bozulmamasına, kan desteğinin iyi olması ve sonuç olarak greft iyileşmesinin başarılı şekilde gerçekleşmesine bağlamışlardır.

Bu vaka raporunda da tercih edilen tünel tekniğinin avantajı vertikal gevşetici insizyonlara gerek duyulmaması ve böylelikle papil ve greftin beslenmesine zarar verilmemiş olmasıdır. Greft bölgesinde gerilim ve basıncın azaltılmasını sağlayan flep tasarımı sayesinde bağ dokusu greftinin ekspoze olmadan iyileşmesi sağlanmıştır.

İnterdental bölgenin dar, kompleks yapısı ve kanlanması nedeniyle papil oluşturmak için önerilen cerrahi



tekniklerin başarı oranları ve uzun süreli sonuçları farklılık göstermektedir. Subepitelial bağ dokusu grefti ve kontakt noktasının modifikasyonunun periodontal tedavi sonrasında ortaya çıkan papil çekilmelerinin

tedavisinde alternatif olarak değerlendirilebilecek bir yöntemdir. Klinisyen papil çekilmesinin etiyojisi ve bölge anatomisini değerlendirerek en uygun ve öngörülebilir tedavi seçeneğini tercih etmelidir.

## Kaynaklar

1. Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson AC, Giambarresi LI. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 14: 154-165, 1994.
2. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J. Clin. Periodontol.* 18: 78-82, 1991.
3. Spear FM. Maintenance of the interdental papilla following anterior tooth removal. *Pract. Periodontics Aesthet. Dent.* 11: 21-28; quiz 30, 1999.
4. Takei HH, Han TJ, Carranza FA, Jr., Kenney EB, Lekovic V. Flap technique for periodontal bone implants. Papilla preservation technique. *J. Periodontol.* 56: 204-210, 1985.
5. Palacci P. Optimal implant positioning & soft tissue management for the Brånemark system. Chicago: Quintessence Pub. Co.; 1995: 83 p.
6. Azzi R, Etienne D, Carranza F. Surgical reconstruction of the interdental papilla. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 18: 466-473, 1998.
7. Blatz MB, Hurzeler MB, Strub JR. Reconstruction of the lost interproximal papilla—presentation of surgical and nonsurgical approaches. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 19: 395-406, 1999.
8. Han TJ, Takei HH. Progress in gingival papilla reconstruction. *Periodontol.* 2000. 11: 65-68, 1996.
9. Agudio G, Pini Prato GP, Nevins M, Cortellini P, Ono Y. Esthetic modifications in periodontal therapy. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 9: 288-299, 1989.
10. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J. Periodontol.* 63: 995-996, 1992.
11. Kokich VG. Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection. *Semin. Orthod.* 2: 21-30, 1996.
12. Cortellini P, Prato GP, Tonetti MS. The modified papilla preservation technique. A new surgical approach for interproximal regenerative procedures. *J. Periodontol.* 66: 261-266, 1995.
13. Rebaudi A, Massei G, Trisi P, Calvari F. A new technique for bone augmentation and papilla reconstruction with autogenous free gingival-bone grafts. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 27: 429-439, 2007.
14. Jaiswal P, Bhongade M, Tiwari I, Chavan R, Banode P. Surgical reconstruction of interdental papilla using subepithelial connective tissue graft (SCTG) with a coronally advanced flap: a clinical evaluation of five cases. *J. Contemp. Dent. Pract.* 11: E049-057, 2010.
15. De Castro Pinto RC, Colombini BL, Ishikiriama SK, Chambrone L, Pustiglioni FE, Romito GA. The subepithelial connective tissue pedicle graft combined with the coronally advanced flap for restoring missing papilla: a report of two cases. *Quintessence Int.* 41: 213-220, 2010.
16. Carnio J. Surgical reconstruction of interdental papilla using an interposed subepithelial connective tissue graft: a case report. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 24: 31-37, 2004.
17. Azzi R, Takei HH, Etienne D, Carranza FA. Root coverage and papilla reconstruction using autogenous osseous and connective tissue grafts. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 21: 141-147, 2001.
18. Prato GP, Rotundo R, Cortellini P, Tinti C, Azzi R. Interdental papilla management: a review and classification of the therapeutic approaches. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* 24: 246-255, 2004.

19. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and oral condition. Acta Odontol. Scand. 22: 121-135, 1964.
20. Loe H, Silness J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. Acta Odontol. Scand. 21: 533-551, 1963.
21. McGuire MK, Scheyer ET. A randomized, double-blind, placebo-controlled study to determine the safety and efficacy of cultured and expanded autologous fibroblast injections for the treatment of interdental papillary insufficiency associated with the papilla priming procedure. J. Periodontol. 78: 4-17, 2007.
22. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. J. Periodontol. 69: 1124-1126, 1998.
23. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, et al. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. J. Periodontol. 74: 1785-1788, 2003.
24. Jaiswal P, Bhongade M, Tiwari I, Chavan R, Banode P. Surgical reconstruction of interdental papilla using subepithelial connective tissue graft (SCTG) with a coronally advanced flap: a clinical evaluation of five cases. J. Contemp. Dent. Pract. 1;11(6):E049-57, 2010.
25. Deepalakshimi D, Ahathya SR, Raja S, Kumar A. Surgical reconstruction of lost interdental papilla: A Case Report. Perio. 4: 229-234, 2007.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Elif Öncü  
Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, 1. Cadde, 11. Sokak No: 26,  
Bahçelievler 06490, Ankara.  
Tel: 0312 215 13 36 - 0312 215 29 62 • E-posta: cirit\_elif@hotmail.com

# Kronik Böbrek Yetmezliğine Bağlı Renal Osteodistrofide Radyografik Bulgular: Bir Olgu Sunumu

## *Radiographic Findings in Renal Osteodystrophy Secondary to Chronic Renal Failure: A Case Report*

Ülkem AYDIN\*, Turan ÇOLAK\*\*

### Özet

Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon değerinde azalmanın sonucu böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ve metabolik-endokrin fonksiyonlarında kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir. Kronik böbrek hastalarında böbrek yetmezliği ilerledikçe serum fosfor düzeyinin artıp kalsiyum düzeyinin azalması sonucunda sekonder hipertiroidi gelişebilir. Bu da, renal osteodistrofi adı verilen kemik bozukluklarının ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu olgu raporunda kronik böbrek yetmezliği olan ve paratiroid adenomuna bağlı hiperparatiroidizm gelişmiş bir hastada çenelerde gözlenen radyografik bulgular sunulmuş ve bu tür hastalarda dental yaklaşımlar gözden geçirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik böbrek yetmezliği, renal osteodistrofi, radyografi

### Abstract

Chronic renal failure can be defined as a chronic and progressive deterioration in the metabolic-endocrine functions and regulating fluid-electrolyte balance due to the decrease in the glomerular filtration values. As chronic renal failure progresses, serum phosphorus levels increase and calcium levels decrease and this may result in secondary hyperparathyroidism. Secondary hyperparathyroidism may give rise to bone defects known as renal osteodystrophy. In this case report, radiographic findings of a patient with chronic renal failure who has hyperparathyroidism secondary to parathyroid adenoma were presented and dental management of such patients were discussed.

**Key Words:** Chronic renal failure, renal osteodystrophy, radiography

\* Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara

\*\* Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Ankara

Kronik böbrek yetmezliği tıbbi yönünün yanı sıra sosyal, ekonomik ve psikolojik yönleri ile de önemli bir sağlık sorunudur; glomerüler filtrasyon değerinde azalma sonucunda böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ve metabolik-endokrin işlevlerindeki kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir. <sup>1,2</sup>

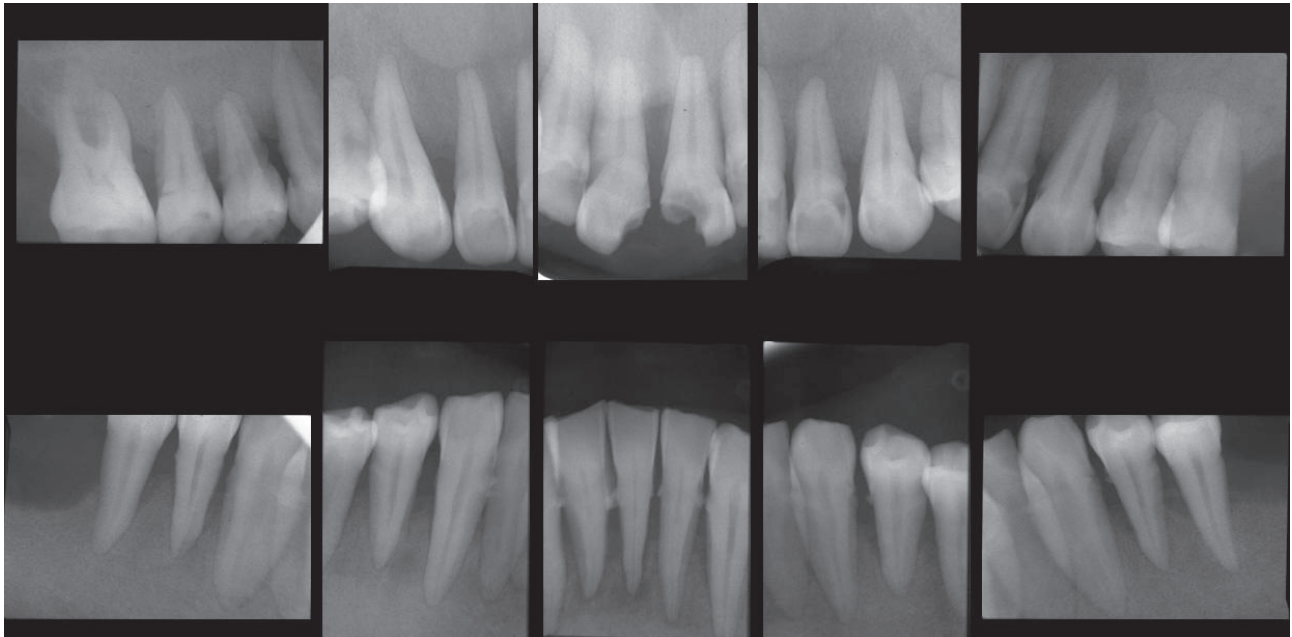
Kronik böbrek hastalarında böbrek yetmezliği ilerledikçe idrarla fosfat atılımı azalır. Bunun yanında, aktif D vitamini sentezindeki azalmaya bağlı olarak kalsiyum düzeyi düşer. Bu nedenlerle, serum fosfor düzeyinin artıp kalsiyum düzeyinin azalması sonucunda, uzun vadede serum kalsiyum düzeyinin düşük olması, paratiroid bezlerini PTH (paratiroid hormon) üretmeye zorlar ve böylece sekonder hiperparatiroidi gelişir. Bu da, renal osteodistrofi adı verilen kemik bozukluklarının ortaya çıkmasına neden olur. <sup>2</sup> Bu olgu raporunda kronik böbrek yetmezliği olan bir hastada sekonder hiperparatiroidizme bağlı radyografik bulgular gözden geçirilmiştir.

## OLGU

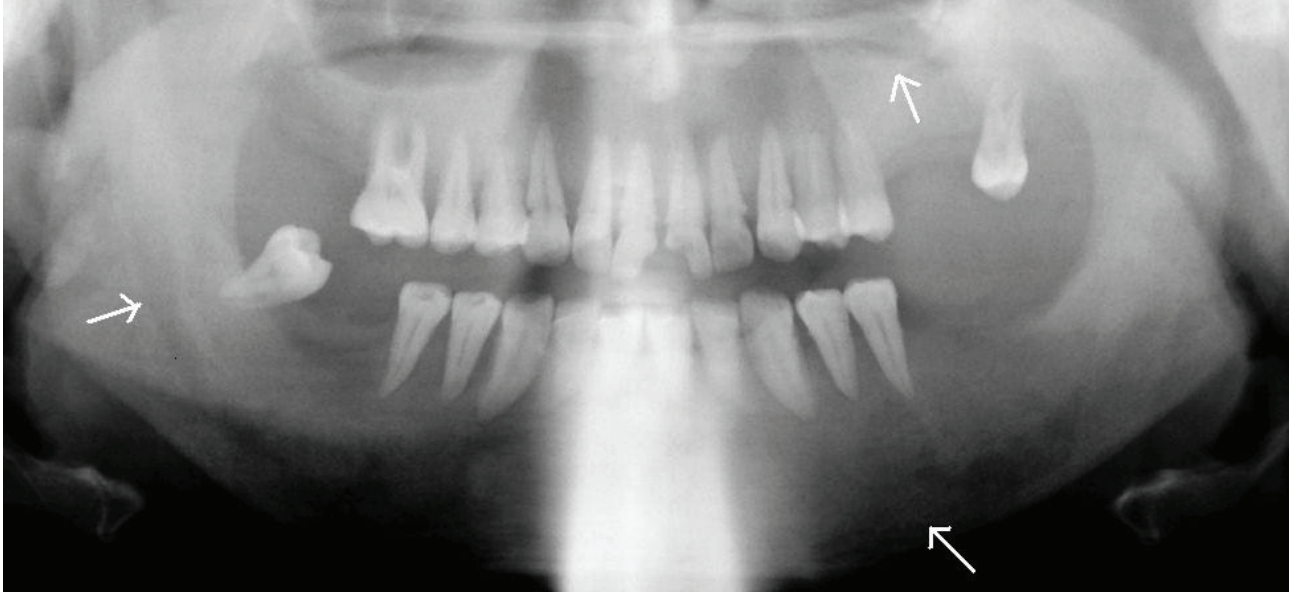
46 yaşında erkek hasta renal transplantasyon alıcı aday olması nedeniyle rutin konsültasyon amacı ile Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden fakültemize gönderildi. Hastanın şikayeti yemek yerken önde ve solda dişinin ağrmasıydı. Sistemik anamnezde hastanın kronik böbrek yetmezliği olduğu, diz ağrısı nedeniyle başvurduğu ve tetkiklerinin sürdüğü öğrenildi. Hastane dosyasının tetkiki sonucu, beş yıldır son dönem kronik böbrek yetmezliği olan ve dış

merkezde hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastanın renal transplantasyon amacıyla üniversitemiz nefroloji kliniğine başvurduğu tespit edildi. İntraoral muayenede sağ ve sol üst santral ve sol üst lateral dişte çürük tespit edildi, diş etleri hiperemik ve ödemliydi. Hastadan panoramik radyograf (Şekil 1) ve periapikal radyograflar (Şekil 2) alındı. Radyografik değerlendirmede generalize lamina dura kaybı olduğu ve bazı bölgelerde mandibula korteksinin izlenemediği görüldü; maksilla ve mandibulada kemik iliği bölgelerinde azalma ve trabeküllerde granüler yapı tespit edildi. Sağ ve sol üst santral dişlere ve sol üst 8 no.lu dişe çekim, lateral dişe dolgu endikasyonu koyuldu ve periodontal tedavi önerildi.

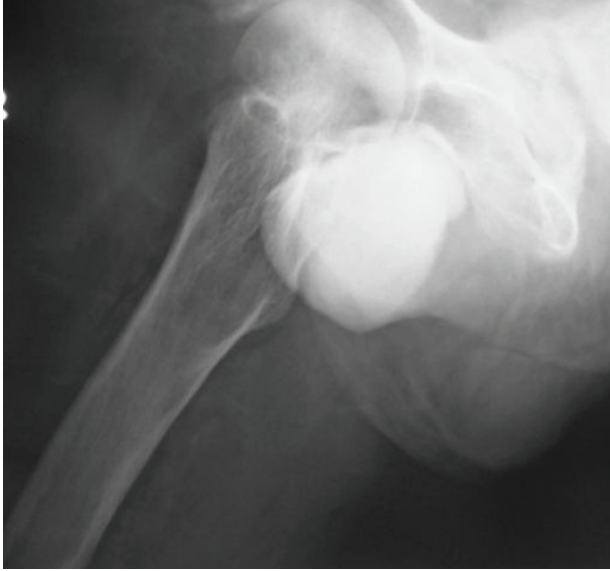
Tıp fakültesinde tetkikleri devam eden hastada hiperkalsemi (serum kan kalsiyum düzeyi 11,3 mg/dl) ve sekonder hiperparatiroidi (serum paratiroid hormon düzeyi 2500 U/l) tespit edildi. Tahlil sonuçlarını takiben paratiroid sintigrafisi (10 mCi Tc-99m MIBI IV) yapıldı ve tiroid sol lob orta alt komşuluğuna uyan kesimde paratiroid patolojisi ile uyumlu olduğu düşünülen aktivite tutulumu gözlemlendi. Tiroid ultrasonografisinde de sol lob inferior kesiminde 10 x 7 mm boyutlarında solid lezyon belirlendi. Bulgular doğrultusunda paratiroid adenomu ön tanısı koyularak paratiroidektomi ameliyatına karar verilen hastanın intraoperatif frozen incelemesinde paratiroid adenomu tanısı doğrulandı. Dört adet paratiroid dokusu çıkarıldı ve bir tanesi hastada hipoparatiroidi gelişimini önlemek amacı ile ön kola implante edildi. Hasta, nakil tahlillerinin tamamlanmış olması nedeniyle taburcu edildi.



Şekil 1: Periapikal radyograflarda tüm dişlerde lamina dura kaybı, kemik iliği bölgelerinde azalma ve buzlu cam benzeri granüler yapı.



Şekil 2: Panoramik radyografda mandibula alt kenarında ve mandibular kanalın kortikal tabakalarında kayıp (ok).



Şekil 3: Femur grafisinde generalize osteoporotik görünüm.

## TARTIŞMA

Son dönem kronik böbrek yetmezliği olan hastalar renal transplantasyon adayları olarak kabul edilir. Bu hastaların ağız ve diş sağlığının iyi olmadığı, klinik olarak birçok anormal oral bulguya rastlandığı ve diş hekimine sık başvurmadıkları belirtilmektedir. <sup>3,4</sup> Kronik böbrek yetmezliği olan ve hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda plak indeksi, gingival indeks, cep derinliği ve ataçman kaybı değerleri ilk beş yıllık hemodiyaliz tedavisi döneminden sonra kontrol grubunun değerlerine göre artış göstermeye başlamıştır. <sup>5</sup> Bu hastalarda, dişlerde aşınmalar, diş mobilitesinde artış, dişeti çekilmesi ve gingivitis gözlenmiştir. <sup>3</sup> Transplantasyon sonrasında hastalar immüsuprese olacakları, dolayısıyla da enfeksiyon riski yüksek olacağı için kronik

böbrek yetmezliği olan hastalarda nakil öncesinde oral ve dental durum çok iyi değerlendirilmeli, oral hijyen sağlanmalı ve enfeksiyon odakları ortadan kaldırılmalıdır. İnvaziv dental işlemler hastanın sorumlu doktoru ile konsültasyon sonrasında yapılmalıdır. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda dental tedavilerde önemli noktalar Tablo 1’de belirtilmiştir. <sup>1, 6,7</sup> Hastamızda da detaylı bir klinik ve radyografik değerlendirme sonucu tespit edilen problemlerin tedavisi yapılmıştır.

Sekonder hiperparatiroidizm ve hemodiyaliz tedavisinin periodontal indekslerde (plak indeksi, gingival indeks, sondlama derinliği ve klinik ataçman seviyesi) ve alveolar kret yüksekliğinde değişikliğe neden olmadığı belirtilmiştir. <sup>8</sup> Renal osteodistrofi gelişen hastalarda ise kronik böbrek yetmezliği bulgularından farklı olmayan genel klinik bulgulara ek olarak kemik değişiklikleri görülebilir. Çocuklarda, büyüme gecikmesi ve sık sık kemik kırıkları oluşabilir; yetişkinlerde, kemiklerde ilerleyici bir yumuşama ve eğilme ortaya çıkabilir. <sup>9</sup> Bizim hastamızda da diz ağrısı şikayetinin renal osteodistrofiyle ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Renal distrofinin radyografik bulguları değişkendir; genellikle kemik densitesinde generalize kayıp (Şekil 3) ve kortikal tabakalarda incelleme görülür. Nadiren densite artışı veya brown tümör olarak adlandırılan dev hücreli lezyonlar da ortaya çıkar. Trabekül sayısında azalma veya artma ve trabeküllerde granüler yapı görülebilir. Özellikle terminal falanklarda, uzun kemiklerde, klavikuların distal uçlarında erozyonlar, radyograflarda düşük densitede alanlar olarak izlenir. Radyograflarda densite artışı olarak izlenen osteoskleroz, çoğunlukla vertebraların alt ve üst marjinlerinde iyi görülür. <sup>9,10</sup> Çenelerdeki radyografik bul-



gular da iskeletteki diğer radyografik değişikliklerle benzerlik gösterir. Kortikal tabakalar incelmış veya belirsizleşmiş olabilir, çene kemiklerinde genel olarak densitenin düştüğü izlenebilir fakat nadiren densite artışı şeklinde radyografik bulgu olabilir. Trabekül sayısında artma, azalma veya granüler tarzda trabekül yapısı izlenebilir. Lamina dura kaybı olabilir veya kemikte skleroz oluşmuşsa lamina duranın belirginliği azalabilir. Brown tümörler sınırları belirgin radyolüsent lezyonlar olarak görülür.<sup>9-12</sup> Kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören ve renal osteodistrofi ortaya çıkan hastalarda nadir görülen fakat dikkati çeken bir bulgu da çenelerde, özellikle maksillada genişlemedir.<sup>11, 13, 14</sup> Bizim hastamızda da kemikte buzlu cam benzeri granüler görünüm izlenmekteydi; mandibula alt kenarında kortikal tabakada kayıp vardı, mandibular kanal ve maksiller sinüsün kortikal sınırları belirsizleşmişti ve tüm dişlerde lamina dura kaybı gözlenmekteydi. Lamina duranın kaybolduğu (Tablo 2) ve çenelerde genel olarak

radyografik densitede azalma ve trabekül yapısında değişikliklerle karakterize birçok hastalık (Tablo 3) olmakla beraber bu hastalıkların büyük çoğunluğunda klinik bulgular ve laboratuvar testlerinin ışığında ayırıcı tanı yapmak mümkündür.<sup>9</sup>

## SONUÇ

1. Kronik böbrek yetmezliği olan ve renal transplantasyon alıcı adayı olan hastalarda operasyon öncesinde gerekli önlemler alındıktan sonra bütün enfeksiyon odakları ortadan kaldırılmalı ve hastanın ağız hijyeni sağlanmalıdır.
2. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda sekonder hiperparatiroidizm ve renal osteodistrofi gelişmiş olabileceği göz önüne alınmalı ve dişhekimleri bu hastalıkların radyografik bulgularını tanıyabilmelidir.

### Kanamaya eğilimi

Konsültasyon istenmeli

Kanamaya yol açacak işlemler diyalizden sonraki gün yapılmalı

### Enfeksiyonlar

Kontrolü zordur, lokal olarak yayılabilir veya septisemiye neden olabilir

Hasta immünsuprese ise enfeksiyonlar gizlenebilir

Hemodiyaliz kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlara zemin hazırlar

Hepatit ve tüberküloz riski artmıştır

Eritromisin standart dozda verilebilir

Penisilinler ve metronidazol düşük dozda verilebilir

Benzilpenisilin ve tetrasiklinler kontrendikedir

Doksisiklin ve minosiklin verilebilir

### Antibiyotik profilaksisi

Polikistik böbrek hastalığı olanlar (bu hastalarda mitral kapak prolapsı da olabilir)

Periton diyalizi yapılan hastalar

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalardan bazıları

Kalp kapakçıklarında üremiye bağlı kimyasal travma olan hastalar

Transplantasyon yapılmış olan hastalar

### Nefrotoksik ilaçlar

Böbrekten itrah edilen ilaçlar tercih edilmemelidir

Zorunlu durumlarda hastanın sorumlu doktoru ile konsültasyon yapılmalıdır

Aspirin ve diğer non-steroidal antiinflamatuar ilaçlar reçete edilmemelidir

Sistemik flor verilmemelidir

### Altta yatan diğer hastalıklar

Hipertansiyon, diyabet, sistemik lupus eritematozus, poliarteritis nodoza, amiloidoz

ve peptik ülser gibi hastalıklar ve komplikasyonlarla ilgili diğer önlemler de alınmalıdır

Tablo 1: Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların dental tedavilerinde önemli noktalar 1,2

Renal osteodistrofi  
 Hiperparatiroidizm  
 Osteomalazi  
 Osteopetrozis  
 Poliostotik fibröz displazi  
 Multiple miyelom  
 Hipofosfatazya  
 Paget  
 Hipofosfatemi

Tablo 2: Lamina duranın kaybolduğu hastalıklar<sup>9</sup>

Renal osteodistrofi  
 Cushing's sendromu  
 Osteoporöz  
 Rickets  
 Hipofosfatazya  
 Hiperparatiroidizm  
 Hipofosfatemi  
 Hipotiroidizm\*

\*Yalnızca densitede düşme

Tablo 3: Çenelerde generalize olarak densitenin düştüğü ve trabeküllerin azaldığı hastalıklar<sup>9</sup>

## Kaynaklar

1. Tanrıverdi MH, Karadağ A, Esra Hatipoğlu EŞ. Kronik Böbrek Yetmezliği. Konuralp Tıp Derg. 2: 27-32, 2010.
2. Scully C, Cawson RA. Medical problems in dentistry. Italya: Elsevier Ltd., 2005, 118-121.
3. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. J. Can. Dent. Assoc. 68: 34-38, 2002.
4. Dirschnabel AJ, Martins A de Souza, Dantas SAD, Marinas M de O, Grégio AMT, Alanis LR de A et. al. Clinical oral findings in dialysis and kidney-transplant patients. Quintessence Int. 42: 127-133, 2011.
5. Cengiz MI, Sümer P, Cengiz S, Yavuz U. The effect of the duration of the dialysis in hemodialysis patients on dental and periodontal findings. Oral Dis. 15: 336-341, 2009.
6. Saif I, Adkins A, Kewley V, Woyvodt A, Brookes V. Routine and emergency guidelines for the dental patient with renal disease and kidney transplant, part 1. Dent. Update. 38: 179-186, 2011.
7. Saif I, Adkins A, Kewley V, Woyvodt A, Brookes V. Routine and emergency guidelines for the dental patient with renal disease and kidney transplant, part 2. Dent. Update. 38: 245-251, 2011.
8. Frankenthal S, Nakhoul F, Machtei EE, Green J, Ardekian L, Laufer D, Peled M. The effect of secondary hyperparathyroidism and hemodialysis therapy on alveolar bone and periodontium. J. Clin. Periodontol. 29: 479-483, 2002.
9. White SC, Phaorah MJ. Oral Radiology: Principles and interpretation. St. Louis, MO: Mosby, 2004, 463-464.
10. Antonelli JR, Hottel TL. Oral manifestations of renal osteodystrophy: case report and review of the literature. Spec. Care. Dentist. 23: 28-34, 2003.
11. Asaumi J, Aiga H, M Hisatomi M, Shigehara H, Kishi K. Advanced imaging in renal osteodystrophy of the oral and maxillofacial region. Dentomaxillofac. Radiol. 30, 59-62, 2001.
12. Loushine RJ, Weller N, Kimbrough N, Liewehr FR. Secondary hyperparathyroidism: A case report. J. Endod. 29: 272-274, 2003.
13. Hata T, Irei I, Tanaka K, Nagatsuka H, Hosoda M. Macrognathia secondary to dialysis-related renal osteodystrophy treated successfully by parathyroidectomy. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 35: 378-382, 2006.
14. Kansu H, Özyılkan Ö. Renal osteodistrofi hastalarındaki çenelere ait kemiksel değişikliklerin dişhekimliği radyografik bulguları ile incelenmesi. Hacettepe Diş Hek. Fak. Derg. 13: 113-117, 1989.

### Yazışma Adresi:

Dr. Ülkem Aydın  
 Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, 11. Sokak no 26, Bahçelievler, Ankara  
 Tel: 0312 215 13 36/109  
 Faks: 0312 215 29 62  
 e-mail: ulkem\_aydin@yahoo.com



# Pemfigus Vulgaris, Serbest Dişeti Grefti ve İmplant Uygulaması

## *Pemphigus Vulgaris, Free Gingival Graft and Dental Implant Treatment*

Emine Elif Alaaddinoglu\*, Bahar Füsün Oduncuoğlu\*\*

### Özet

Pemfigus vulgaris (PV), hastaların çoğunda ilk olarak ağız içi semptom veren otoimmün, vezikülobüllöz mukokutanöz bir hastalıktır. PV'li hastaların tedavisinde, sıklıkla kronik ve önemli yan etkilere neden olan sistemik kortikosteroid ve immünsüpresif ajanlar kullanılmaktadır. Klinisyenler için mukokutanöz hastalığı olan bireylerin dental tedavisi genellikle zordur. Kullanılan ilaçlar ve diş etinin fragil yapısı tedavi sırasında dikkatli olunmasını gerektirmektedir. Bu vaka raporunda PV'li bir hastanın teşhisi, tıbbi ve ileri dental tedavisi sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Pemfigus vulgaris, serbest diş eti grefti, dental implant

### Abstract

Pemphigus vulgaris (PV), is an autoimmune, vesiculobullous mucocutaneous disease that manifests itself initially in the mouth in the majority of patients. Patients with PV require treatment with systemic corticosteroids and immunosuppressive agents, although these medications often cause chronic and serious adverse effects. Providing dental treatment to patients with mucocutaneous disorders is a challenge for clinicians. Medications and fragility of the gingiva require caution during treatment. This case describes diagnosis, medical and advanced dental treatment of a PV patient.

**Key Words:** Pemphigus vulgaris, free gingival graft, dental implant

\* Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

\*\* Yrd. Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

## PEMFIGUS VULGARIS, SERBEST DİŞETİ GREFTİ VE İMPLANT UYGULAMASI

Pemfigus nadir olarak rastlanan otoimmün mukokutanöz büllöz bir hastalık grubudur. Pemfigus vulgaris (PV), bu grup içerisinde %80 izlenme oranı ile en sık izlenen hastalık tipidir. Yüksek morbiditesi %5-10 oranında mortalitesi olan PV insidansının yılda yüz binde 1-5 olgu olduğu tahmin edilmektedir.<sup>1</sup> Akdenizlilerde, yahudilerde ve özellikle Aşkenaz yahudilerinde diğer etnik grup ve ırklardan daha fazla izlenmektedir.<sup>2</sup> İnteroral ülseratif lezyonların sadece %2'sini oluşturan PV her iki cinsiyette de eşit oranda ve sıklıkla 4-6. dekadlarda görülmektedir. Mukozal lezyonlar, daha çok oral ve farengeal mukozada lokalize olmakla beraber; konjunktiva, larenks, nazal mukoza, orofarengeal mukoza, vulva, vajina, serviks, glans ve anorektal mukozalar da etkilenebilmektedir.<sup>3</sup>

Hastaların %75-80'inde oral bölge lezyonların ilk lokalize olduğu bölge ise de, ekstraoral bölgelere oranla teşhis daha geç olmaktadır. Klinik olarak lezyonlar, hızla rüptüre olarak yerini ağrılı ülserlere bırakan büllerle karakterizedir. Bu büller lokalize veya diffüz olarak izlenebilir ve sıklıkla yayılma eğilimindedir. Ağızda tüm bölgeler PV'ten etkilenebilmekle beraber, en sık damak, bukkal mukoza ve dudaklarda izlenmektedir.<sup>3</sup>

PV histolojik olarak, epitelyal ve epidermal intersellüler maddede bulunan desmozom ilişkili proteine (desmoglein 3) karşı oluşan otoantikörlerle karakterizedir. Desmozom, keratinositler arasındaki primer ataçman mekanizması olduğundan, bu bağlantının kaybı tipik, sıvı dolu bül oluşumuna ve rüptürüne neden olur. Epitelde bu otoantikörler direkt immün floresan tekniği ile saptanabilir. PV'li hastaların %80-90'ında sirkülasyondaki otoantikörler, indirekt immün floresan tekniği ile belirlenebilir ve bu titre genellikle hastalığın klinik düzeyi ile ilişkilidir. Epitelyal ataçmandaki bu bozulma ve yıkım nedeni ile, minör travma dahi epitelyal ayrılma veya akantolizis ve bül oluşumu ile sonuçlanır. Nikolsky bulgusu pozitifdir. Oluşan büllerin kısa sürede rüptüre olması nonspesifik, irregüler sınırları olan sığ ülserasyonların oluşumu ile sonuçlanır.<sup>4</sup>

Bu spesifik olmayan görüntü nedeniyle, kesin tanı sadece klinik bulgulara bağlı olarak belirlenemez. Sikatrisyel pemfigoid; eroziv liken planus; kronik eritema multiforme; Behçet hastalığı; epidermolizis büllöza; lupus eritematozus; sistemik vaskülit; psöriasis; dermatitis herpetiformis; lineer IgA; kronik ülseratif stomatitis; piyostomatitis vejetans; Kindler sendromu; dental materyallere, gargaralara, ilaçlara, sakız vb karşı reaksiyon; kandidiazis; plazma hücreli gingivi-

tis; Crohn's hastalığı; sarkoidozis; lösemiler ve diğer oral vezikülobüllöz ve ülseratif lezyonlarla ayırıcı tanısının yapılması gereklidir.<sup>5</sup>

Aşağıdaki vaka bildiriminde PV tespit edilmiş hasta da uygulanan tedavi basamakları sunulmuştur.

### OLGU SUNUMU:

Yirmi sekiz yaşında bir kadın hasta, 2002 yılında Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi periodontoloji kliniğine ağızda bir aydır iyileşmeyen ağrılı yaraların bulunması şikayetiyle başvuruda bulunmuştur. Şikayetlere bağlı olarak, bir ay önce başka bir üniversite hastanesinde dişetlerinde izlenen lezyonlar için antibiyotik önerilmiş ancak kullanılan ilaca rağmen hastanın şikayetlerinde azalma olmamıştır. Hastanın ağız içi muayenesinde, maksilla ve mandibulada anterior bölgede; dişeti marjiniinde, yapışık dişetinde ve labial mukozada deskuamatif ülseratif lezyonların bulunduğu; oral yüzeylerde hafif hava basıncıyla ve temasta epitelyal ayrılma (Nikolsky +) ve ağrı olduğu tespit edilmiştir (Resim 1 ve 2). Alınan sistemik anamnezde hastanın böbrek donörü olduğu ve tiroidektomi operasyonu (1996) geçirmiş olduğu belirlenmiştir. Ağızdaki lezyonların oluşmasından sonra, sırt ve kollarında da kaşıntılı ve büllöz tarzda lezyonların olduğu, ancak gözlerle ilgili bir rahatsızlığın olmadığı saptanmıştır. Benign muköz membran pemfigoid veya pemfigus vulgaris olası tanısı ile, oral lezyonların teşhisi ve olası sistemik ilişkisinin tespiti, uygulanacak tedavi ve hastanın takibi amacıyla lokal anestezi altında mandibular anterior yapışık dişetinden ve oral mukozadan insizyonel biyopsi örnekleri alınmış ve bu ön tanımlarla patolojik takibe gönderilmiştir. Bir hafta sonra dikişler alınmış ve bu süreçte hastaya mandibular anterior dişleri fırçalamaması ve %0,2'lik klorheksidin gargarayını günde iki kez kullanması önerilmiştir.

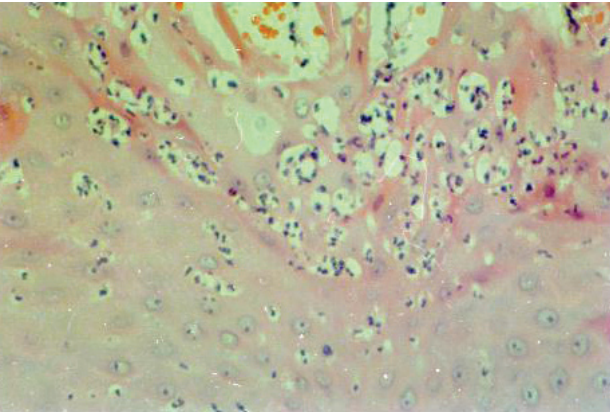
Alınan biyopsi örneklerinin hematoksilin eozin (HE) boyaması ile incelemelerinde akantolizis; döşeyici çok katlı yassı epitelin yaygın suprabazal ayrımı görülmüştür. Ayrılmış olan epitelin tabanında kalan kısmın tek sıra hücre ile döşendiği ve ayrılma alanına doğru parmaklı çıkıntılar ve papiller yapılar şeklinde uzanım gösterdiği izlenmiştir. Stromada ise belirgin şiddetli mikst tip iltihabi hücre infiltrasyonu ve ödem görülmüştür (Resim 3). Biyopsi örneklerinin direkt immünfloresan tekniği ile incelenmesinde IgG ile epidermiste intersellüler (++) boyanma, ayrılma gösteren alanın tavan ve tabanında C3 ile (+) boyanma saptanmıştır. Her iki inceleme yönteminin sonuçları pemfigus vulgaris tanısı ile uyumlu bulunmuştur.



Resim 1: Sağ üst lateral ve alt anterior bölgede deskuamatif lezyonlar.



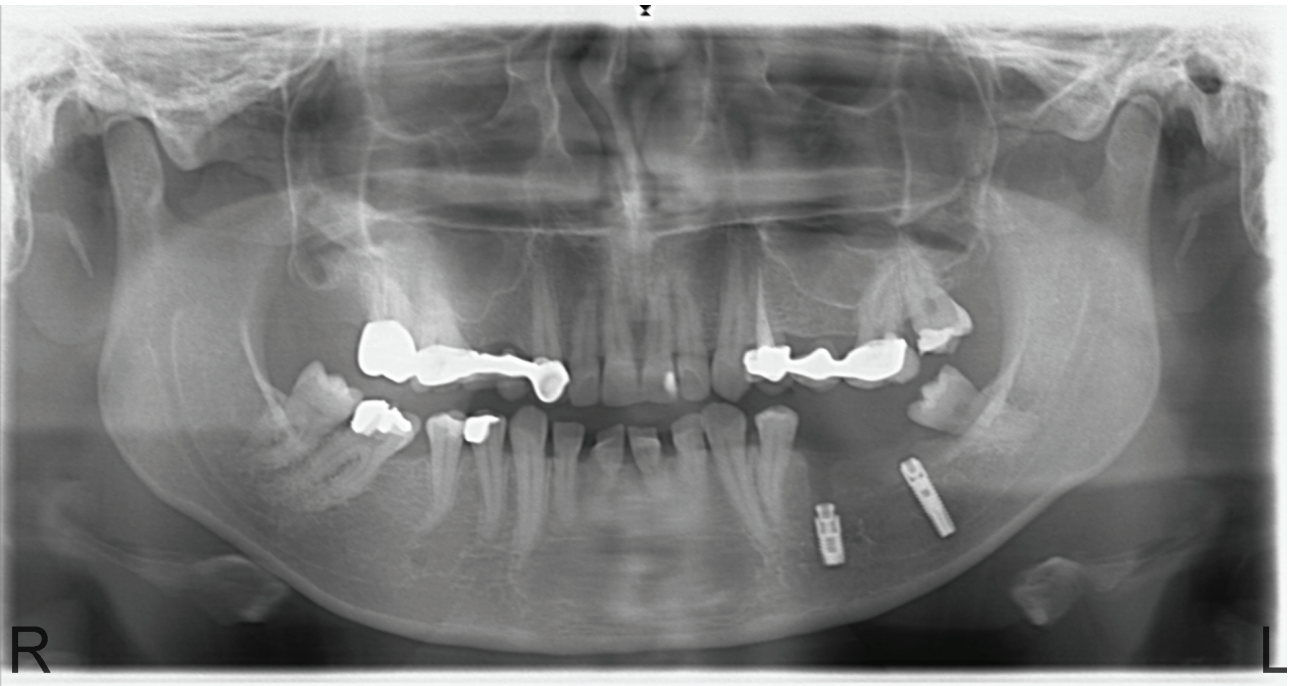
Resim 2: Sol bukkal mukozada ülseratif lezyon.



Resim 3: Ayrılmış olan epitel tabanında tek sıralı hücre dizilimi ve ayrılma alanına doğru parmakçı çıkıntılar.



Resim 4: Serbest dişeti grefti uygulamasıyla elde edilen 5 mm'lik yapışik dişeti genişliği.



Resim 5: Sol alt çeneye uygulanan iki adet kemik içi implantın radyografik görüntüsü.



Şüpheli edilen ön tanıların olası ciddi komplikasyonlarının araştırılması ve önlenmesi amacıyla biyopsi alındığı gün dermatoloji ve oftalmoloji konsültasyonları istenmiştir. Hastanın göz muayenesinde PV ile ilişkili herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Dermatolojik muayene sonucunda ise, sırt ve kollarda izlenen lezyonların PV lezyonları olduğu tespit edilmiştir. Dermatolojik muayeneden sonra hastaya her 10 günde bir dozu 10 mg azaltılacak şekilde günde 100 mg fluorkortolon (Ultralan, Schering, Almanya) önerilmiştir. Yaklaşık 1,5 ay sonra, ilaç dozu günde 60 mg'a düşürüldüğünde deri ve mukoza lezyonlarının sayısı ve şiddetinde artma izlenmiş, sistemik durumun kontrolü için ilaç dozajının sabitlenmesine karar verilmiştir.

Mukozal lezyonların sayısı ve şiddetinin arttığı bu dönemde hastanın ağız içi muayenesinde; maksiller ve mandibular molar bölgede bukkal mukozada kısmen eroziv, ülseratif lezyonların olduğu, dil sırtında ilacın kullanımına başlanmasından sonra ortaya çıkan lezyonlar olduğu tespit edilmiştir. Biyopsi alınan bölgelerde ise deskuamatif lezyonların izlenmediği ve bu bölgelerin klinik olarak iyileştiği bulgulanmıştır. Lezyonlar daha çok irritasyonun fazla olduğu bölgelerde olduğundan, bu bölgelerde plak oluşumunu ve irritasyonu azaltmak amacıyla nispeten keskin olan tüberküller ve mevcut restorasyonlar düzeltilmiş, detartraj ve politür yapılmıştır. Oral hijyen eğitimi yenilenmiştir. İki hafta sonraki kontrolde hastanın genel durumunda ve ağız içi lezyonlarda iyileşme gözlenmiştir. Bir ay sonra ise ağız içi lezyonlarının klinik olarak tamamen iyileştiği görülmüştür.

PV teşhisinden altı ay sonra yapılan dermatoloji kontrolünde fluorkortolon dozu 40 mg'a indirilmiştir. Fluorkortolona ilaveten; osteoporoz nedeniyle alendronat sodyum (Fosamax, 10 mg, Merck Sharp & Dohme, İstanbul, Türkiye), CaCO<sub>3</sub>, kalsitriol (Rocaltrol, 0,25 µg, Roche, İstanbul, Türkiye) önerilmiştir. Ayrıca hastaya 10. gün sonunda dozu günde 10 mg'a indirilen 3,6 mg/gün deflazakort (Flantadin 30 mg, Sanofi Aventis İlaçları Ltd. Şti, İstanbul, Türkiye) ve 1 mg/kg azatioprin (İmuran, 50 mg, Glaxo Smith Kline İlaçları San. ve Tic. A.Ş., İstanbul, Türkiye) önerilmiştir. Dört hafta sonra yapılan dermatolojik kontrolde deflazakort dozu 1,8 mg/gün olacak şekilde artırılmıştır. 6. ay sonunda yapılan göz muayenesinde takipte olan hastanın göz bulgularının normal olduğu tespit edilmiştir.

Teşhisten itibaren periodontal takibi yapılan hastanın 6. ayda da detartraj ve politür işlemleri ve oral hijyen eğitimi tekrarlanmıştır. Mandibular anterior bölgede

yapışık dişeti miktarının az olması ve bu dar yapışık dişeti bandıyla yüksek frenulum ataçmanının normal oral hijyen prosedürlerini zorlaştırıyor olması nedeniyle, hastanın genel sistemik durumundaki iyileşme de gözönüne alınarak bu bölgeye serbest dişeti grefti yapılmasına karar verilmiştir.

Lokal anestezi sağlandıktan sonra mukogingival bileşim hattının 0,5 mm koronalinden geçen santral dişlerin distallerine uzanan horizontal bir insizyon yapılmıştır. Vertikal insizyonlar yapılmış, sonrasında flep yarım kalınlık olarak serbestleştirilmiş ve koronal kenarı greftin apikalinde kalacak şekilde flep tekrar konumlandırılmıştır. Alıcı bölgenin hazırlanmasını takiben verici bölge olarak seçilen sol üst palatal bölgeye lokal anestezi uygulanmıştır. Alıcı bölge boyutlarına uygun olarak birinci premoların distalinden ikinci moların mesialine uzanan insizyon yapılarak greft yarım kalınlık olarak serbestleştirilip alınmıştır. Greft düzeltildikten sonra, alıcı bölgeye yerleştirilmiş; çapraz askı, kesik ve horizontal sütürlerle sabitlenmiştir. Bir hafta sonraya randevu verilmiş ve bu süreçte alt ön bölgenin fırçalanmaması ve günde 2 kez %0,2'lik klorheksidin gargara kullanımı önerilmiştir. Verici bölgede kanama kontrolü için oksitlenmiş sellüloz mesh uygulanmış ve 3/0 katgut dikişle sabitlenmiştir.

İlk gün oluşan ağrı dışında şikayeti olmayan hastanın, dikişlerin alınmasını takiben politürü yapılmıştır. Verici ve alıcı bölgelerdeki iyileşmenin komplikasyonsuz olduğu ve her iki bölgede de Nikolsky bulgularının negatif olduğu saptanmıştır. Başlangıç yapışık dişeti miktarı 1 mm iken bu miktar serbest dişeti greftinden sonra alt santraller bölgesinde 5 mm olarak ölçülmüştür (Resim 4).

Hasta iki yıl boyunca sorunsuz olarak takip edilmiştir. 2008 yılında sol alt premolar-molar bölgedeki diş eksikliğinin giderilmesi için bölgeye 2 adet kemik içi implant yerleştirilmesine karar verildi. Rutin cerrahi prosedür uygulanarak premolar bölgeye 3,5 x 8 mm, molar bölgeye ise 3,5 x 13 mm boyutlarında implantlar yerleştirildi (Astra Tech AB, Mölndal, İsveç). Premolar bölgedeki implant kemik vertikal kemik miktarındaki yetersizlik nedeniyle ilave rejeneratif işlem yapılmaksızın ideal pozisyondan daha apikale yerleştirildi (Resim 5). Altı aylık osseointegrasyon döneminden sonra 34 ve 36 nolu bölgeye implant destekli sabit restorasyon simante edildi. İlk iki yıl altı ayda bir, daha sonra yıllık kontrollerle idame fazına alınan hastada yeni PV lezyonu gelişimi veya peri-implantitis gibi bir sorunla karşılaşmamıştır.

## TARTIŞMA

İntraoral ülseratif lezyonların %2'sini oluşturan PV, tipik olarak oral lezyonlarla ilişkili bir hastalık formudur. Gerçekte olguların %70 kadarında oral mukozaya ilk etkilenen bölgeyken, %50'sinden fazlasında etkilenen tek bölgedir. Hastaların hemen hemen tümünde hastalığın bir döneminde oral lezyon gelişimi izlenir. PV'li hastalarda oral mukozada lezyonların izlenme süresi daha kısa ve izlenme oranı daha fazlaysa da, deri lezyonlarına oranla daha geç teşhis edilmektedir.<sup>6</sup> Sirois ve ark.<sup>3</sup> 99 PV'li hastayla yaptıkları çalışmada oral bölge lezyonlarının %47'sinin diş hekimi tarafından teşhis edildiğini bulgulamışlardır. Deri lezyonlarının tümünün teşhisi 6 aydan daha kısa sürede yapılmışken, oral bölge lezyonlarının %71'i 6 aydan kısa sürede, %18'i 7-12 ayda, %11'i ise 12 aydan uzun sürede teşhis edilebilmiştir.<sup>3</sup>

Pemfigoid lezyonların ayırıcı tanısının koyulması önemlidir. Klinik görünümü benzer çok sayıda hastalığın bulunması nedeniyle ayırıcı tanı histolojik bulgulara dayanılarak yapılmalıdır.<sup>5</sup> Herhangi bir büllöz hastalık teşhisi için alınan biyopsi örneğinde olması gerektiği gibi PV teşhisi için alınan biyopsi örnekleri de sadece ülser alanını veya eroziv bölgeyi değil aynı zamanda epiteli de içermelidir. Epitel içermeyen doku örneğinde, suprabazal tabakada intraepitelyal olarak bulunan hedef antijen desmoglein 3, direkt immünfloresan tekniği ile belirlenemez. Rutin olarak HE ile boyanan örneklerinde, epitelyal ayrılmayı (akantolizis) ve diğer sitopatolojik özelliklerin bulgulanabilmesi için epitel içeriyor olması gerekmektedir. Bu nedenle, alınan biyopsi örneklerinde perilezyonel olması; hem sağlıklı epitel hem de ülser alan içermelidir.<sup>7</sup> Alınan biyopsi örneklerinin, sadece HE boyaması ile PV teşhisindeki etkinliği olasılıkla %90'dan fazla olsa da çoğu vakada hastalığa neden olan dokudaki otoantikörlerin tespiti için direkt immünfloresan boyama yapılmaktadır.<sup>7</sup>

PV teşhisinden sonra önerilen ilaçlar hastalık patogenezinin enflamatuar yolaklarını modüle ederek semptom ve bulguların şiddetini azaltır. Bu amaçla kortikosteroid grubu ilaçlar sıklıkla tercih edilmektedir.<sup>5</sup>

<sup>8</sup> Uzun süreli steroid kullanımının olası yan etkileri

nedeniyle hedef; hastalığın aralıklı ve kısa süreli uygulamalarla kontrol altına alınması ve en düşük etkin dozda idamesidir. İlaçların kesilmesinden sonra hastalığın atak yapabileceği, bu nedenle gerektiğinde tedavinin tekrarlanacağı konusunda hastalar bilgilendirilmelidir. Buna ek olarak hastalar ağız bakımının önemi konusunda uyarılarak, plağa bağlı enflamasyonun kontrol altında tutulmasının bu gibi otoimmün hastalıkların tedavisinde etkili olduğu belirtilmelidir.<sup>8,9</sup>

PV hastalarının dental tedavileri sırasında dişetin frajil yapısı nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Tedavi sırasında zedelene bölgelede gelişen lezyonlar bu bölgede plak birikimine neden olarak yukarıda da belirtildiği gibi altta yatan vezikülobüllöz lezyonun alevlenmesine neden olarak kronik gingivitis gelişimine de neden olabilir. Gingivitis tedavisi yine dişetin frajilitesi nedeniyle komplike bir hal alır ve bu kısır döngü devam eder.<sup>10</sup>

Sistemik kortikosteroid ve diğer immunsupresanlarla kontrol altına alınan PV olgusunun periodontal ve diğer dental işlemleri sorunsuz tamamlanmıştır. Literatürde benzer uygulamaya rastlanmamış olmasına rağmen Toscano ve ark.<sup>9</sup>, tecrübelerine dayanarak benzer vakalarda, cerrahi ve rutin profesyonel bakım öncesinde ilaç dozunun veya sıklığının artırılmasının veya birkaç gün önceden kısa süreli topikal steroid uygulanmasının operasyon sırasında doku manipülasyonunu kolaylaştırdığını ve lokal enflamasyonu kontrol altına alarak post-operatif komplikasyonları azaltabileceğini bildirmiştir.

Mukokutanöz lezyonu olan hastalar hem tıbbi tedavileri hem de dental tedavilerindeki olası komplikasyonlar nedeniyle diş hekimleri için zor vakalardır. Tıp alanındaki gelişmeler sayesinde gelecekte bu hastaların sadece semptomatik değil tamamen tedavileri mümkün olacak, morbidite oranı düşecektir. Bu nedenle bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Becker, B. A., Gaspari, A. A. Pemphigus vulgaris and vegetans. *Dermatol. Clin.* 11: 429-452, 1993.
2. Korman, N. J. New and emerging therapies in the treatment of blistering diseases. *Dermatol. Clin.* 18: 127-137, 2000.
3. Sirois, D. A., Fatahzadeh, M., Roth, R., Ettl, D. Diagnostic patterns and delays in pemphigus vulgaris: experience with 99 patients. *Arch. Dermatol.* 136: 1569-1570, 2000.
4. Udey, M. C., Stanley, J. R. Pemphigus-diseases of antidesmosomal autoimmunity. *JAMA.* 282: 572-576, 1999.
5. Endo, H., Rees, T. D., Matsue, M., Kuyama, K., Nakadai, M., Yamamoto, H. Early detection and successful management of oral pemphigus vulgaris: a case report. *J. Periodontol.* 76: 154-160, 2005.
6. Stanley, J. R. Pathophysiology and therapy of pemphigus in the 21st century. *J. Dermatol.* 28: 645-646, 2001.
7. Sirois, D., Leigh, J. E., Sollecito, T. P. Oral pemphigus vulgaris preceding cutaneous lesions: recognition and diagnosis. *J. Am. Dent. Assoc.* 131: 1156-1160, 2000.
8. Siegel, M. A., Silverman, S., Sollecito, T. P., American Academy Of Oral Medicine. Treatment of common oral conditions. Hamilton, Ontario: BC Decker; 2006: xiv, 71 p.
9. Toscano, N. J., Holtzclaw, D. J., Shumaker, N. D., Stokes, S. M., Meehan, S. C., Rees, T. D. Surgical considerations and management of patients with mucocutaneous disorders. *Compend. Contin. Educ. Dent.* 31: 344-350, 352-349; quiz 362, 364, 2010.
10. Stanley, J. R. Therapy of pemphigus vulgaris. *Arch. Dermatol.* 135: 76-78, 1999.

### Yazışma Adresi:

Dr. Emine Elif Alaaddinoğlu  
Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, 1. Cadde 11. Sokak No:26,  
Bahçelievler 06490, Ankara  
Tel: 0312 215 1336 • Faks: 0312 215 29 62 • E-posta: eminea@baskent.edu.tr

# Vertikal Kök Kırıkları: Klinik ve Radyografik Bulgular, Risk Faktörleri

## *Vertical Root Fractures: Clinical and Radiographic Features, Risk Factors*

Ülkem AYDIN\*

### Özet

Vertikal kök kırıkları, kökün apikal kısmında kök kanal duvarından başlayarak kökün dış yüzeyine ve koronale doğru giden uzunlamasına kırıklar olarak tanımlanmaktadır. Özgün bulgu ve belirtilerin olmaması nedeniyle bu kırıkların kesin teşhisi zor olabilmektedir. Vertikal kök kırıklarının daha çok endodontik tedavi görmüş premolar ve alt 1. molar dişlerde görüldüğü belirlenmiştir. Belirgin olmayan bazı şikayetler, dişeti cebi ve fistül en sık rastlanan klinik bulgular arasındadır. Radyografik olarak klasik periapikal lezyonlara benzemeyen radyolüsenler izlenebilir, açısal kemik defektleri ve çok köklü dişlerde bifurkasyonda radyolüsen olabilir. Kırık hattının radyografik olarak görüntülenmesi zordur ve son yıllarda teşhis için konik ışın demetli bilgisayarlı tomografiden yararlanılması önerilmektedir. Endodontik tedavi sırasında kök kanallarının aşırı derecede genişletilmesi, kök kanalının doldurulması sırasında fazla kuvvet uygulanması ve postların kama etkisi kırık oluşumunda önemli risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Vertikal kök kırıkları daha nadir olarak endodontik tedavi görmemiş dişlerde de ortaya çıkabilmektedir. Bu derlemede vertikal kök kırıklarında klinik ve radyografik bulgular ile risk faktörleri gözden geçirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Vertikal kök kırıkları, diş kırıkları, çatlak diş sendromu

### Abstract

The vertical root fracture is a longitudinally oriented fracture that originates from the root canal wall in the apical part of the root and extends coronally and toward the outer root surface. The diagnosis of this entity is complicated owing to lack of specific signs and symptoms. Vertical root fracture occurs most frequently in endodontically treated premolar and mandibular first molar teeth. Subtle complaints, periodontal pockets and sinus tracts are among the most frequently encountered clinical features. Radiolucencies that do not resemble common periapical lesions, angular bone loss and in multirrooted teeth, bifurcation radiolucency can be present. Direct visualization of the fracture line on radiographs may not be possible and currently cone beam computed tomography is suggested for diagnosis. Excessive root canal preparation, excessive condensation force and wedging effects of endodontic posts are considered as significant risk factors. Less frequently, vertical root fractures can occur in nonendodontically treated teeth. Clinical and radiographic features and risk factors of vertical root fractures are discussed in this review article.

**Key Words:** Vertical root fractures, tooth fractures, cracked tooth syndrome

\* Doç. Dr., Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı



Vertikal kök kırığı (VKK), kök apeksinden krona doğru giden uzunlamasına bir kırık olarak tanımlanmaktadır. Bu kırıkların, kökün apikal kısmında kök kanal duvarında başlayıp kökün dış yüzeyine ve koronale doğru ilerlediği, VKK'lı dişlerin tarama elektron mikroskopu ile incelendiği bir çalışmada da gösterilmiştir. Çoğu vakada kırığın bukkolingual yönde olduğu ve kronun altında sonlandığı görülmüştür.<sup>1</sup> Dolayısı ile gerçek VKK, dişin çatlayıp parçaların ayrılması ile oluşan ve koronal kırık şeklinde başlayarak köke ilerleyen kırıklardan farklı bir olgudur.<sup>2</sup>

Vertikal kök kırığına özgü bulgu ve belirtilerin yokluğu ve bu olgunun her hekim tarafından iyi bilinmesi nedeniyle VKK olan dişlerde kesin teşhis kolay olmaz. VKK teşhisi koyulamaması nedeniyle de kimi zaman tekrarlayan endodontik tedaviler, apikal cerrahi işlemler ya da periodontal tedaviler yapılmakta ve bu tedavilerin başarılı olmaması sonucunda diş çekilmektedir. Tedavi planlamasında ortaya çıkan bu hatalar zaman kaybına ve hasta-hekim ilişkisinde sorunlara yol açabilir; teşhis ve tedavinin hemen yapılmaması sonucu ortaya çıkacak kemik kaybı ve periodontal yıkım, çekim bölgesinin rekonstrüksiyonunu zorlaştırabilir.<sup>3-5</sup> Bu nedenlerle vertikal kök kırığının doğru ve erken teşhisi önemlidir. Bu derlemede VKK'nın özellikleri, risk faktörleri, klinik ve radyografik bulguları üzerine yapılmış klinik çalışmalar gözden geçirilmiştir.

### Derlemede yararlanılan makalelerin seçimi

Vertikal kök kırığı (vertical root fracture) anahtar kelimesi ile PubMed taraması yapıldı ve böylece insanlar üzerinde yapılmış, İngilizce olarak yayınlanmış ve özetine ulaşılabilen (limits: humans, English, abstract

available) 183 makalenin künyesine, 'Vertical root fractures' anahtar kelimesi ile aynı şekilde tarama yapıldığında ise 202 makalenin künyesine ulaşıldı (son erişim tarihi 10 Ekim 2012). Kaynak olarak kullanılacak makalelerin seçimi için öncelikle makalelerin özetleri incelendi; vaka raporları, derlemeler ve in vitro çalışmalar derlemeye dahil edilmedi. Konuyla ilgili olabilecek araştırmaların tam metinleri incelendi (ilgili bulunan üç makalenin tam metnine erişilemedi) ve sonuç olarak vertikal kök kırığının klinik ve radyografik özellikleri ve vertikal kök kırığında risk faktörleri ile ilgili 19 klinik çalışmaya ulaşıldı ve bu derlemede kaynak olarak kullanıldı.

### Görüldüğü dişler

VKK'nın sık görüldüğü dişler Tablo 1'de gösterilmektedir. Bu konudaki çalışmaların sonuçlarına göre, VKK rastlanması olasılığı yüksek olan dişler premolar ve alt 1. molar dişler olarak kabul edilebilir. Anterior ve kanin dişlerde ise bu kırıklara nadir rastlanmıştır.<sup>1,2,4,6-9</sup>

Çok köklü dişlerde VKK'ya hangi köklerde daha sık rastlandığı ve bunun nedenleri de incelenmiş ve bu kırıkların üst molar dişlerin en çok meziobukkal, alt molar dişlerin ise mezial köklerinde ortaya çıktığı görülmüştür. Araştırmacılar, meziodistal çapı bukkolingual çaptan küçük olan yassı veya ince köklü dişlerin kırığa daha eğilimli olduğu görüşüne varmışlardır.<sup>1,2,4,6,10</sup>

VKK çoğunlukla tek bir dişte ve tek kökte ortaya çıkmaktadır. Nadiren birden fazla dişte ya da bir dişin birden fazla kökünde VKK'ya rastlanmış olmasına karşın, çoklu kırıklarla ilgili yeterli veri bulunmamaktadır.<sup>2,3,11</sup>

| Kaynak no | Diş tipi        | %     | Diş tipi        | %     | Diş tipi        | %     |
|-----------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| 1         | Alt 1. molar    |       | Alt 2. premolar |       |                 |       |
| 2         | 1. molar        |       |                 |       |                 |       |
| 4         | Üst premolar    | 33,3  | Alt premolar    | 30,6  | Alt molar       | 25    |
| 6         | Üst 2. premolar | 27    | Alt molar       | 24    | Üst 1. Premolar | 11    |
| 7         | Premolar        | 56    | Molar           | 28    | Anterior        | 16    |
| 8         | Üst premolar    | 23,35 | Alt 1. molar    | 21,59 | Alt 2. molar    | 21,15 |
| 9         | Üst 2. premolar | 36    | Üst 1. molar    | 24    | Üst kanin       | 4     |
|           | Alt 1. molar    |       |                 |       |                 |       |
| 12        | Üst premolar    |       |                 |       |                 |       |
| 14        | Alt 1. molar    | 9,8   | Üst 1. molar    | 1,8   |                 |       |

Tablo 1: Vertikal kök kırığının en sık görüldüğü dişler

## Görölme sıklığı

Endodontik tedavi görmüş dişlerin çekim nedenlerinin incelendiği çalışmalar, VKK'nın görölme sıklığı ile ilgili bilgiler de vermektedir. Touré ve arkadaşları<sup>12</sup> VKK'nın diş çekim nedenleri arasında %13,4 ile üçüncü sırada, Fuss ve arkadaşları<sup>13</sup> %10,9 ile dördüncü sırada, Zadik ve arkadaşları<sup>14</sup> ise %8,8 ile yine üçüncü sırada yer aldığını belirtmişlerdir. Morfis<sup>15</sup> ise endodontik tedavisini kendi yaptığı dişleri klinik ve radyografik olarak incelemiş ve VKK görölme sıklığını %3,69 olarak rapor etmiştir. Diğer yandan, endodontik tedavide başarısızlık durumunda bazı hastaların tedaviyi yapan hekime tekrar gelmemesi nedeniyle VKK teşhisi yapılamayacağı için VKK sıklığının düşük bulunabileceğini de belirtmiştir. Fuss ve ark.<sup>13</sup>, Morfis'in çalışmasına göre VKK görölme sıklığını daha yüksek bulmuş olmalarını, VKK teşhisi koyarken dolaylı klinik ve radyografik bulgulara değil, çekilmiş dişlerde kırığı gözle tespit etmiş olmalarına bağlamışlardır. Ettinger ve Qian<sup>11</sup> tarafından yapılan bir çalışmada ise overdenture protezlerde dayanak diş olarak kullanılan ve daha sonra şikayet oluşturan dişlerde en sık (%30,9) rastlanan ikinci sorun VKK olarak belirlenmiştir. Seo ve arkadaşları<sup>16</sup> da uzunlamasına kırık oluşmuş 107 dişi inceledikleri çalışmada VKK oranını %13,1 olarak tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada çatlak dişlerin oranı %81,3 olmuş, dişlerin %3,7'sinin kırılarak parçaların ayrılmış olduğu, %1,9'unda ise tüberkül kırığı olduğu görülmüştür.<sup>16</sup> Bu çalışmalarda VKK görölme sıklığı ile ilgili veriler elde edilmiş olsa da, vertikal kök kırığının gerçek prevalansı ile ilgili bilgiler sınırlıdır.

VKK çoğunlukla endodontik tedavi görmüş dişlerde ortaya çıkmakla birlikte endodontik tedavi görmemiş dişlerde de rastlanabilen bir durumdur. 315 vakanın incelendiği bir çalışmada VKK'ların %40'ına, 227 vakalık bir seride ise %51,2'sine endodontik tedavi görmemiş dişlerde rastlanmıştır. Diş tipine göre VKK incelendiğinde, kırık insidansının endodontik tedavi görmemiş molar dişlerde endodontik tedavi görmüş molar dişlerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Premolar dişlerde ise kırık insidansı endodontik tedavi görmüş dişlerde endodontik tedavi görmemiş olanlara göre yüksek bulunmuştur.<sup>2,4,8</sup>

## Yaş, cinsiyet ve ırksal faktörler

VKK'nın görölme yaşı ile ilgili çalışma sonuçları Tablo II'de gösterilmiştir. Bu çalışmaların sonuçlarına göre, VKK görölme sıklığının 40-60 yaş arasında yüksek olduğu ve endodontik tedavi görmüş dişlerde ortalama VKK görölme yaşının endodontik tedavi görmemiş dişlere göre daha düşük olduğu söylenebilir. Yaş iler-

ledikçe dentinin mekanik özelliklerinin değişmesinin, dişlerin geniş restorasyonlara ve kanal tedavisine maruz kalmasının ve dişlerin kullanım süresinin artmasının yaşlı hastalarda VKK eğiliminin artmasını açıklayabileceği belirtilmektedir.<sup>1,8</sup>

Bu kırıklara, endodontik tedavi görmüş dişlerde erkeklerde kadınlara göre 1,4 kat, endodontik tedavi görmemiş dişlerde ise 3,6 kat daha fazla rastlanmıştır.<sup>2</sup> Endodontik tedavi görmemiş dişlerde VKK insidansının erkeklerde daha yüksek bulunmasının; çiğneme kuvveti, atrizyonda artma, sert yiyecekleri çiğneme alışkanlığı ve destek kemiğin esnekliğinin daha az olması gibi faktörlere bağlı olabileceği ifade edilmiştir.<sup>2</sup> Diğer yandan, başka bir çalışmada VKK kadınlarda daha sık görülmüş (%52,42) fakat bunun nedenlerinin henüz bilinmediği belirtilmiştir.<sup>8</sup> Sonuç olarak, kadın ve erkeklerde VKK görölme sıklığı ile ilgili araştırmalar ve eğer varsa, cinsiyet farkının nedenleri ile ilgili bilgilerimiz şimdilik yeterli değildir.

Endodontik tedavi görmemiş dişlerde VKK'ya daha çok Çinli hastalarda rastlanmıştır.<sup>2</sup> Çinlilerin endodontik tedavi görmemiş dişlerde VKK'ya ırksal yatkınlığının nedeni henüz bilinmemektedir ve başka toplumlarda endodontik tedavi görmemiş dişlerde VKK görölme sıklığı ile ilgili araştırmalara ihtiyaç vardır.

| Kaynak no | Yaş ortalaması | Yaş aralığı | En yüksek insidans |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|
| 1         | 60,2           | 41-83       | -                  |
| 2         | 51             | 24-84       | 40-49              |
| 2*        | 55             | 34-83       | 50-59              |
| 3         | -              | -           | 50-60              |
| 4         | 52             | 40-65       | -                  |
| 6         | -              | 17-79       | >45                |
| 7         | -              | -           | 45-60              |
| 8**       | -              | -           | 41-50              |

\*Endodontik tedavi görmemiş grup, \*\* Endodontik tedavi görmüş ve görmemiş vakalar birlikte

Tablo II: Vertikal kök kırığı görölme yaşı

## Risk faktörleri

Kanal genişletme ve doldurma tekniği. Endodontik tedavi görmüş, post yapılmadan kronlanmış VKK'lı dişlerin incelendiği bir çalışmada kanalların ortalama ISO 60 numaraya kadar genişletilmiş olduğu belirlenmiştir.<sup>1</sup> VKK'lı 32 dişin incelendiği bir çalışmada araştırmacılar vakaların %84,38'inde VKK'yı

güta perkanın lateral kondensasyonu sırasında aşırı kuvvet uygulanmasına bağlamışlardır.<sup>3</sup> Morfis<sup>15</sup> de endodontik tedavi yaptığı 17 dişte ortaya çıkan VKK olgularında lateral kondensasyon tekniğinin kök kırığı ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır.

Post yerleştirilmesi. Postların VKK riskini artırıp artırmadığı, üzerinde çok durulan konulardan biridir. Bu konudaki bir çalışmada, daimi koronal restorasyon yapılmış endodontik tedavili dişlerde kanal içi postların VKK prevalansını önemli derecede artırmadığı belirtilmiştir.<sup>14</sup> Diğer yandan, VKK'lı dişler arasında post yapılmış olanların yüzdesi 61,7 ile 92 arasında bulunmuştur.<sup>7,9,10,17</sup> Araştırmacılar, kök morfolojisi uygun olmayan ve kırılmaya eğilimli bir kökün koronal kısmından amalgam post için daha fazla dentin kaldırılmasının ve zaten zayıflamış olan bir köke amalgam kondensasyonu yapılmasının VKK ortaya çıkmasına katkıda bulunabileceği yorumunu yapmışlardır.<sup>10</sup> Post uzunluğu ile VKK arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda da farklı sonuçlara varılmıştır. Fuss ve arkadaşları<sup>17</sup> tarafından yapılan bir çalışmada, VKK'lı dişlerde bulunan postların büyük çoğunluğunun kökün koronal ve orta üçlüsünde sonlandığı görülmüştür. Araştırmacılar, post tasarımı, postun yerleştirilmesi ve simantasyonu sırasında uygulanan kuvvet gibi majör faktörlerin de etkili olduğunu ancak, elde ettikleri bulgular ışığında uzun postların kısa postlara tercih edilebileceğini belirtmiştir.<sup>17</sup> Testori ve arkadaşları<sup>7</sup> da, postu kökün orta üçlüsünden daha derine yerleştirmenin kırık riskini artırmadığını belirtmiştir. Buna karşın, başka çalışmalarda kök boyunun yarısını geçen postların VKK'ya neden olabileceği belirtilmiş; incelenen VKK vakalarının çoğu çok uzun, çok geniş veya hem çok uzun hem çok geniş olacak şekilde hatalı post tasarımına bağlanmıştır.<sup>4,15</sup> VKK'da post tipinin de önemli olduğu düşünülmüştür. Testori ve arkadaşları<sup>7</sup>, çalışmalarında VKK ile post tipi arasında ilişki kurabilmek için her tip posttan yeterli sayıda bulunmasa da, inceledikleri VKK'lı dişlerde en çok bulunan post tipinin döküm post-kor olduğunu belirtmiştir. Fuss ve arkadaşları<sup>17</sup> da araştırmalarında VKK'lı dişlerde bulunan postların çoğunluğunun vidalı post ve kök ucuna doğru incelen döküm post olduğunu saptamıştır.

Çalışma sonuçları, post yerleştirilmesi ile VKK arasındaki ilişkinin henüz tam olarak açıklığa kavuşmadığını göstermektedir. Bu nedenle, çeşitli tip ve uzunlukta ki postların VKK riskini artırıp artırmadığı konusunda kontrollü klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Restorasyon. Birçok çalışmada, VKK'lı dişlerde bulunan restorasyonlar ve restorasyonlarla kırık arasındaki ilişki incelenmiştir. Zadik ve arkadaşları<sup>14</sup> tarafından yapılan bir çalışmada, daimi restorasyon

yapılmış kanal tedavili dişlerde VKK, daimi restorasyon yapılmamış dişlere göre daha sık görülmüştür. Araştırmacılar bu sonucun, restore edilmiş dişlere aynı zamanda kanal içi post yerleştirilmiş olmasına veya amalgamın kondensasyonuna bağlı olabileceği görüşünü aktarmışlardır. Meister ve arkadaşları, inceledikleri vakaların dördünde inlay ya da pin yerleştirilmesi veya simantasyonunun VKK nedeni olabileceğini düşünmüştür.<sup>3</sup> Diğer bir çalışmada da, VKK'lı 32 diştin 25'inde metal ve metal-seramik kron olduğu görülmüştür.<sup>1</sup> Cohen ve arkadaşları<sup>4</sup>, köprü ayağı olarak kullanılan premolar dişlerde VKK görülme sıklığının yüksek olduğunu ve dişin dayanak olarak seçilmesindeki hataların VKK'da etkili bir faktör olduğunu belirtmiştir. Ettinger ve Qian<sup>11</sup> da karşısında doğal diş bulunan, maksilladaki dayanak dişlerle VKK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamıştır. Diğer yandan Testori, restorasyon tipinin önemli olmadığını, Morfis ise dişin tek kron veya köprü ayağı olarak işlev görmesi ile VKK arasında korelasyon olmadığını belirtmiştir.<sup>7,15</sup> Sonuç olarak, restorasyonların VKK ile ilişkisi üzerine klinik çalışmalar yapılması bu konudaki bilgilerimizin artmasını sağlayacaktır.

Alışkanlıklar. Yiyeceklerin içindeki kemik parçacıklarının çiğnenmesi gibi beslenme alışkanlıklarının, diş sıkma ve gıcırdatma gibi parafonksiyonel alışkanlıkların etkili olabileceği öne sürülmekle birlikte, endodontik tedavi görmemiş dişlerde VKK oluşma nedenleri ve risk faktörleri henüz tam olarak bilinmemektedir.<sup>2,4</sup> Bu ve benzeri alışkanlıkların ve okluzal travmanın endodontik tedavili dişlerin VKK'ya eğilimini artırıp artırmadığı da henüz açıklığa kavuşmamıştır.<sup>2,9</sup>

Vertikal kök kırığı ile ilgili risk faktörlerini ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için araştırmacılar bazı önerilerde bulunmuştur: Öncelikle, kanallar kök-kanal irrigasyonunun ve obtürasyonun etkin şekilde yapılabileceği minimum genişlikte açılmalı ve köklerin gereksiz yere zayıflatılmasının önüne geçmek için aşırı genişletme yapılmamalıdır. Güta perkanın lateral veya vertikal kondensasyonu sırasında tork ve aşırı kuvvet kullanmaktan kaçınılmalıdır. Post yapılacak dişlerde, amalgam postlar pasif olarak uyumlanmalı, postların diş kökünü kuvvetlendirmede ve sadece kor yapısının retansiyonunu sağladığı unutulmamalıdır.<sup>3</sup> Postun apikal kısmı, kökün kemikle desteklenen bir kısmında sonlanmalıdır.<sup>9</sup> Post ve kron iyi yapılmış olduğu halde bir dişteki postun bir defadan fazla çıkması VKK düşündürmelidir. Protetik rehabilitasyonda ise, endodontik tedavili ve post yerleştirilmiş dişler üzerine kantilever yapmaktan kaçınılmalıdır. Karşısında doğal diş bulunan, maksilladaki dayanak dişlerin korunması için metal kron yapılması düşünülmelidir.<sup>11</sup> Endodontik tedavi yapılmış ve post yerleştirilmiş tek

bir dayanak dişe, kron dışı hassas tutucu ile bağlanan hareketli parsiyel protezler riskli tedaviler olarak kabul edilmelidir.<sup>7</sup> Özetle, yaşın ilerlemesi ve kök kanal tedavisine ilaveten dişlere belli miktar kuvvet uygulanmasının VKK olasılığını daha da yükselteceği gözönünde bulundurulmalıdır.<sup>1</sup>

### Klinik bulgular

Anamnezde hastalar sert bir yiyeceği çiğneme sırasında ağrı olduğunu ve ondan sonra ilgili dişteki rahatsızlığın bir daha geçmediğini ya da erken aşamada, ısırırken veya çiğnerken hafif bir rahatsızlık hissettiklerini belirtebilirler. Nadiren, kanalların doldurulması sırasında hastanın "çatlama" sesi duyduğu rapor edilmiştir.<sup>3,4,7</sup>

VKK'lı hastalarda klinik bulgular Tablo III'te gösterilmiştir. Elde edilen verilere göre VKK'da cep ve fistül ağzı sık rastlanan klinik bulgulardır. Sondlanabilen periodontal ceplerde kemik kaybı, kırığın olduğu bölgede saptanmış ve kırık hattının en derin noktasına kadar uzandığı görülmüş, cep derinliği de ortalama 11,5 mm olarak ölçülmüştür. VKK ile ilişkili ceplerin dar ve derin olduğu, dişin çevresinde başka cep bulunmadığı saptanmıştır. Bu cebin bulunması ve görünümü, kırığın yayılımına ve bulunma süresine bağlıdır. Derin cep başarısız kök kanal tedavilerinde tipik olarak görülen bir durum olmadığı için, hastada periodontal hastalık ve buna bağlı cep yoksa bu tür bir cebin tespit edilmesi ayırıcı tanıda yardımcı olabilir. Bu nedenle, muayenede periodontal sond kullanılması ihmal edilmemelidir.<sup>1,3,4,6</sup> VKK olgularında fistül ağzının başarısız kanal tedavilerindeki gibi apikalde değil gingival marjine yakın olduğu belirtilmiştir, bu da ayırıcı tanıda yardımcı olabilecek klinik özelliklerden biridir. Bazı vakalarda cep ve fistül birlikte de görülmüştür.<sup>6</sup>

VKK nedeni ile çekilen premolar dişlerde ve mandibular molar dişlerin mezial köklerinde ortaya çıkan kemik rezorpsiyon paterni incelendiğinde, 'V' şekilli kemik defekti (dehisens) vakaların %91'inde gözlemlenmiş ve bu olgular için tipik olarak nitelendirilmiştir. Defekti oluşturan üçgenin tepesinin, rezorpsiyonun apikal noktası olduğu ve aynı yerin çoğu vakada kırık hattının da en apikal noktası olduğu; rezorptif defektin daima kırık hattına baktığı görülmüştür. Teşhis amaçlı full flap cerrahi girişim yapıldığında bu tipik rezorpsiyon paterninin VKK teşhisinde yararlı olabileceği belirtilmiştir.<sup>5</sup>

Birçok vakada hastalar ağrıdan şikayet etmektedir; bazı araştırmacılar VKK olgularında ağrının hafif ve künt olduğunu belirtmişlerdir.<sup>3,7</sup> VKK olgularında palpasyonda (%69,30) ve çiğneme sırasında da (%61,40) ağrı olmuş; Cohen ve arkadaşları<sup>6</sup> vakaların %69,74'ünde, Tamse ve arkadaşları<sup>8</sup> ise %56,5'inde perküsyonda ağrı olduğunu tespit etmiştir.

VKK'lı dişlerde bulgu ve belirtilerin olmadığı vakalar nadirdir.<sup>1,3,6</sup> Bu klinik bulgular çoğunlukla endodontik tedavi görmüş dişlerde ortaya çıkmakta, endodontik tedavi görmüş ve görmemiş dişlerin klinik bulgu ve belirtileri arasında fark olup olmadığı bilinmemektedir.<sup>2</sup>

### Radyografik bulgular

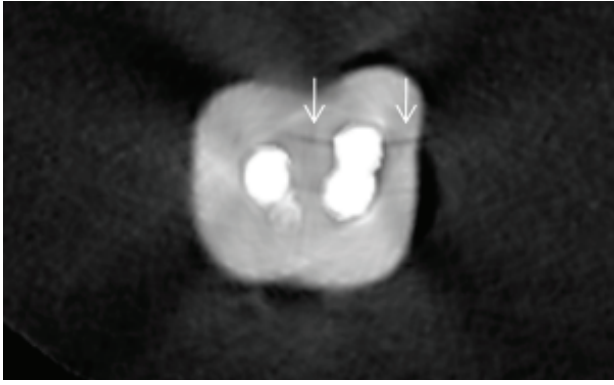
VKK'nın objektif radyografik bulgusu kırık hattının gözlenmesidir. Çoğu vakada kırığın bukkolingual yönde olduğu ve kök boyunca uzandığı belirtilmiştir. X-ışınları kırık hatından geçerse bu yöndeki kırık hattı radyolüsent bir çizgi olarak gözlenir. Meziodistal yöndeki kırıklar ise normal şekilde açılanmış bir radyografıta, disloke olmuş parçaların kök boyunca basamak oluşturduğu durumlarda, radyopak bir çizgi şeklinde görüntü verir. Bunun dışında, meziodistal yöndeki kırıkların radyografıta gözlenmesi

| Kaynak no | Cep  | Fistül | Ağrı | Şişlik/Apse | Mobilite |
|-----------|------|--------|------|-------------|----------|
| 1*        | 21   | 5      | 10   | 2           | 6        |
| 3         | 9375 | 125    | 6563 | 2813        |          |
| 4         | +    | +      | +    | +           |          |
| 6         | 674  | 3478   | 5543 | 402         | 413      |
| 7         | 78   | 42     | 58   | 53          |          |
| 8         | 4035 | 1842   | >60  | 1535        | 3816     |
| 9         | +    | 20     | +    |             |          |

Tablo III: Vertikal kök kırıklarında klinik bulgular (%)



neredeyse imkansızdır.<sup>1</sup>. Cohen ve arkadaşları<sup>8</sup> vakaların %27,63'ünde radyografda kırık hattını belirleyebilmiştir. Farklı düzlemlerde kesitsel görüntülemeye olanak tanınması nedeniyle VKK teşhisinde konik ışın demetli bilgisayarlı tomografinin (KIDBT) yararlı olduğu gösterilmiştir. Bu klinik çalışmada iki farklı KIDBT cihazı arasında da VKK teşhisi bakımından fark olduğu görülmüştür.<sup>18</sup> Şekil 1'de kırık hattının izlendiği KIDBT kesiti görülmektedir. Deplase kırıklar radyografda daha rahat gözlenebilirse de Meister ve ark. vaka serilerinin yalnızca %3,13'ünde, Tamse ve ark. ise 92 vakanın sekizinde kırık kök parçasının deplase olduğunu gözlemleyebilmişlerdir.<sup>3,6</sup> Şekil 2'de endodontik tedavi görmemiş bir dişte, parçaların ayrıldığı vertikal kök kırığı görülmektedir.



Şekil 1: Aksiyal kesit KIDBT; çekilmiş olan 47 no.lu dişte kırık hattı (ok).

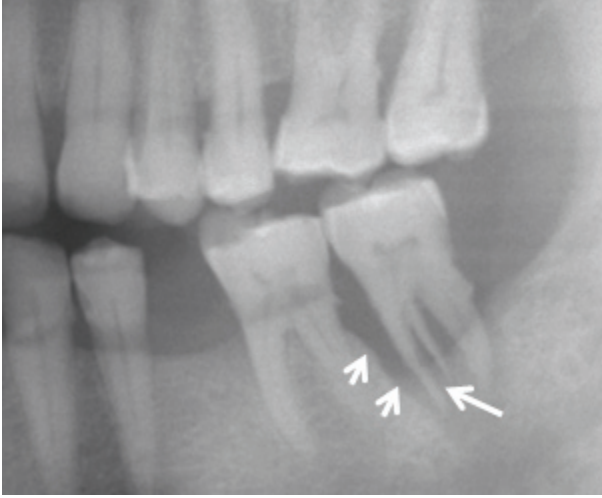
VKK olgularında kırık hattının nadiren rastlanan doğrudan görüntüsüne ek olarak birçok vakada dolaylı radyografik özellikler de izlenmektedir. Bunlardan ilki periodontal aralıkta genişlemedir ve sık rastlanan bir radyografik bulgudur. Cohen ve arkadaşları en sık rastladıkları radyografik bulgunun periodontal aralıkta genişleme olduğunu, Meister ve arkadaşları da vakalarının %75'inde bu bulguya rastladıklarını belirtmişlerdir.<sup>3,4</sup>

VKK olgularında dikkati çeken radyografik bulgulardan biri de diş kökü çevresinde oluşan ve tipik periapikal lezyonlardan farklılık gösteren radyolüsent alanlardır. Bu görüntüler 'halo' radyolüseni, periradiküler radyolüseni, apikal ve/veya lateralde osteolitik alan, perilateral radyolüseni, periodontal radyolüseni, lateral ve periapikal radyolüseni kombinasyonu olarak ifade edilmiştir.<sup>1,4,6-10,19</sup>

Tamse ve arkadaşları<sup>10,19</sup>, endodontik tedavili üst premolarları ve alt molar mezial köklerini değerlendirdikleri çalışmalarda VKK'lı dişlerde en sık rastlanan radyografik bulgunun 'halo' radyolüseni olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar "halo" radyolüseniyi, "kökün lateral yüzünde yer alan ve periapikal yönde kökün yan tarafına (mezial, distal ya da ikisi birden) yayılan periradiküler radyolüseni" olarak tanımlamışlardır.<sup>19</sup> Periradiküler radyolüseninin başka çalışmalarda da önemli yer tuttuğu görülmektedir.<sup>1,7,8</sup> "Krestal kemikten (mezial, distal veya her ikisinden) apikale uzanan fakat kökün apikal üçlüsünü etkilemeyen lateral radyolüseni" şeklinde tanımlanan periodontal radyolüseni de tipik bir bulgu olmuştur. Bazı olgularda lateral ve periapikal radyolüseni birlikte izlenmiştir.<sup>10,19</sup> VKK'lı dişlerle ilişkili olarak görülen bu radyolüsent lezyonların sınırları incelendiğinde, VKK'lı dişlerde bu lezyonların diffüz veya belirgin sınırlı olabileceği ancak çok azında radyopak kortikal sınır bulunduğu gözlenmiştir.<sup>10,19</sup>

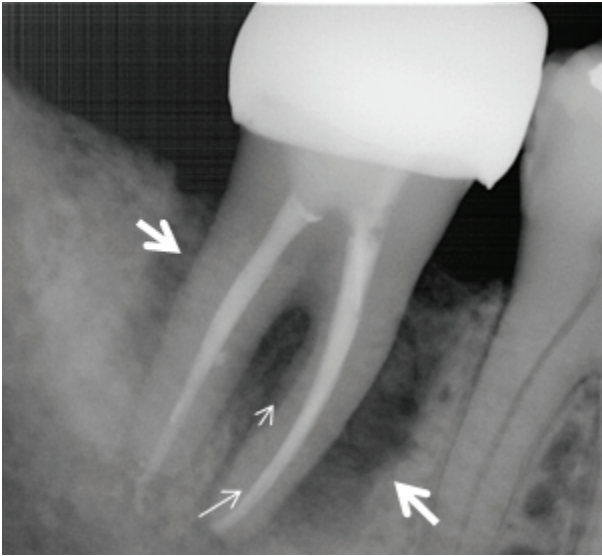
Radyograflarda sıkça karşımıza çıkan periapikal radyolüseni, Tamse ve arkadaşları<sup>10,19</sup> tarafından "kökün apikal bölgesinde yer alan ve koronale doğru 2 mm'den fazla uzanmayan bir radyolüseni" olarak tanımlanmıştır. Bu tip radyolüseni VKK'lı grupta VKK olmayan gruba göre daha az gözlenmiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Periapikal lezyon ya da sadece apekte radyolüseni olarak tanımlanan görüntüler başka çalışmalarda da VKK olgularının %20'sinden biraz fazlasında gözlenmiştir.<sup>3,8</sup> Özetle, VKK olgularında tipik periapikal radyolüsenilere sık rastlanmamakta, kök çevresinde daha diffüz lezyonlar izlenmektedir.

Bu bulgulara ek olarak, vakaların az bir kısmında bifurkasyonda radyolüseni görüldüğü ve bu bulgunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ancak, diğer radyolüsenilerle birlikte görüldüğünde majör ve anlamlı bir bulgu olarak kabul edilmesi gerektiği belirtilmiştir.<sup>19</sup> Vertikal kemik kaybının da VKK olgularında rastlanabilen bir bulgu olduğu belirtilmiş, bir araştırmada %14'lük bir grupta periodontal lezyonu taklit eden açısız kemik defektine rastlanırken VKK olmayan grupta bu tür bir defekte rastlanmamıştır.<sup>4,19</sup> Şekil 2'de VKK olan bir dişte açısız kemik defekti görülmektedir.



Şekil 2: Vertikal kök kırığının en sık görüldüğü dişler

Bu veriler ışığında, endodontik tedavili dişlerde radyografik olarak periodontal hastalık bulguları olmaksızın açısız kemik defekti, "halo" görünümü, diffüz ya da sınırları belirgin fakat kortikal olmayan görüntü ya da diğer bulgularla birlikte bifurkasyonda radyolüseni tespit edildiğinde ayırıcı tanıda VKK düşünülmelidir. Bu görüntüler post yerleştirilmiş bir dişle ilişkili olarak izlendiğinde ve endodontik tedavili bir dişte uzun yıllardan sonra daha önce bulunmayan bulgular ortaya çıktığında kırıktan şüphe edilebilir.<sup>7,10,19</sup> Şekil 3'te radyografik olarak kırığın gözlenmediği bir dişte dolaylı radyografik bulgular görülmektedir.



Şekil 3: Panoramik radyografıdan alınan bölüm; 47 numaralı dişte periodontal aralıkta genişleme (ok), mezial ve distalde kret tepesinden apikale uzanan fakat kökün apikal üçlüsünü etkilemeyen lateral radyolüseni (periodontal radyolüseni) (kalın oklar) ve bifurkasyonda radyolüseni (kısa ok).

## Tedavi

Tek köklü dişlerde vertikal kök kırığının sonucu genellikle çekimdir. VKK çok köklü bir dişin sadece tek bir kökünü içeriyorsa; diş diğer yönlerden restore edilebilir ve işlevsel durumda ise kırık kök ampute edilebilir veya hemiseksiyon yapılabilir ve diş restore edilir.<sup>3,4,18</sup>

## Sonuç

Vertikal kök kırıklarında bulgu ve belirtilerin kesin teşhisi sağlanması ve konvansiyonel radyografik tekniklerle kırık hattının görüntülenmesi zordur. Teşhis ve tedavi sürecinin uzaması çeşitli komplikasyonlara neden olmaktadır. Hekim, hasta hikayesi, esas şikayet, bulgu ve belirtilerden yola çıkarak ayırıcı tanıda vertikal kök kırığı olasılığına yer verebilmeli ve hastayı bu konuda bilgilendirebilmelidir. Buna göre mümkünse hastayı konik ışın demetli bilgisayarlı tomografi incelemesine yönlendirebilmeli, hatalı teşhisten yola çıkarak gereksiz tedavi girişimlerinde bulunmamalı ve en kısa sürede çekim endikasyonu koyulmalı ya da çok köklü dişlerde hemiseksiyon veya kök amputasyonu yapılmalıdır. Geliştirilmekte olan tedavi yöntemleri de takip edilmeli ve hastalar bilgilendirilerek seçilmiş vakalarda uygulanması düşünülmelidir.

## Kaynaklar

- Schwarz S., Lohbauer U., Doz P., Petschelt A., Pelka M. Vertical root fractures in crowned teeth: A report of 32 cases. *Quintessence Int.* 43: 37-43, 2012.
- Chan C.P., Lin C.P., Tseng S.C., Jeng J.H. Vertical root fracture in endodontically versus nonendodontically treated teeth: a survey of 315 cases in Chinese patients. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 87: 504-507, 1999.
- Meister F., Lommel T.J., Gerstein H. Diagnosis and possible causes of vertical root fractures. *Oral Surg.* 49: 243-253, 1980.
- Cohen S., Blanco L., Berman L. Vertical root fractures. Clinical and radiographic diagnosis. *J. Am. Dent. Assoc.* 134: 434-441, 2003.
- Lustig J.P., Tamse A., Fuss Z. Pattern of bone resorption in vertically fractured, endodontically treated teeth. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 90: 224-227, 2000.
- Tamse A., Fuss Z., Lustig J., Kaplavi J. An evaluation of endodontically treated vertically fractured teeth. *J. Endod.* 7: 506-508, 1999.
- Testori T., Badino M., Castagnola M. Vertical root fractures in endodontically treated teeth: a clinical survey of 36 cases. *J. Endod.* 19: 87-91, 1993.
- Cohen S., Berman L.H., Blanco L., Bakland L., Kim J.S. A demographic analysis of vertical root fractures. *J. Endod.* 32: 1160-1163, 2006.
- Llena-Puy M.C., Forner-Navarro L., Barbero-Navarro I. Vertical root fracture in endodontically treated teeth: a review of 25 cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 92: 553-555, 2001.
- Tamse A., Kaffe I., Lustig J., Ganor Y., Fuss Z. Radiographic features of vertically fractured endodontically treated mesial roots of mandibular molars. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 101: 797-802, 2006.
- Ettinger R.L., Qian F. Postprocedural problems in an overdenture population: A longitudinal study. *J. Endod.* 30: 310-314, 2004.
- Touré B., Faye B., Kane A.W., Lo C.M., Niang B., Boucher Y. Analysis of reasons for extraction of endodontically treated teeth: a prospective study. *J. Endod.* 37: 1512-1515, 2011.
- Fuss Z., Lustig J., Tamse A. Prevalence of vertical root fractures in extracted endodontically treated teeth. *Int. Endod. J.* 32: 283-286, 1999.
- Zadik Y., Sandler V., Bechor R., Salehrabi R. Analysis of factors related to extraction of endodontically treated teeth. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 106: e31-5, 2008.
- Morfis A.S. Vertical root fractures. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 69: 631-635, 1990.
- Seo D.G., Yi Y.A., Shin S.J., Park J.W. Analysis of factors associated with cracked teeth. *J. Endod.* 38: 288-292, 2012.
- Fuss Z., Lustig J., Katz A., Tamse A. An evaluation of endodontically treated vertical root fractured teeth: Impact of operative procedures. *J. Endod.* 27:46-48, 2001.
- Edlund M., Nair M.K., Nair U.P. Detection of vertical root fractures by using cone-beam computed tomography: A clinical study. *J. Endod.* 37: 768-772, 2011.
- Tamse A., Fuss Z., Lustig J., Ganor Y., Kaffe I. Radiographic features of vertically fractured, endodontically treated maxillary premolars. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 88: 348-352, 1999.

### Yazışma Adresi:

Dr. Ülkem Aydın  
Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, 11. Sokak no 26, Bahçelievler, Ankara  
Tel: 0312 215 13 36/109  
Faks: 0312 215 29 62  
e-mail: ulkem\_aydin@yahoo.com



# Dental Travmalarda Ortodontik Yaklaşım

## *Orthodontic Approach in Dental Trauma*

Merve DOĞAN\*, Çağrı ULUSOY\*\*

### Özet

Dental travmalar diş hekimliğinde sıkça karşılaşılan durumlardan biridir. Dental travmaya uğramış dişlerin tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım sözkonusudur ve ortodontik yaklaşım da son derece önemlidir. Dental travmaya uğramış dişlere ortodontik kuvvet uygulanıp uygulanamayacağına, uygulanacaksa travmadan ne kadar sonra uygulanacağına karar vermek önemlidir. Dental travmaya uğramış dişlere fazla miktarda ortodontik kuvvet uygulanması sonucunda dişlerde rezorpsiyon gibi istenmeyen etkiler oluşabilir. Bu makalede travmaya uğramış dişlere ortodontik kuvvet uygulanması ile ilgili dikkat edilmesi gereken kavramlar hakkında bilgi verilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortodontik yaklaşım, dental travma

### Abstract

Dental trauma is a condition that is frequently encountered in dentistry. If dental trauma occurs, teeth should be treated with a multidisciplinary approach. Orthodontic approach is also very important. It's very important to decide if orthodontic forces should be applied or not and if orthodontic force is necessary, when should it be applied. After applying too much orthodontic forces to these teeth, complications can occur such as root resorption. Information on orthodontic forces applied to traumatized teeth was given in this article.

**Key Words:** Orthodontic approach, dental trauma

\* Dt., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

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

Diş yaralanmaları basit mine çatlakçıklarından komplike kırıklara kadar çok çeşitlilik gösterir ve çoğu kez birden fazla yaralanma tipinin komplike tedavisini gerektirir. Bu tür acil tedavi gerektiren ve ilk tedavinin prognoz üzerinde son derece önemli olduğu olgular karşısında, hekimin bilgi ve becerisi çok önem kazanır<sup>1</sup>.

### Etiyoloji

Dental travmaların çoğunluğu düzenli bir aktivite sırasında düşme ve çarpma, dışarda veya evde oyun oynarken meydana gelmektedir<sup>2</sup>.

**İnsan Davranışları:** Risk alma, yakınlarla ilişkilerde yaşanan problemler, hiperaktivite ve stres

**Çevresel Faktörler:** Yoksunluk ve aşırı kalabalık

**Bilinçsiz Yaralanmalar:** Düşme ve çarpma, fiziksel aktiviteler, trafik kazaları, dişlerin uygun olmayan kullanımları ve sert cisimleri ısırma

**Bilinçli Yaralanmalar:** Fiziksel zorlama ve iatrojenik prosedürler.<sup>3</sup>

### Predispozan Faktörler

Oklüzal ilişki, artmış overjet miktarı, yetersiz dudak kapanışı, daha önce geçirilmiş travma hikayesi ve sosyo ekonomik düzey<sup>3</sup>.

Shulman ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bireylerin oklüzal özellikleri ve kesici travması arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Overjet miktarı arttıkça travma riskinin arttığı bulunmuştur. Maksiller kesicilerde travma görülme sıklığı mandibular kesicilere göre 4 kat fazla bulunmuştur. Overbite 0 mm olduğu zaman mandibular kesicilerde travma riski en fazla bulunmuştur<sup>4</sup>.

Yapılan bir araştırmada yüz profili ve maksiller kesicilerin travmaya maruz kalması arasındaki ilişki incelenmiştir. Normal overjetli, iskeletsel sınıf 1 ve düz profilli bireylere göre artmış overjetli (OJ> 3,5), iskeletsel sınıf 2 ve konveks profilli bireyler travmaya daha çok maruz kalmaktadır<sup>5</sup>.

### Epidemiyoloji

Daimi dişlerde yaralanmaların büyük çoğunluğu 6-15 yaş grubunda ve özellikle 8-11 yaşlarında oluşmaktadır. Üst dişler, özellikle santral kesiciler, alt dişlerden daha fazla etkilenmektedirler. Erkek çocuklarda kızlardan fazla görülmektedir<sup>3</sup>.

### Sınıflama

WHO sistemi Andreasen ve Andreasen tarafından luksasyon ve intrüzyon gruplarını daha açıklığa kavuşturacak şekilde modifiye edilmiştir. Bu sınıflama şu şekildedir<sup>3</sup>:

**Sert Dokuları ve Pulpayı İçeren Yaralanmalar:** Kronun tam olmayan kırığı, komplike olmayan kron kırığı, komplike kron kırığı, komplike olmayan kron kök kırığı, komplike kron kök kırığı ve kök kırığıdır.

**Periodontal Doku Yaralanmaları:** Konküzyon (Sadme), sublüksasyon, intrüzyon, ekstrüzyon, lateral lüksasyon ve avülsiyon

**Destek Doku Yaralanmaları:** Alveolar socketin dahil olduğu (intrüzyon ve lateral lüksasyonla birlikte gözlenir.) Alveolar sürecin kırığı ve maksilla ve mandibula kırığı.

**Gingiva veya Oral Mukoza Yaralanmaları:** Gingiva veya oral mukozada yırtılma, gingiva veya oral mukozada zedelenme ve gingiva veya oral mukozada abrazyon.

Travmaya uğramış dişi olan hastalarda tedavi planı, travmatize dişin prognozu ve olası maloklüzyonun tedavisi olarak iki kısımda değerlendirilir<sup>3</sup>.

### Tedavi Sırası ve Zamanlaması

Ortodontik tedavi genellikle karma dişlenme döneminde başlatılmalıdır. Travmanın erken yaşlarda meydana gelmesi durumunda, hastanın yaşı, dental ve iskeletsel gelişimi ve olgunluğu göz önüne alındığında, tedavi daha kısa ve daha az komplike olacaktır<sup>3</sup>.

### Ortodontik Tedavi Öncesi Gözlem Periodları

**Kron ve Kron-Kök Kırıkları:** Pulpayı içermeyen kron ve kron-kök kırıkları uygun bir şekilde tedavi edilirse prognozları iyidir. Ortodontik tedavi öncesi üç aylık gözlem periyodu yeterlidir. Pulpayı içeren kron ve kron-kök kırıkları, parsiyel pulpektomi yapıp sert doku bariyeri oluştuktan sonra ortodontik olarak tedavi edilebilir. Sert doku bariyeri tedaviden üç ay sonra radyografik olarak gözlenir<sup>3</sup>.

**Kök Kırıkları:** Kök kırığı bulunan dişlerde ortodontik tedavi öncesi gözlem periyodu iki yıl olarak belirlenmiştir. Klinik deneyimler göstermiştir ki pulpa nekrozu gibi çoğu komplikasyon travmadan bir yıl sonra ortaya çıkmaktadır. Komplikasyon ortaya çıkmamışsa gözlem periyodu kısaltılabilir<sup>6</sup>.

**Lüksasyona Uğramış Dişler:** Klinik deneyimler göstermiştir ki konküzyon ve sublüksasyon gibi hafif yaralanmalardan sonra en az üç aylık bir gözlem periyodu olmalıdır. Orta ve şiddetli luksasyon yaralanmalarından sonra, endodontik tedavi ihtiyacı genellikle ortaya çıkar. Radyografik iyileşme ortaya çıkıncaya kadar ortodontik tedavi ertelenmelidir<sup>3</sup>.

**Endodontik Tedavi Görmüş Dişler:** Wickwire ve arkadaşları yaptıkları çalışmada endodontik tedavi gören dişler ile vital dişlerde ortodontik tedavi sonrası oluşan kök rezorpsiyonunu karşılaştırmışlar ve devital dişlerde daha fazla kök rezorpsiyonu görüldüğünü bulmuşlardır<sup>7</sup>. Mirabella ve Arthun endodontik uygulamanın koruyucu bir tedavi olduğunu ve kök kanal dolgulu dişlerin bilinmeyen sebeplerden dolayı rezorbe olduğunu ileri sürmüşlerdir<sup>8</sup>. Hunter ve arkadaşları yaptıkları çalışmada vital ve devital dişlerin ortodontik tedavi sonrasında gösterdikleri kök rezorpsiyonları arasında herhangi bir farklılık gözlememişlerdir<sup>9</sup>. Hamilton ve Gutman, kök kanal dolgusu üç boyutlu olarak düzgün şekilli ve temiz ise ortodontik diş hareketleri sırasında apikalde minimal rezorpsiyon görüleceğini belirtmişlerdir<sup>10</sup>.

**Kök Kanalı Kalsifiye Olmuş Dişler:** Kök kanalının kalsifiye olması genellikle immatür dişlerin ototransplantasyonundan sonra görülür ve bu dişler sınırlı bir şekilde hareket ettirilebilir. Bununla birlikte kök kanalı kalsifiye olmuş dişleri ortodontik tedavi esnasında yakından izlemek son derece önemlidir<sup>3</sup>.

## Çeşitli Travma Tiplerinde Özel Tedavi

### Prensipleri

Komplike olmayan kron kırığı gibi hafif yaralanmalarda dahi ortodontik tedaviye başlamadan önce radyografik muayene yapılması esastır. Pulpanın vitalitesinden şüpheleniliyor ise ortodontik tedavi öncesi üç aylık gözlem periyodu geçirilmesi tavsiye edilir<sup>3</sup>.

**Kron-kök ekstrüzyonu ve servikal kök kırığı:** Kron-kök veya servikal kök kırıklarında dişin restore edilmesi sırasında, kırık kök parçasının ortodontik olarak ekstrüze edilmesi gerekebilir. Bu dişleri kurtarmak için 'hızlı ekstrüzyon tekniği' geliştirilmiştir. Bu teknikte kök kanalına bir hook yerleştirilmekte ve aksiyal yönde kök ekstrüze edilmektedir<sup>11</sup>.

Ortodontik ekstrüzyonu takiben relaps görülebilir. Relapstan kaçınmak için retansiyon periyoduna girmeden en az 3-4 hafta önce fibrotomi yapılmalıdır<sup>12</sup>.

Komplike kron kök veya servikal kök kırığı bulunan dişlerde ortodontik veya cerrahi ekstrüzyon olarak iki tip tedavi seçeneği bulunmaktadır<sup>3</sup>.

**Kök Kırıkları:** Kök kırığı bulunan dişlerin ortodontik başarısı, kırığın lokalizasyonuna ve iyileşmenin tipine bağlıdır. Radyografik ve histolojik incelemeler göstermiştir ki kök kırıklarından sonra farklı iyileşme tipleri görülmektedir: 1) Kalsifiye dokularla iyileşme. 2) Konnektif dokuların araya girmesiyle iyileşme. 3) Kırık parçalar arasında kemiğin büyümesiyle iyileşme<sup>13</sup>.

Kalsifiye dokularla iyileşmek demek, kırığın dentin ve sementle iyileşmesidir. Kırığın tam olarak kenetlenmesi tamamlanmayabilir, fakat kırık birleşmiştir. Sert doku kallusu ile iyileşme görülen kök kırığı bulunan dişlerin ortodontik hareketi, kırık hattı ayrılmadan gerçekleştirilebilir<sup>13</sup>.

Konnektif dokuların araya girmesiyle oluşan iyileşmede, kırık kenarlar sement ve periodontal ligamentle kaplanır. Kök kırığı bulunan dişlerin ortodontik hareketinde, kırık parçalar konnektif dokuyla ayrıldığı için birbirlerinden daha da uzaklaşırlar. Konnektif dokuların araya girmesiyle iyileşmiş kırık köklü dişlerin ortodontik tedavi planında, diş kısa köklü bir diş olarak görülmelidir. Bu demektir ki apikal 1/3'ten kırılan dişlerin, ortodontik diş hareketi için yeterli periodontal desteği vardır<sup>13</sup>.

**Lüksasyona Uğramış Dişler:** Yapılan klinik incelemelerde, lukse dişlerde herhangi bir rezorpsiyon görülmemiş ise travmatize olmayan dişlerle aynı prognozu gösterdiği tespit edilmiştir<sup>14</sup>.

**Avulse Dişler:** Avülsiyonlu diş sağlam olduğunda öncelikle replantasyon düşünülür. Replantasyon akut travmayla avülse olan dişin tekrar alveolü içersine yerleştirilmesidir.

Travma sonrası daimi dişin kaybedilmesi ortodontik tedavi planı gerektiren bir durumdur. Asıl soru boşluğun, diş autotransplantasyonu, implant yerleştirilmesi veya köprü yapılması için korunup korunmayacağıdır<sup>3</sup>.

Ototransplantasyon hem matür hem de immatür dişlerle gerçekleştirilebilir. Ancak ototransplantasyon yapılan çoğu vakada en iyi prognoz diş germinin 3/4'ü oluşmuşsa veya kökün tamamı oluşmuşsa ancak apeksi açıksa gözlenmiştir. Bu aşamada pulpa vitalitesini korur ve kök gelişimine devam eder. Transplante dişler kök boyunun çok az bir kısmını kaybederler<sup>15</sup>.

Kaybedilen anterior dişlerin yerine kemik destekli implantlar son yıllarda çokça kullanılmaktadır. İmplantlar çene içerisinde sabittir ve dental ve alveolar gelişim sırasında sürmez. Bu sebeple implant yerleştirilmeden

önce büyüme ve gelişimin tamamlanması gereklidir<sup>3</sup>.

**Boşluk Kapatma:** Maksiller lateral kesicilerin kaybedilmesiyle oluşan boşluk, maksiller kanin dişin lateral kesici bölgede konumlanmasıyla kapatılabilir. Kaybedilen dişin yerine protetik olarak lateral diş yapılmasındansa, lateral dişin yerinin kapatılması periodontal olarak daha estetik sonuçlar doğurmaktadır. Kaninler möllenir, daha estetik sonuçlar elde etmek için gingivektomi ile klinik kron boyu değiştirilebilir.<sup>16</sup>

Maksiller santral dişlerin kaybedildiği durumlarda, lateral dişin mesiale hareketi ile santralin yerini alması kompleks bir durumdur. Boşluğun tam kapanmama riski mevcuttur. Laterallerin santrallerin yerini aldığı durumlarda lateral kesicinin mesio-distal yönde dikleştirilmesi ve bukkal kök torku gerekmektedir<sup>17</sup>.

Kesicilerin kaybedildiği vakalarda, boşluğun kapatılmasıyla estetik ve fonksiyonel sonuçlar elde edilemeyeceği düşünülüyor ise çenelerin büyümesi tamamlanmaya kadar beklenmelidir. Bu sırada boşluk korunmalı ve diş konumlarının farklı alternatifleri için set-up modelleri üzerinde çalışılmalıdır<sup>18</sup>.

**Boşluğu Koruma:** Boşluk kapatmanın uygun olmadığı durumlarda, boşluk korunabilir. Aynı arka birden fazla kesici kaybedilmişse dişleri düzgün sıralanmış normal oklüzyonlu ve diestamalı hastalarda, üst çenede bir dişini kaybetmiş sınıf II division 2 veya sınıf III hastalarda, santral ve lateral kesici dişlerin kronları arasında büyük bir uyumsuzluk varsa ve dudak yeterliliği bulunan hastalarda boşluk korunabilir.<sup>5</sup>

Boşluğu korumak için çeşitli yer tutucular kullanılabilir. En iyi seçenek prognoz kötü olduğunda travmaya uğramış dişi yer tutucu olarak kullanmaktır. Ancak diş kontrol edilmelidir. Ankiloze olursa şiddetli infraoklüzyonda kalmadan çekilmelidir<sup>19</sup>.

**Kron ve Kök Malformasyonları:** Travmatik yaralanmalar nedeniyle oluşan daimi dişlerin malformasyonları, bazen daimi dişlerin gömülü kalmasına neden olur. Dişin kök gelişimi yeterli düzeyde ise cerrahi ve ortodonti işbirliğiyle diş uygun konuma getirilebilir<sup>15</sup>.

**Intrüzyona Uğramış Dişler:** Ankiloz, pulpa nekrozu ve pulpa kalsifikasyonu travmatik intrüzyonun en çok görülen istenmeyen etkilerindendir. Bu dişlere ortodontik tedavi sırasında özel bir ilgi gösterilmesi gerekir<sup>20</sup>.

**İmmature Dişler:** İntrüze ve kök ucu kapanmamış dişler, intrüzyon çok şiddetli değilse sürmeye bırakılabilir veya parmak baskısı ile hafif açılabilir<sup>5</sup>. İn-

trüzyon çok şiddetliyse veya diş 2-4 hafta içerisinde sürmeye başlamamışsa ortodontik ekstrüzyon kuvveti gereklidir<sup>3</sup>.

**Matur Dişler:** Kök ucu kapanmış dişlerin intrüziv yaralanmaları daima pulpa nekrozuna sebep olur. Bu yüzden profilaktik amaçlı endodontik tedavi önerilir<sup>21</sup>.

Klinik prensip olarak intrüzyona alveolar kemik kırığı eşlik ediyor ise ciddi intrüzyona uğramış dişler cerrahi olarak yerine yerleştirilir. Daha az şiddetli intrüze olmuş dişler ortodontik olarak ekstrüze edilebilir. Eğer diş kemiğe sıkı bir şekilde kilitlenmişse hafif lüksasyon ortodontik tedaviyi kolaylaştırabilir<sup>3</sup>.

**Replante Dişler:** Replantasyondan sonra görülen kök rezorpsiyonlarının çoğu, travmadan sonra bir yıl içerisinde gerçekleşmiştir. Bu süre içerisinde herhangi bir komplikasyon görülmezse replante diş hareket ettirebilir. Replante ve intrüze edilen dişler erken dönemde iyileşme yönünden iyi bir prognoz sergilese de travmadan 5 veya 10 yıl sonra yavaş bir şekilde rezorpsiyon görülebilir<sup>22</sup>.

**Ankiloz:** Replante edilen avulse dişler sıklıkla ankiloza uğrar. Replante edilen dişin kökü yavaş yavaş rezorbe olur ve yerini kemik alır. Ankiloze diş, büyüme gelişim döneminde, oklüzyonun gelişimini takip etmez. Bu aşamada diş çekilmeli mi yoksa kökün tamamı rezorbe olana kadar yer tutucu olarak bırakılması, buna karar verilmelidir<sup>23</sup>.

Alveolar büyüme tamamlanmak üzereyken, dişi ark üzerinde uygun vertikal konuma getirmek için distraksiyon osteogenezi ve cerrahi blok osteotomi yapılabilir. Bu yöntemin amacı daha sonra yapılacak protetik işlemleri kolaylaştırmak için kemik seviyesini uygun hale getirmektir. Bu dönemde ankiloz sürecinin devam ettiği unutulmamalıdır<sup>24</sup>.

Yapılan bir çalışmada infrapozisyondaki ankiloze dişlerin tedavisi için yeni tasarlanan minyatür diş distraktörü (MTD)'nin etkinliği araştırılmıştır. Sonuç olarak MTD infrapozisyondaki ankiloze dişlerin osteodistraksiyon tedavilerinde başarılı bulunmuştur<sup>24</sup>.

Yayınlanan bir vaka raporunda avulse olmuş, yerine yerleştirilmiş ve ankiloze olmuş dişin ve alveolar kemiğin oklüzyon seviyesine doğru gelmesi için tek diş osteotomisi yapıldığı belirtilmiştir. Ankiloze diş uyumlu bir gingival marjinle maksiller arka birlikte başarılı bir şekilde seviyelenmiştir<sup>25</sup>.

İnfrapozisyonun ilerleyişi yaşa, büyüme hızı ve çenelerdeki büyüme yönüne bağlı olarak bireyden bireye değişiklik gösterir. Hastanın büyüme modeli vertikalise infrapozisyon daha şiddetli görülür. Şiddetli infrapo-

zisyon özellikle ankiloz, dişlerin sürme zamanında, öncesinde ve hızlı alveolar büyümenin olduğu 10-12 yaşları arasında oluşmuş ise ortaya çıkar. Bu vakalarda ankiloz diş, teşhisten sonra 2 ile 3 hafta sonra çekilmelidir<sup>19</sup>.

**Ankiloze Kesicilerin Çekilmesi:** Ankiloz dişlerin çekiminde kemik kaybını önlemek için 'dekoronasyon tekniği' geliştirilmiştir. Ankiloz dişin kronu uzaklaştırılır ve kök alveol içinde bırakılır. Çocuklarda, koronalde kökü rezorbe etmek için yeni marjinal kemik oluşur. Böylece alveolar kemiğin yüksekliği vertikal yönde artar ve fasiolingual yönde de korunur.<sup>26,27</sup>

### Prognoz

Dişlerin hafif ve orta dereceli lüksasyon yaralanmalarında (konküzyon veya sublüksasyon gibi), ortodontik tedavi dikkatli bir şekilde yapılırsa kök rezorpsiyonu riski azalır. Şiddetli lüksasyondan sonra, (ekstrüzyon, lateral lüksasyon, intrüzyon ve replantasyon) dişin hareket ettirilmesi daha tehlikelidir<sup>28</sup>. Ortodontik tedavinin başlamasından altı ay sonra kök rezorpsiyonunun riskinin değerlendirilmesi önemlidir. Bu aşamada ilerleyici rezorpsiyon görülüyor ise tedavinin sonunda şiddetli rezorpsiyon riskini azaltmak için tedaviye üç ay ara verilebilir<sup>28</sup>.

Sonuç olarak tüm tedavinin prognozu şu şekilde özetlenebilir<sup>3</sup>:

1. Travma görmüş dişin prognozunun iyi, maloklüzyonun prognozunun iyi olduğu durumlar: Maloklüzyon için tedavi prosedürleri, travma görmemiş dişler için uygulanan tedavi prosedürleri ile aynıdır<sup>3</sup>.
2. Travma görmüş dişin prognozunun iyi, maloklüzyonun prognozunun kötü olduğu durumlar: Ortodontik tedavi karmaşıktır. Uzun tedavi süresi

gerektirir ve ciddi ankraj problemleri mevcuttur. Travma görmüş diş aşırı yüklenmemek için bazen sınırlı tedavi amaçları kabul edilmelidir<sup>3</sup>.

3. Travma görmüş dişin prognozunun kötü, maloklüzyonun prognozunun iyi olduğu durumlar: Travma görmüş diş mutlaka çekilmelidir fakat ortodontik tedavinin başlama zamanına kadar yer tutucu olarak bırakılabilir. Ortodontik tedavinin prognozu iyidir ve optimal sonuçlar elde edilir.<sup>29</sup>.
4. Travma görmüş dişin prognozunun kötü, maloklüzyonun prognozunun kötü olduğu durumlar: travma görmüş diş mutlaka çekilmelidir ancak bazen yer tutucu olarak bırakılabilir<sup>3</sup>. Hastanın yaşına bağlı olarak o bölgeye protez, implant veya premolar dişlerin ototransplantasyonu yapılabilir<sup>30,31</sup>. Ortognatik tedaviler de bazen tedavi seçeneği olabilir<sup>3</sup>.

### Retansiyon

Tedavi sırasında boşluğun kapatılması veya korunmasına retansiyon dönemine göre karar verilir. Retansiyon planı üç gruba ayrılabilir<sup>3</sup>: Retansiyon uygulanmayan, sınırlı retansiyon uygulanan ve kısmi daimi/daimi retansiyon uygulanan grup.

Travmatik olarak yaralanan, ortodontik tedavi gören hastaların retansiyon ihtiyacı çok sayıda faktöre bağlıdır. Bunlardan en önemlileri<sup>3</sup>; Maloklüzyonun sebebinin elimine edilmesi, uygun oklüzyon, yeniden konumlanmış dişlerin etrafındaki yumuşak dokuların ve kemiğin yeniden organize olması, iskeletsel deviasyonların büyüme gelişim döneminde düzeltilmesi şeklinde sıralanabilir. Bu amaçlar gerçekleştirildiği takdirde retansiyon ihtiyacı sınırlanır.



## Kaynaklar

1. Al-Nazhan S., Andreasen JO., Al-Bawardi S., Al-Roug S. Evaluation of the effect of delayed management of traumatized permanent teeth. *J. Endod.* 21:391-393, 1995.
2. Arthun J., Azemi R. Social and behavioral risk factors for maksillary incisor trauma in an adolescent Arab population. *Dent. Trauma.* 25:589-593, 2009.
3. Andreasen J., Andreasen F., Andersson L. *Traumatic Injuries to the Teeth.* 4th ed. Copenhagen: Blackwell publishing Company; 2007.
4. Shulman JD., Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dent. Trauma.* 20: 67-74, 2004.
5. Farahani A., Farahani B., Eslamipour F. An investigation into the association between facial profile and maksillary incisor trauma, a clinical non-radiographic study. *Dent. Trauma.* 26: 403-406, 2010.
6. Cvek M., Mejare I., Andreasen J. Healing and prognosis of teeth with intra-alveolar fractures involving the cervical part of the root. *Dent. Trauma.* 18: 57-65, 2002.
7. Wickwire N., Mcneil M., Northon L., Duell R. The effects of tooth movement upon endodontically treated teeth. *Angle Orthod.* 44:235-42, 1974.
8. Mirabella A., Arthun J. Risk factors for apical root resorption of maxillary anterior teeth in adult orthodontic patients. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 108:48-55, 1995.
9. Hunter M., Hunter B., Kingdon A., Addy M., Dummer P., Shaw W. Traumatic injury to predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swed. Dent. J.* 17:183-90, 1993.
10. Hamilton R., Gutmann J. Endodontic-orthodontic relationships: a review of integrated treatment planning challenges. *Int. Endod. J.* 32:343-60, 1999.
11. Heithersay G. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 36:404-415, 1973.
12. Malmgren O., Malmgren B., Frykholm A. Rapid orthodontic extrusion of crown root and cervical root fractured teeth. *Endod. Dent. Trauma.* 7:49-54, 1991.
13. Andreasen F., Andreasen J., Bayer T. Prognosis of root fractured permanent incisors- prediction of healing modalities. *Endod. Dent. Trauma.* 5:11-22, 1989.
14. Malmgren O., Goldson L., Hill C., Orwin A., Petriini L., Lundberg M. Root resorption after orthodontic treatment of traumatized teeth. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 82:487-491, 1982.
15. Andreasen J., Paulsen H., Bayer T. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV Root development subsequent to transplantation. *Eur. J. Orthod.* 12:38-50, 1990.
16. Schöder U, Granath L. A new interceptive treatment of cases with missing maxillary lateral incisors. *Swed. Dent. J.* 4:155-158, 1981.
17. Czochrowska E, Skaare A, Stenvik A, Zachrisson B. Outcome of orthodontic space closure with a missing maksillary central incisor. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 123:597-603, 2003.
18. Diaz J, Almeida M, Benavente A. Tooth transplantation after dental injury sequelae in children. *Dent. Trauma.* 24: 320-327, 2008.
19. Malmgren B, Malmgren O. Rate of infraposition of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents. *Dent Traumatol* 2002;18:28-36
20. Turley P, Crawford L, Carrington K. Traumatically Intruded Teeth. *Angle Orthod* 1987
21. Medeiros R., Mucha J. Immediate late orthodontic extrusion of traumatically intruded teeth. *Dent. Trauma.* 25: 380-385, 2009.
22. Graupner J. The effects of orthodontic force on replanted teeth: a radyographic survey. *Am. J. Orthod.* 62:544-545, 1972.
23. Kawanami M., Andreasen J., Borum M., Schou S., Hjørting E., Kato H. Infraposition of ankylosed permanent maxillary incisors after replantation related to age and sex. *Endod. Dent. Trauma.* 15:50-56, 1999.



24. Alcan T. A miniature tooth-borne disractor for the alignment of ankylosed teeth. *Angle Orthod.* 76:77-83, 2006.
25. Chae J., Paeng J. Orthodontic treatment of an ankylosed maxillary central incisor through single-tooth osteotomy by using interdental space regained from microimplant anchorage. *Am. J. Orthod.* 141:39-51, 2012.
26. Malmgren B., Cvek M., Lundberg M., Frykholm A. Surgical treatment of ankylosed and infra-positioned reimplanted incisors in adolescents. *Scand. J. Dent. Res.* 92:391-399, 1984.
27. Malmgren B. Decoronation: How, why and when? *J. Call. Dent. Assoc.* 28:846-854, 2000.
28. Remington D, Joondeph D, Arthun J, Riedel R, Chapko M. Long term evaluation of root resorption occurring during orthodontic treatment. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 98:43-46, 1989.
29. Koroluk L, Tulloch J, Phillips C. Incisor trauma and early treatment for class II division 1 malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 123:117-125, 2003.
30. Andersson L, Ermani Z, Högstrom J. Single tooth implant treatment in the anterior region of the maxilla for treatment of tooth loss after trauma :a retrospective clinical and interview study. *Dent. Traumatol.* 19:126-131, 2003.
31. Bowden D, Patel H. Autotransplantation of premolar teeth to replace missing maxillary central incisors *Br. J. Orthod.* 17:21-28, 1990.

**Yazışma Adresi:**

Dt. Merve DOĞAN  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, Ankara  
e-mail: merve2017@gmail.com

# Geniş Periapikal Lezyonlu Dişlerin Cerrahi Olmayan Yöntemle Tedavisi: Dört Olgu Sunumu

## *Non-Surgical Treatment of Teeth with Large Periapical Lesions: Report of Four Cases*

Mine BOZKURT\*, Canan DAĞ\*, Mustafa DAĞ\*\*, Nurhan ÖZALP\*\*\*

### Özet

Endodontik kaynaklı periapikal lezyonlar, devital pulpa karşı verilen enflamatuvar cevap sonucu ortaya çıkmaktadırlar. Geniş periapikal lezyonlu dişlerin tedavisi; cerrahi olmayan ortograd kök kanal tedavisinden, apikal cerrahiye hatta çekime kadar değişmektedir. İlk seçenek olarak bu dişlerin tedavisinin cerrahi gerektirmeyen kök kanal tedavisi ile yapılması gerektiği düşünülmekte ve kanal içi medikaman olarak kullanılan kalsiyum hidroksitle ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) yapılan endodontik tedavinin, uzun dönem takiplerde başarılı sonuçlar verdiği bildirilmektedir. Aynı zamanda cerrahi işlemler çocuk hastalar için her yönden daha travmatik olmakta ve sağlıklı dokulara zarar verme riski bulunmaktadır.

Bu olgu sunumunda; özellikle adolesanlarda ortaya çıkabilecek geniş periapikal lezyonlu dişlerde, ara seanslarda  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  kullanılarak yapılan ortograd kök kanal tedavisinin etkin bir yöntem olarak uygulanabileceğini 4 olguyla açıklamak amaçlanmıştır. En az bir yıl takip süresi sonucunda bu dişlerin, cerrahi müdahale gereksiz geleneksel kök kanal tedavisi ve kanal içi medikaman olarak kalsiyum hidroksit uygulaması ile uzun bir süre almasına rağmen tedavi edilebileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Geniş periapikal lezyon, cerrahi olmayan kök kanal tedavisi, kalsiyum hidroksit,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

### Abstract

Periapical lesions generally occur as a result of an inflammatory response against the non-vital pulp. Treatment options include non-surgical root canal treatment, apical surgery and extraction. Recently, investigators consider that inflammatory periapical lesions must be treated with non-surgical root canal treatment by using  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  as an intracanal medicament primarily with a long-term success. At the same time, surgical intervention can be more traumatic for children and has risk of damage to healthy tissue.

The aim of the present case series is to show that the orthograde root canal treatment with using  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  between the session is effective treatment method for the teeth with large periapical lesion, especially in adolescence. The teeth with large periapical lesion teeth can be successfully treated with traditional root canal treatment by using  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  as an intracanal medicament. Despite taking a longer time the presented technique eliminates the need for surgical intervention.

**Key Words:** Large periapical lesion, non-surgical root canal treatment, calcium hydroxide,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Bu sunumdaki ikinci olgu PedodontiST Kongresi'nde İstanbul'da poster olarak sunulmuştur.

\* Dt., Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

\*\* Dt., GATA Dişhekimliği Bilimleri Merkezi

\*\*\* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı

Endodontik kaynaklı periapikal lezyonlar, devital pulpa karşı verilen enflamatuvar cevap sonucu ortaya çıkmaktadır.<sup>1,2</sup> Periapikal lezyonlar arasında yer alan radiküler kistleri Nair<sup>3</sup>, kök kanalı ile olan ilişkilerine göre; Apikal gerçek kist ve Apikal cep kisti olmak üzere iki ayrı sınıfa ayırmıştır. Apikal gerçek kisti, tam bir epitelyal sınırın izlendiği ve kök kanalından ayrı olan, apikal cep kisti veya bay kistini ise kök kanalı ile doğrudan ilişkili epitelyal sınırı olan lezyonlar olarak tarif etmiştir.<sup>3</sup>

Primer veya sekonder yolla mikroorganizmalara bağlı olarak oluşan periapikal lezyonların önlenmesi ve tedavi edilmesi oldukça önemlidir.<sup>4</sup>

Endodontik kaynaklı geniş periapikal lezyonların tedavisi konusunda; cerrahi olmayan ortograd kök kanal tedavisinden, apikal cerrahiye hatta çekime kadar değişen tedavi seçenekleri bulunmaktadır.<sup>5</sup> Apikal gerçek kist, kök kanalındaki iritanların varlığına bağlı olmayan, kendi kendini yenileyen bir oluşuma sahip olması sebebiyle cerrahi işlem olmadan iyileşemeyebileceği belirtilirken; apikal cep kisti veya bay kist, cerrahi işleme gerek kalmadan geleneksel kök kanal tedavisiyle kanal içi iritanların uzaklaştırılması sayesinde iyileştirilebileceği belirtilmiştir. Periapikal lezyonlar arasında apikal gerçek kistin görülme sıklığı %10 ile % 8,6 olarak rapor edilmiştir.<sup>3,6</sup>

Bazı araştırmacılar cerrahi müdahale ile uygulanan apikal rezeksiyonu savunurken<sup>2,7,8</sup> birçok araştırmacı, bütün enflamatuvar periapikal lezyonların başlangıçta cerrahi olmayan ortograd kök kanal tedavisi ile tedavi edilmesi gerektiğini düşünmektedirler.<sup>2,3,9-12</sup>

Kök kanal tedavisini takiben uygulanan apikal cerrahi müdahale ile etkin sonuçlar elde edilebileceğine dair bildirimler olmasına rağmen<sup>13</sup>, geniş periapikal lezyonlu dişlerde uygulanan ortograd endodontik tedavinin, uzun dönem takiplerde de başarılı sonuçlar verdiğini bildiren araştırmacılar da mevcuttur.<sup>2,11</sup> Aynı zamanda, diğer bir seçenek olarak uygulanan cerrahi müdahale sırasında komşu sağlıklı dokulara zarar verilmesi, gingival dişetinde çekilme ve skar oluşumunun yanı sıra, neden oldukları olumsuz hasta deneyimleri gibi bazı dezavantajları bulunmaktadır.<sup>2,14</sup>

Geleneksel kök kanal tedavisinin amacı, bakteri ve toksinlerini kök kanallarından uzaklaştırmak, apikalde tam bir tıkama ile enfeksiyonun yenilenmesini engellemek<sup>3</sup> ve bu sayede apikal foramende bakteriyel stimülasyona karşı oluşan konak cevabını yok ederek iyileşmeyi sağlamaktır.<sup>2</sup> Kök kanal enfeksiyonlarının önlenemediği durumlarda, endodontik tedavinin başarısı % 90' lara kadar çıkabilir<sup>4</sup>; ancak şiddetli durumlarda başarı oranının düşeceği de göz önünde

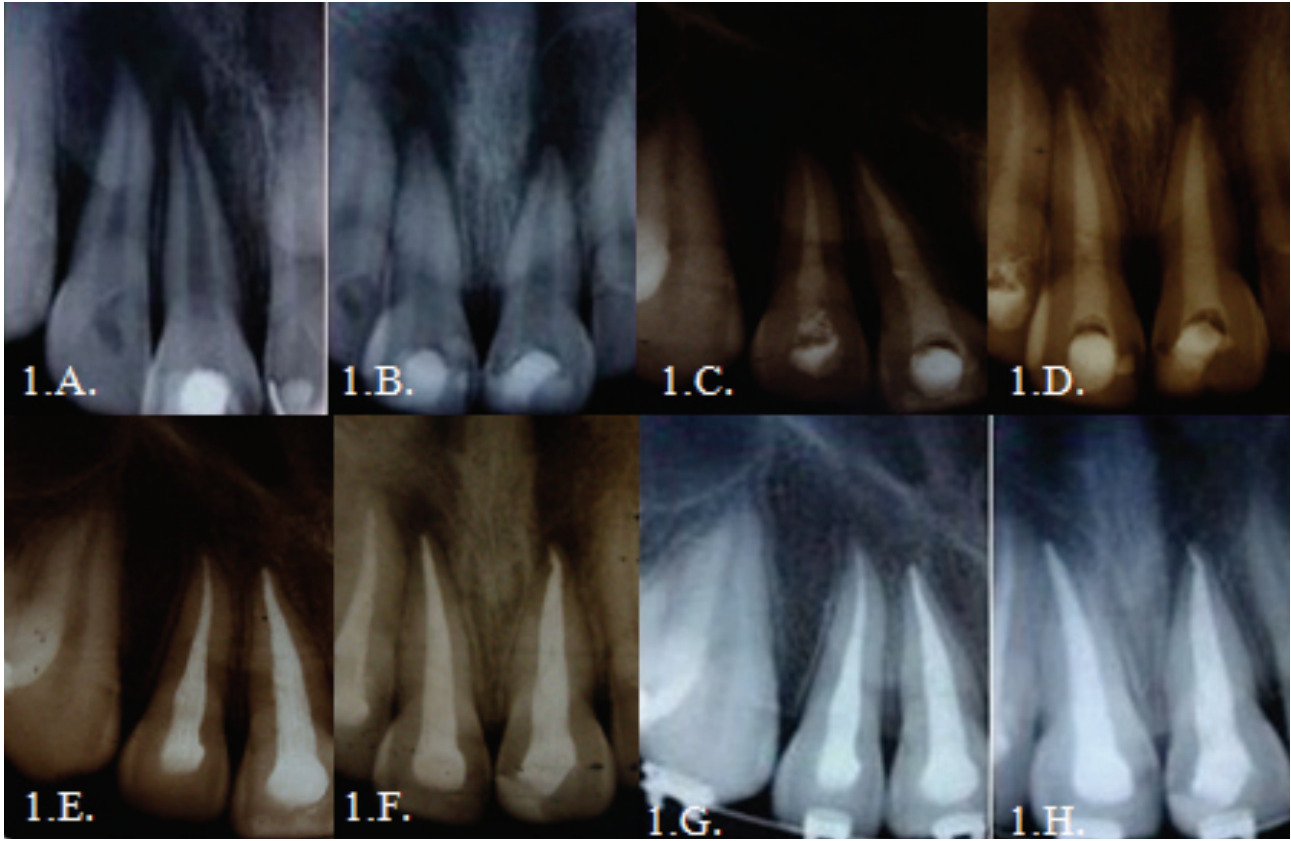
bulundurulmalıdır.<sup>15</sup> Öztan<sup>16</sup>, Kalaskar ve ark.<sup>17</sup> ve Venugopal ve ark.<sup>2</sup> cerrahi işlem olmaksızın kalsiyum hidroksitle (Ca(OH)<sub>2</sub>) uygulanan endodontik tedavinin, geniş apikal lezyonlu dişlerde tercih edilebileceğini bildirmişlerdir.

Bu olgu sunumunda, özellikle adolesanlarda ortaya çıkabilecek geniş periapikal lezyonlu dişlerde cerrahi işlem olmaksızın ortograd yolla uygulanan endodontik tedavi seçeneğini sunmak amaçlanmıştır.

## OLGU 1

13 yaşında erkek hasta, üst çene palatinal bölgedeki apseye bağlı olarak ortaya çıkan şiddetli ağrı şikayeti ile Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniğine başvurmuştur. Alınan anamnez sonucunda hastanın herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmadığı öğrenilmiştir. Yapılan klinik muayenede 11 ve 12 numaralı dişlerde uyumsuz kompozit restorasyonlar bulunduğu, ilgili dişlerin palatinalinde apse formasyonunu gösteren bir şişlik olduğu gözlenmiştir. Radyolojik muayene sonrasında 12, 11 ve 21 numaralı dişleri içeren geniş periapikal lezyon oluşumu tespit edilmiş (Resim.1.A.-1.B.) ve kanal tedavisi endikasyonu koyulmuştur. Hasta ve ebeveynine tedavi ile ilgili bilgiler verilmiş, hasta onamı alınmıştır. Tedavi öncesi, hastanın enfeksiyon ve ağrı kontrolünü sağlamak amacıyla oral yolla antibiyotik ve analjezik kullanımı sağlanmıştır.

İlk seansta endodontik giriş kavitesi açılmasının ardından 12, 11 ve 21 numaralı dişlerden pü drenajı sağlanmıştır. K- ve H-tipi eğeler (Golden Star Medical Co., Ltd, Guangdong, China) kullanılarak step-back tekniği ile kanal preparasyonu yapılmış ve kanal irrigasyonu % 5' lik sodyum hipoklorit ve steril salin ile sağlandıktan sonra pulpa odasına antiseptik ajan (Cresophene, Septodont, France) emdirilmiş pamuk meç yerleştirilerek kanal geçici dolgu materyali (Cavit-G, 3M ESPE, Germany) ile kapatılmıştır. Bir hafta sonraki seansta kanaldan pü drenajı olmadığı gözlenmiş ve antibakteriyel kanal medikamanı olarak kullanılan baryum sülfat içeren Ca(OH)<sub>2</sub> şırınga sistemi (Metapaste, Meta Biomed, Chungbuk, Korea) ile kök kanalına yerleştirilmiş ve lentülo spiral kullanılarak apikal bölgeye ulaşması sağlanmıştır. İlk ay birer hafta arayla, sonrasında ayda bir kez yapılan seanslarda Ca(OH)<sub>2</sub> uygulaması tekrarlanmıştır. 6. ay sonunda klinik ve radyografik olarak periapikal iyileşmenin sağlandığı gözlenmiştir (Resim.1.C.-1.D.). Gutta-percha (Gutta Percha Points, Suredent Corporation, Kyeonggi-do, Korea) ve AH Plus (Maillefer, North American, Dentsply) ile daimi kök kanal



**Resim 1:** A. Tedavi öncesi 12 numaralı dişin radyografik görünümü, B. Tedavi öncesi 11 ve 21 numaralı dişlerin radyografik görünümü, C. Tedavi başlangıcından 6 ay sonra kalsiyum hidroksiti patı yerleştirilmiş ve iyileşmenin gözleendiği 12 numaralı dişin radyografik görünümü, D. Tedavi başlangıcından 6 ay sonra kalsiyum hidroksiti patı yerleştirilmiş ve iyileşmenin gözleendiği 11 ve 21 numaralı dişlerin radyografik görünümü, E. 12 numaralı dişin daimi kök kanal dolgusunun radyografik görünümü, F. 11 ve 21 numaralı dişlerin daimi kök kanal dolgusunun radyografik görünümü, G. Tedaviden 4 yıl sonra 12 numaralı dişin radyografik görünümü, H. Tedaviden 4 yıl sonra 11 ve 21 numaralı dişlerin radyografik görünümü.

dolgu tamamlandı (Resim.1.E.-1.F.). Hasta 6 aylık kontrol seanslarıyla 4 yıldır takip edilmektedir (Resim.1.G.-1.H.).

## OLGU 2

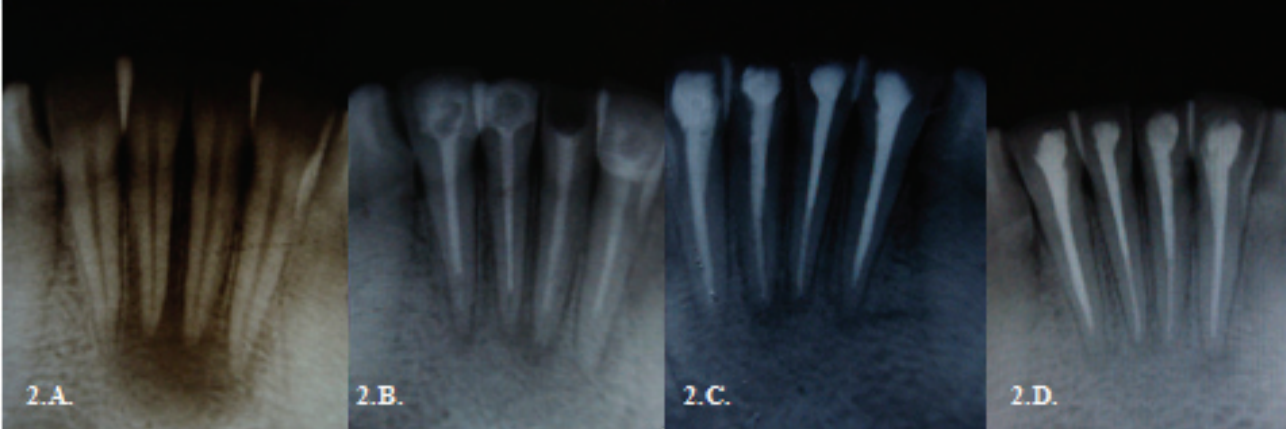
On dört yaşında kız çocuğu alt çenede ağrı şikayeti ile Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniğine başvurmuştur. Alınan anamnez sonucunda hastanın herhangi bir sistemik hastalığı olmadığı anlaşılmıştır. Yapılan klinik muayenede hastanın 32, 31, 41 ve 42 numaralı dişlerinde bir sene önce geçirmiş olduğu travma nedeniyle mobilite, perküsyon ve palpasyon hassasiyeti bulunduğu tespit edilmiştir. Periapikal filmlerle yapılan radyografik muayenede 32, 31, 41 ve 42 numaralı dişlerde geniş periapikal lezyonu işaret eden radyolüseni gözlenmiş ve kanal tedavisi endikasyonu koyulmuştur (Resim.2.A.). Hasta ve ebeveynine tedavi ile ilgili bilgiler verilmiş, hasta onamı alınmıştır. Hastanın akut semptomlarının kontrolünü sağlamak amacıyla oral yolla antibiyotik ve analjezik reçete edilmiştir.

Endodontik giriş kavitesinin açıldığı ilk seansta aşırı pü drenajına imkan tanımak amacıyla giriş kavitelerine pamuk meçler yerleştirilerek hasta 2 saat gözlem altında tutulmuştur. Steril salin ile yapılan irrigasyonun ardından kanal geçiçi dolgu materyali ile kapatılmıştır. Daha sonraki seanslarda 1. olguda izlenen prosedürler uygulanmıştır. 8. ayın sonunda yapılan klinik ve radyografik muayenede periapikal bölgede iyileşme sağlandığı ve semptomların tamamen ortadan kalktığı gözlenmiştir (Resim.2.B.) ve daimi kök kanal dolgu yapılmıştır (Resim.2.C.). Hastanın 6 ayda bir yapılan kontrol seanslarıyla 3 yıllık takibi bulunmaktadır (Resim.2.D.).

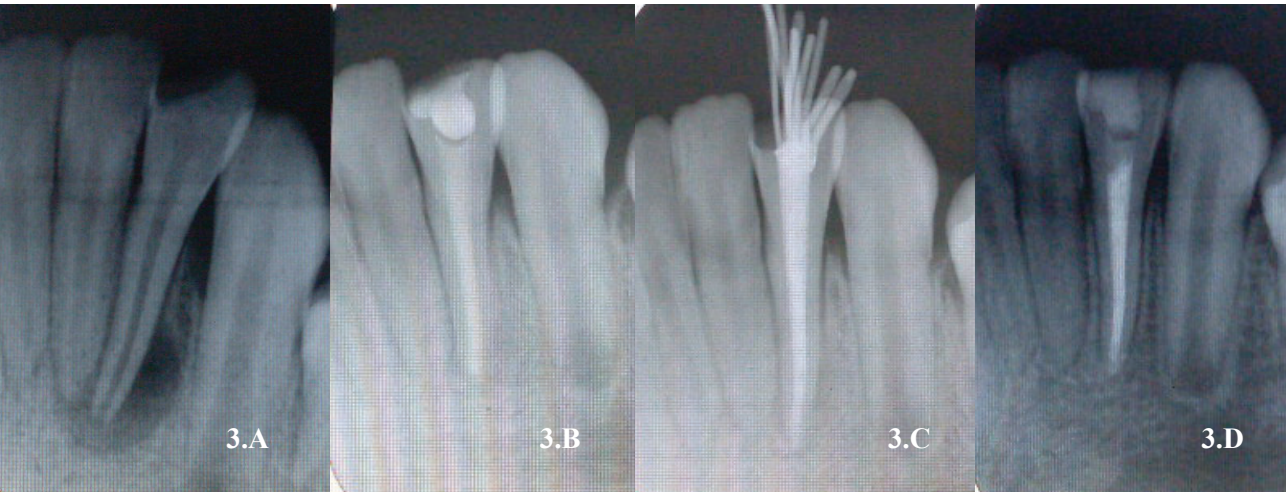
## OLGU 3

On bir yaşında erkek çocuğu, alt çene labial bölgede şişlik şikayeti ile Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniğine başvurmuştur. Anamnez sonucu hastanın herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmadığı öğrenilmiştir. Yapılan klinik muayene sonucu 32 numaralı dişinde bir sene önce

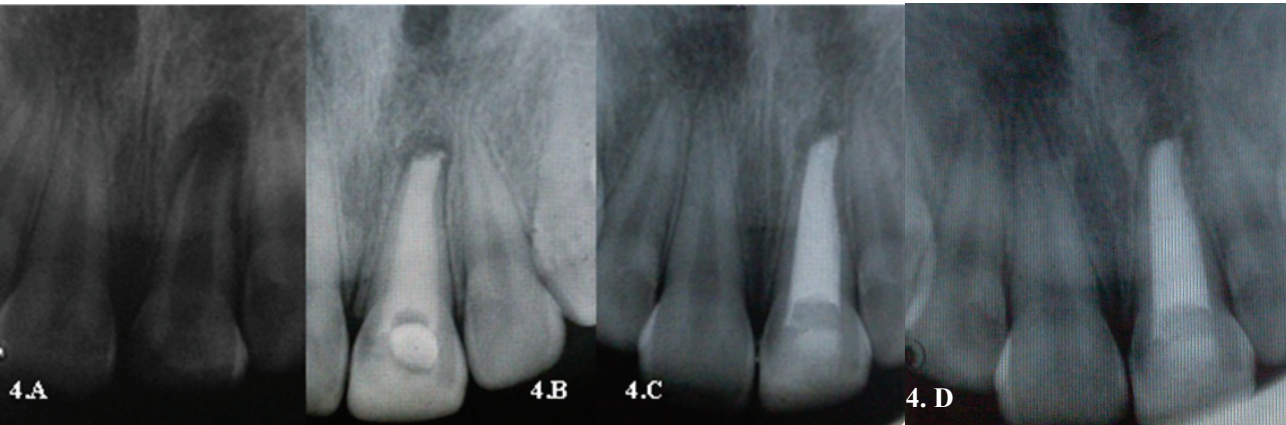




**Resim 2:** A. Tedavi öncesi 31, 32, 41 ve 42 numaralı dişlerin radyografik görünümü, B. Tedavi başlangıcından 8 ay sonra kalsiyum hidroksiti patı yerleştirilmiş ve iyileşmenin gözlemlendiği 31, 32, 41 ve 42 numaralı dişlerin radyografik görünümü, C. 31, 32, 41 ve 42 numaralı dişlerin daimi kök kanal dolgusunun radyografik görünümü, D. Tedaviden 3 yıl sonra 31, 32, 41 ve 42 numaralı dişlerin radyografik görünümü.



**Resim 3:** A. Tedavi öncesi 32 numaralı dişin radyografik görünümü, B. Tedavi başlangıcından 4 ay sonraki kalsiyum hidroksiti patı yerleştirilmiş ve iyileşmenin gözlemlendiği radyografik görünüm, C. 32 numaralı dişin daimi kök kanal dolgusunun radyografik görünümü, D. Tedaviden 1 yıl sonra 32 numaralı dişin radyografik görünümü.



**Resim 4:** A. Tedavi öncesi 21 numaralı dişin radyografik görünümü, B. Tedavi başlangıcından 1 yıl sonraki kalsiyum hidroksiti patı yerleştirilmiş ve iyileşmenin gözlemlendiği radyografik görünüm, C. 21 numaralı dişin daimi kök kanal dolgusunun radyografik görünümü, D. Daimi kök kanal dolgusundan 1 yıl sonra 21 numaralı dişin radyografik görünüm.

geçirdiği travma nedeniyle kron kırığı ve ilgili dişte renk değişikliği olduğu gözlenmiştir. Radyografik muayene sonrasında 32 numaralı dişte kökün orta üçlüsünü de içeren geniş periapikal lezyon tespit edilmiş ve kanal tedavisi endikasyonu koyulmuştur (Resim.3.A.). Hasta ve ebeveynine tedavi ile ilgili bilgiler verilmiş ve hasta onamı alınmıştır.

İlk seansta endodontik giriş kavitesi açılmasının ardından 32 numaralı diştten pü drenajı sağlanmış, bütün aşamalarda ilk olgudaki prosedürler uygulanmıştır. 4. ayın sonunda klinik ve radyografik olarak periapikal iyileşmenin sağlandığı gözlenmiştir (Resim.3.B.) ve daimi kök kanal dolgusu tamamlanmıştır (Resim.3.C.). Hasta 6 aylık aralıklarla 1 yıldır takip edilmektedir. Birinci yıl sonunda kontrol için alınan periapikal radyografide lezyonun tamamen ortadan kaybolduğu, lamina dura ve kemik trabekülasyonlarının tekrar oluştuğu gözlenmiştir (Resim.3.D.).

#### OLGU 4:

12 yaşında erkek hasta, üst çene labial bölgede oluşan fistül nedeniyle Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniğine başvurmuştur. Alınan anamnez sonucunda hastanın herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmadığı öğrenilmiştir. Yapılan klinik muayene sonucu 21 numaralı dişte iki sene önce geçirdiği travmaya bağlı komplike kron kırığı olduğu ve ilgili dişin nekroz olduğu gözlenmiştir. Dişin apikal bölgesi hizasında fistül oluşumu izlenmiştir. Yapılan radyografik muayenede 21 numaralı dişte geniş periapikal lezyon varlığı ve apikal bölgede enflamatuvar kök rezorpsiyonu tespit edilmiş ve kök kanal tedavisi endikasyonu koyulmuştur (Resim.4.A.).

İlk seansta perforasyon bölgesinden endodontik giriş kavitesi açılmış ve nekrotik pulpa dokusu ekstirpe edilerek sadece steril salin ile irrigasyon yapılmış ve mekanik preperasyon yapılmadan pulpa odasına antiseptik ajan emdirilmiş pamuk meç yerleştirilerek geçici dolgu materyali ile kapatılmıştır. Hasta 2 gün sonra ikinci seans için tekrar kliniğe geldiğinde mekanik preperasyon yapılmış ve irrigasyon sağlanmıştır. Bir hafta sonra Ca(OH)<sub>2</sub> patı kanala yerleştirilmiştir. Hasta ilk olguda olduğu gibi kontrol seanslarına çağırılarak apikalde kalsifik bariyer oluşana kadar pansumanları yapılmış ve kanal içine yerleştirilen pat yenilenmiştir. Bir yıl sonunda klinik ve radyografik olarak kök rezorpsiyonunun durduğu ve periapikal iyileşmenin sağlandığı (Resim.4.B.), radyografik olarak kalsifik bariyer gözlenmese de klinik olarak yapılan pansuman sırasında apikal stop hissedildiği için daimi kök kanal tedavisi yapılmıştır (Resim.4.C.). Hasta

6 aylık kontrol seanslarıyla 1 yıldır takip edilmektedir (Resim.4.D.).

#### TARTIŞMA:

Periapikal dokular; kanlanma, lenfatik drenaj ve difransiye olmamış hücreler açısından zengindir. Bütün bu yapılar, enflamasyon ve iyileşme süreciyle ilişkilidir. Periapikal dokuların iyileşme potansiyeline sahip olması nedeniyle, periapikal lezyonların ilk tedavi seçeneği etkenlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olmalıdır. Kök kanal tedavisi öncelikle kök kanal sisteminden mikrobiyal enfeksiyonun uzaklaştırılmasına dayanmaktadır.<sup>18</sup>

Kök kanal tedavisi sırasında, mekanik preperasyon ile birlikte sodyum hipoklorit irrigasyonunun kanal içerisindeki bakteri sayısının azaltılmasında önemli bir basamak olduğu bilinmektedir.<sup>11,19,20</sup> Fakat sadece bu metodun uygulanması ile kanal içerisindeki bakterilerin kalıcı olarak tamamen yok edilmesi sağlanamamaktadır.<sup>19</sup> Bu amaç için özellikle geniş periapikal lezyonlu dişlerde kalsiyum hidroksit (Ca(OH)<sub>2</sub>) kanal içi medikaman olarak kullanılması önerilmektedir.<sup>16,19</sup> Endodontik tedavi sırasında kanal içi medikaman olarak kullanılan diğer antimikrobiyal ajanlar ise; antibiyotikler (Sülfamid içeren preparatlar, Penisilin, Metronidazol, Tetrasiklin, Klindamisin), dezenfektanlar (Aldehidler, Halojenler, Fenoller, Klorheksidin, Kortikosteroidlerdir).<sup>21,22</sup>

Ca(OH)<sub>2</sub>, günümüzde endodontik tedavide en etkili antimikrobiyal ajanlardan birisidir<sup>23</sup> ve 4 yolla etki ettiği bilinmektedir:

1. Anti-enflamatuvar aktivite<sup>2</sup>
2. Asit ürünlerinin nötralizasyonu,
3. Alkalin fosfataz aktivasyonu,
4. Antibakteriyel etki.<sup>2,11</sup>

Pulpası vital olan dişlerde yapılan kök kanal tedavisinin başarı oranının, pulpa nekrozunun olduğu ve apikal lezyonun görüldüğü dişlerde yapılan tedavilerin başarı oranına göre daha fazla olduğu gözlenmektedir. Enfekte pulpalı dişlerin tedavisi, etkili bir kanal içi medikaman kullanılarak 2 veya daha fazla seansta yapılmalıdır. Nekrotik pulpalı dişlerde kanal içi medikaman olarak Ca(OH)<sub>2</sub> kullanıldığında elde edilen başarı, antimikrobiyal pat kullanılmayan ve tek seansta bitirilen kök kanal tedavileriyle karşılaştırıldığında, anlamlı bir şekilde daha fazla bulunmuştur.<sup>15,24</sup>

Kanal içi medikaman olarak kullanılan Ca(OH)<sub>2</sub>' in antibakteriyel etkisinin sağlanabilmesi için geçen



süreyi araştıran birçok çalışma bulunmaktadır.<sup>25-28</sup> Gomes ve ark.<sup>25</sup>, kök kanallarında dentin boyunca  $Ca^{+}$  iyonlarının difüzyonunun ilk 16 günde kökün dış yüzeyine kadar geldiğini; Nerwich ve ark.<sup>26</sup>,  $OH^{-}$  iyonlarının dentin tübüllerine daha derin difüzyonu için 2-3 haftanın önemli olduğunu vurgulamışlardır. Aynı şekilde, Bystrom ve ark.<sup>27</sup>,  $Ca(OH)_2$  yerleştirildikten 1 ay sonra hiçbir kök kanalından bakteri izole edilmediğini rapor etmişlerdir. Leonardo ve ark.'nın<sup>28</sup> köpeklerin kronik periapikal lezyon oluşturulmuş dişlerinde  $Ca(OH)_2$ 'in kanal içerisinde kaldığı sürenin apikal ve periapikal dokulardaki iyileşmeye olan etkisini araştırdıkları çalışmada; 30 günlük periyotta enflamasyonun önemli bir şekilde azaldığını gözlemlemişlerdir. Ancak;  $Ca(OH)_2$ 'in kanal içine yerleştirilmesinin, belirli zaman periodları sonrasında dentinin kırılma direncine olan etkisini araştıran bir çalışma sonucunda,  $Ca(OH)_2$ 'in kanal içerisinde kalma süresi arttıkça kırılma direncinin belirgin bir şekilde azaldığı kanıtlanmıştır.<sup>29</sup>

Bütün bu bilgilerin ışığında sunulan olgularda kanal içerisine yerleştirilen  $Ca(OH)_2$ 'in antibakteriyel özelliğinden maksimum düzeyde yararlanmak amacıyla pat en az ayda bir yenilenmiş ve alınan radyografilerde kemik trabekülasyonu gözlenip iyileşme saptandığında daimi kök kanal tedavisi yapılmıştır.

Bazı yeni preperasyon teknikleri, elle yapılan geleneksel preperasyondan daha fazla uca doğru konikleşen ve daha dar bir apikal genişlik oluşturmaktadır. Bu durumda,  $Ca(OH)_2$  apikale kadar ulaşması zorlaşmakta ve dolayısıyla antimikrobiyal etkinin azalmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda medikamanın yerleştirilmesi, geniş apikal preperasyona göre daha dar apikal açıklığa sahip kanallarda daha zor

olmaktadır.<sup>30</sup> Bu nedenle, olgularda mekanik preperasyon sırasında el aletleri ile genişletme yapılmıştır.

$Ca(OH)_2$ 'in özellikle ekstirpasyon sonrasında kanal içerisine yerleştirilmesi, kanal içerisinde kalan artık dokuların miktarından, eksuda varlığından ve yerleştirilen kanal içi medikamanın dolun kalitesinden etkilenmektedir.<sup>31</sup> Kanal içi medikaman yerleştirme teknikleri arasında şırınga sistemi ve lentülo spiral uygulaması bulunmaktadır.<sup>32</sup> Lentülo spiral, kök kanallarının  $Ca(OH)_2$  ile doldurulmasında etkili bir alettir.<sup>32,33</sup>; ancak bazı araştırmacılar geniş, düz veya hafif eğimli kanalların, şırınga sistemi kullanılarak  $Ca(OH)_2$  ile daha hermetik bir şekilde doldurulabileceğini belirtmişlerdir.<sup>32</sup> Gibson ve ark.'nın<sup>31</sup> yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre,  $Ca(OH)_2$ 'in şırınga sistemi ile yerleştirildiği kanallarda kanal boyunca düzgün densite izlenirken, lentülo spiral ile yerleştirilen patta, özellikle apikal üçlüde boşlukların bulunduğu zayıf bir dolun gözlemlendiği belirtilmiştir. Çalışmadaki olgularda kanal içerisine medikaman gönderilirken etkili olduğu belirtilen iki yöntem birlikte uygulanmış ve alınan kontrol radyografilerinde patın dişin apikal bölgesine kadar düzgün ve yoğun bir şekilde yerleştiği izlenmiştir.

Bu olgu sunumunda; geniş periapikal lezyonu olan dişlerin, özellikle çocuk hastalarda, her yönden daha travmatik ve zor olan cerrahi müdahale gerekmeksizin, geleneksel kök kanal tedavisi ve kanal içi medikaman olarak kalsiyum hidroksit uygulaması ile uzun bir süre almasına rağmen tedavi edilebileceği sonucuna varılmıştır.

## Kaynaklar

1. Yıldırım T., Gençoğlu N. Use of mineral trioxide aggregate in the treatment of large periapical lesions: reports of three cases. *Eur. J. Dent.* 4:468-474, 2010.
2. Venugopal P., Kumar A., Jyothi KN. Successful Healing Of Periapical Lesions with Non-Surgical Endodontic Approach. *J. Dent. Sci. Res.* 2:1-6, 2011.
3. Nair PNR. Review: New perspectives on radicular cysts: do they heal? *Int. Endod. J.* 31:155-160, 1998.
4. Siqueira JF Jr. Strategies to treat infected root canals. *J. Calif. Dent. Assoc.* 29:825-837, 2001.
5. Caliskan MK. Prognosis of large cyst-like periapical lesions following nonsurgical root canal treatment: a clinical review. *Int. Endod. J.* 37:408-416, 2004.
6. Simon JHS. Incidence of periapical cysts in relation to the root canal. *J. Endod.* 6:845-848, 1980.
7. Lin S., Guttmacher Z., Steif M., Braun R. Apical root end resection (Apicoectomy) as treatment option in cases of dental trauma in young patient. *Refuat Hapeh Vehashinayim. Apr;*28:30-34, 73, 2011.
8. Lieblich, SE. Endodontic surgery. *Dent. Clin. North Am.* 56:121-132, 2012.
9. Lin LM., Huang GTJ., Rosenberg PA. Proliferation of epithelial cell rests, formation of apical cysts, and regression of apical cysts after periapical wound healing. *J. Endod.* 33:908-916, 2007.
10. Broom NJ., Bortoluzzi EA., Bramante CM. Repair of large periapical radiolucent lesions of endodontic origin without surgical treatment. *Aust. Endod. J.* 33:36-41, 2007.
11. Riccitiello F., Stabile P., Amato M., Rengo S., D'ambrosio C. The treatment of the large periradicular endodontic injury. *Minerva Stomatol.* 60:417-426, 2011.
12. Tolasaria S., Das UK. Surgical and nonsurgical management of bilateral periapical lesions in the maxillary anterior region. *J. Surg. Tech. Case Rep.* 3:44-48, 2011.
13. Wang X., Li YG., Pan XY. Clinical evaluation of large periapical lesions following apical surgery. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 28:641-645, 2010.
14. Von Arx T., Alsaes M., Salvi GE. Five-year changes in periodontal parameters after apical surgery. *J. Endod.* 37: 910-918, 2011.
15. Ricucci D., Russo J., Rutberg M., Burleson JA., Spangberg LSW. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 112:825-842, 2011.
16. Öztan MD. Endodontic treatment of teeth associated with a large periapical lesion. *Int. Endod. J.* 35:73-78, 2002.
17. Kalaskar R., Tiku A., Damle SG. Periapical repair and apical closure of a pulpless tooth using calcium hydroxide—a case report. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent.* 22:158-161, 2004.
18. Saatchi M. Healing of large periapical lesion: A non-surgical endodontic treatment approach. *Aust. Endod. J.* 33;136-140, 2007.
19. Shuping GB., Ørstavik D., Sigurdsson A., Trope M. Reduction of intracanal bacteria using nickel-titanium rotary instrumentation and various medications. *J. Endod.* 26:751-755, 2000.
20. Waltimo T., Trope M., Haapasalo M., Ørstavik D. Clinical efficacy of treatment procedures in endodontic infection control and one year follow-up of periapical healing. *J. Endod.* 31:863-866, 2005.
21. Ørstavik D. Intracanal Medication: Pitt Ford TR. *Harty's Endodontics in Clinical Practice.* Elsevier Science Limited, Fifth Edition, 2004, 95-112.
22. Johnson WT., Noblett WC. Cleaning and shaping: Torabinejad M., Walton RE. *Endodontics Principles And Practice.* Saunders Elsevier, Fourth Edition, 2009, 258-286.
23. Siqueira JF Jr., Lopes HP. Mechanisms of antimicrobial activity of calcium hydroxide: a critical review. *Int. Endod. J.* 32:361-369, 1999.

24. Leonardo MR., Almeida WA., Ito IY., Silva LAB. Radiographic and microbiologic evaluation of posttreatment apical and periapical repair of root canals of dogs' teeth with experimentally induced chronic lesion. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 78:232-238, 1994.
25. Gomes IC., Almeida NS., Salles MR., Gomes GC. Diffusion of calcium through dentin. *J. Endod.* 22:590-595, 1996.
26. Nerwich A., Figdor D., Messer HH. pH changes in root dentin over a 4-week period following root canal dressing with calcium hydroxide. *J. Endod.* 19:302-306, 1993.
27. Bystrom A., Claesson R., Sundqvist G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. *Endod. Dent. Traumatol.* 1:170-175, 1985.
28. Leonardo MR., Silveira FF., Silva LAB., Filho MT., Utrilla LS. Calcium Hydroxide Root Canal Dressing. Histopathological Evaluation of Periapical Repair at Different Time Periods. *Braz. Dent. J.* 13:17-22, 2002.
29. Andreasen JO., Farik B., Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a rootcanal dressing may increase risk of root fracture. *Dent. Traumatol.* 18:134-137, 2002.
30. Peters CI., Koka RS., Highsmith S., Peters OA. Calcium hydroxide dressings using different preparation and application modes: density and dissolution by simulated tissue pressure. *Int. Endod. J.* 38:889-895, 2005.
31. Gibson R., Howlett P., Cole BOI. Efficacy of spirally filled versus injected non-setting calcium hydroxide dressings. *Dent. Traumatol.* 24:356-359, 2008.
32. Staehle HJ., Thoma C., Miiller HP. Comparative in vitro investigation of different methods for temporary root canal filling with aqueous suspensions of calcium hydroxide. *Endod. Dent. Traumatol.* 13:106-112, 1997.
33. Sigurdsson A., Stancill R., Madison S. Intracanal placement of Ca(OH)<sub>2</sub>: A comparison of techniques. *J. Endod.* 18:367-370, 1992.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Mine BOZKURT  
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara  
Tel: ----- • E-posta: dt.mine82@hotmail.com

# Submandibular Tükürük Bezi Taşı: Üç Olgu Raporu

## *Submandibular Gland Sialolithiasis: Report of Three Cases*

Cem ÜNGÖR\*, Sibel TURALI\*\*, Hakan KURT\*\*\*

### Özet

Sialolithiasis, tükürük bezi tıkanıklarının en sık karşılaşılan nedenidir. Genellikle submandibular bezde görülmekle birlikte çoğunlukla bez parenkiması ve daha sıklıkla sekretuar kanalda yer almaktadır. Tedavi yöntemi sıklıkla tükürük bezi taşının cerrahi eksizyonudur. Bu olgu raporunda sialolithiasis tanısı koyulmuş üç hastanın tedavisi sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sialolithiasis, tükürük bezi, submandibular, cerrahi eksizyon

### Abstract

Sialolithiasis is the most common cause of salivary gland obstruction. Although it is located in submandibular gland mostly, it is seen in secretory canal more frequently. Surgical excision is the most preferred treatment modality. In this report, treatment of three patients who were diagnosed with sialolithiasis was presented.

**Key Words:** Sialolithiasis, salivary gland, submandibular, surgical excision

\* Dr. Dt., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Dt., Ankara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\*\* Dt., Ankara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Sialolithiasis, tükürük bezlerinin en sık karşılaşılan hastalığıdır. Erişkin popülasyonda tahmini görülme sıklığı %1,2 olmakla birlikte erkeklerde biraz daha fazla görülmektedir. Tükürük bezi taşlarının % 80'den fazlası submandibular bezde görülmekle birlikte çoğunlukla bez parenkiması ve daha sıklıkla sekretuar kanalda yer almaktadır.<sup>1</sup>

Sialolithiasis değişen oranlarda organik ve inorganik maddeden oluşur. Organik maddeler, glikoproteinler, mukopolisakaritler ve sellüler debristir. Başlıca inorganik maddeler kalsiyum karbonatlar ve kalsiyum fosfatlardır. Kalsiyum, magnezyum ve fosfat iyonlarının her biri %20-25 oranında bulunurken kalanını diğer mineraller (manganez, demir, bakır) oluşturur. Kimyasal kompozisyon mikrokristalin apatit ( $Ca_5[PO_4]_3OH$ ) veya whitlockit'ten oluşmaktadır ( $Ca_3[PO_4]$ ).<sup>2,3</sup> Apatit taşın her yerinde en sık bulunan bileşik olduğu halde whitlockit daha çok taşın çekirdeğinde bulunmaktadır. Formasyon kalsiyum ve fosfor konsantrasyonlarına bağlıdır ve düşük konsantrasyonlar apatit, yüksek konsantrasyonlar whitlockit oluşumuna yol açar. Brushite and weddellite dahil daha az miktarda bulunan kristal formları tükürük taşlarının periferinde yer almaktadır. Bu yapıların remodellingi takiben apatite dönüşecek olan kalsiyum depozisyonları olabileceği düşünülmektedir.<sup>4,5</sup>

Sialolithiasisin patogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte bu konuda çeşitli hipotezler öne sürülmüştür. Birinci hipoteze göre intrasellüler mikrokalkülüsün varlığı daha çok kalsifikasyon oluşmasına zemin hazırlamaktadır. İkinci hipoteze göre ise oral kavitedeki besinler, maddeler veya bakteriler tükürük bezi kanallarına göç edip kalsifikasyonda artışa neden olmaktadır. İki hipotez de başlangıçta var olan organik besinin inorganik ve organik tabakaların yığılmasıyla arttığını varsaymaktadır.<sup>4</sup>

Bu çalışmada, üç hastada görülen submandibular tükürük bez kanalı sialolithiasis olgusu ve hastalığın tedavisi sunulmaktadır.

### Olgu 1

Elli dört yaşında kadın hasta Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na sağ submandibular bölgede dört aydır süregelen ağrısız şişlik şikayeti ile başvurmuştur. İntraoral muayenede sağ Wharton kanalında sert kitle hissedilmiş ve tükürük salgısında azalma gözlenmiştir. (Şekil-1) Oklüzal radyograf ile, Wharton kanalı içinde uzanan radyopak ve silindirik tükürük bezi taşı tespit edilmiştir. Lokal anestezi altında 5-6 mm'lik

taş dikkatli disseksiyon ile eksize edilmiştir. (Şekil-2) Submandibular tükürük bezi korunmuştur. Hasta operasyondan 15 gün sonra yeniden değerlendirme için tekrar çağırılmıştır. Bu değerlendirmede submandibular bez normal bulunmuş ve berrak tükürük akışı gözlenebilmiştir. Cerrahi işlemden sonraki bir yıllık takipte hastada kserostomi belirtisi bulunamamış ve tükürük akışı normal seviyede gözlenmiştir.



Resim 1: Tükürük bezi taşının ağız içi görünümü



Resim 2: Tükürük bezi taşının görünümü

### Olgu 2

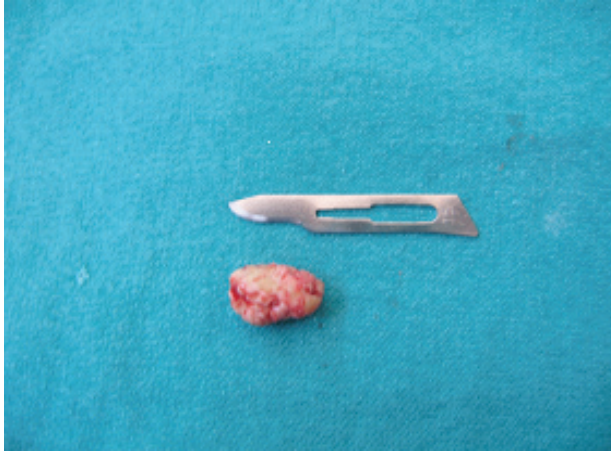
Elli iki yaşında kadın hasta, ağız tabanının ön bölümünde oluşan, sert, ağırlı ve pürülan akıntılı şişlik nedeniyle pratisyen hekimi tarafından Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na yönlendirilmiştir. Preoperatif olarak antibiyotik ile medikal tedavi yapılmıştır. Ekstraoral muayenede palpe edilebilir bir sağ submandibular bez ve intraoral muayenede submandibular bez bölgesinde, ağız tabanının anterior bölümünde büyük, sert şişlik tespit edilmiştir. Alt çeneden elde



edilen oklüzal radyografide, sağ alt birinci molar diş hizasından arkaya uzanan radyopak kitle belirlenmiştir. (Şekil-3) Sağ submandibular tükürük bezi kanalında taş teşhisini takiben bir sonraki randevuda mevcut taş lokal anestezi altında keskin diseksiyonla çıkarılmıştır. Çıkarılan taşın en geniş yerinde uzunluğu 16 mm ölçülmüştür. (Şekil-4) Sağ submandibular üçgündeki şişlik ve taşın boyu dolayısıyla hasta iki hafta boyunca kontrol altında tutulmuş ve bezin tükürük fonksiyonu gözlenmiştir. Kontrollerde sağ submandibular bez palpe edilebilmiş ve masajla kanaldan berrak tükürük çıkışı gözlenmiştir.



Resim 3: Tükürük bezi taşının radyografik görünümü



Resim 1: Tükürük bezi taşının görünümü

### Olgu 3

Yirmi yedi yaşındaki erkek hasta Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda görülmüştür. Hastanın başlıca şikayeti ağız tabanının sağ tarafında iki senedir bulunan ağrılı şişlik iken hikayesinde başka bir anormal bulguya rastlanmamıştır. İntraoral muayenede,

yumuşak, ödematöz, hassas, komşu mukozada renk değişikliği göstermeyen şişliğe hafifçe bastırıldığında beyazımsı ve kokusuz materyal elde edilmiştir. Oklüzal radyografide Wharton kanalında lokalize mineralize kitle gözlenmiştir. Rejijyonel anestezi altında tükürük bezi taşı dikkatlice çıkarılmış ve sert, sarı, 8 mm uzunluğunda materyal elde edilmiştir. Submandibular tükürük bezi rezeke edilmemiştir. Tükürük bezi taşının cerrahi eksizyonunu takip eden iki yılda hastada sialoadenit veya ağız kuruluğuna ait bulgu ve semptomla rastlanmamış, normal, kesintiye uğramamış tükürük akışı gözlenmiştir.

### Tartışma

Sialolithiasis tükürük bezi hastalıklarının en sık görülen rahatsızlıklarındandır ve tükürük bezi disfonksiyonunun majör nedenidir. Submandibular bezde tükürük akımının düşük hızda, yüksek kalibrasyonda ve yer çekimine karşı olması; salgının daha alkalın olması, yüksek müsin ve kalsiyum içeriği nedeniyle taş oluşumu diğer tükürük bezlerinden daha sıktır. Sialolithiasis semptomları sıklık sırasına göre; ağrılı şişlik %59, ağrısız şişlik %29, sadece ağrı %12 olarak bildirilmektedir. Bununla birlikte submandibular sialolithiasis hastaları semptomatik olmayabilir<sup>6</sup>.

Tükürük bezi taşlarının tedavisinde, bez ekstirpasyonundan bez korumaya yönelik cerrahi veya litotripsi, girişimsel radyoloji ve sialoadenoskopi gibi minimal invaziv tekniklere kadar değişen yöntemler vardır. Bu yöntemlerin tercih edilmesinin sebebi obstrüksiyon giderildikten sonra bu bezlerin sekretuar fonksiyonlarının düzelmesidir. Bu bulgular elde ettiğimiz sonuçlar ile de uyumludur. Her ne kadar etkilenmiş submandibular bezin fonksiyonu etkilenmemiş beze göre azalmış da olsa taşın çıkarılmasından sonra fonksiyonda artış meydana gelmektedir<sup>1,5</sup>.

Kanigsberger ve arkadaşları<sup>7</sup> ve Yoshizaki ve arkadaşları<sup>10</sup> tükürük taşlarının endoskopi eşliğinde yapılan intrakorporeal litotripsisinin sialolithiasis için noninvasiv bir tedavi yöntemi olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Azaz ve arkadaşları<sup>5</sup> ve Lustman ve arkadaşları<sup>9</sup> CO<sub>2</sub> lazerle tedavinin, neredeyse hiç kanamasız, minimal skarlı, operasyon sahasının rahat görüşü, temassız cerrahi ile akut fazlarda bile enfeksiyonu yaymadan yapılabilmesi, minimal post-operatif ağrı, ödem ve iyileşme döneminde daha az rahatsızlık hissi ile mükemmel sonuçlar sağladığını bildirmişlerdir.

Harring<sup>8</sup> tükürük bezi taşlarının mutlaka alınması

gerektiğini bildirmiştir. Lustman ve arkadaşları<sup>7</sup> da tıkaçıcı taşların intraoral cerrahi yaklaşım ile tedavi edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Kanaldaki veya bezdeki taşların transoral olarak çıkarılması bazı vakalarda özellikle palpe edilemeyen taşlar varlığında zor ve lingual sinire verilebilecek zarar açısından tehlikeli olabilmektedir<sup>1</sup>. bu çalışmada tüm hastalar transoral olarak tedavi edilmiş ve komplikasyonsuz iyileşmiştir.

Teşhiste ilk ayırım sialolithiasis ve sialoadenit arasında yapılmalıdır. Burada klinisyen iki ince güçlkle karşılaşır. Bunlardan ilki radyografide görülen taşın submandibular kanalda olup olmadığının anlaşılmasıdır. Kanalın ön kısmında bulunan taşlar genelde palpe edilebilir ve oklüzal grafilerle rahatlıkla görü-

lebilirken kanalın başka yerlerinde bulunanlar için bu durum söz konusu değildir. Daha posteriora, özellikle kanalın bezden çıkış yerinde ya da milohiyoid kasinın arka kenarında yer alan taşlar, tüberküloz sekeli kalsifiye lenf nodları, flebolit, tonsillolit, hatta karotis bifurkasyonunun kalsifikasyonları gibi başka kalsifikasyonlarla kolayca karışabilmektedir. İkinci güçlük ise taşın, sıklıkla görülen sialoadenitle veya %10 oranında gözlenen tükürük bezi tümörleriyle ilişkili olup olmadığına karar vermektir.<sup>11,12</sup>

Submandibular bölgede ağrı ve şişlik şikayeti ile değerlendirilen hastalarda, submandibular tükürük bezi rahatsızlıkları teşhis için dikkatlice muayene edilmelidir. Taşın yeri ve konumuna göre de uygun tedavi seçeneği belirlenerek rahatsızlık giderilmelidir.

## Kaynaklar

1. Seifert G: Diseases of the Salivary Glands. Berlin, Springer-Verlag, 2000 p:224-228.
2. Ashby RA. The chemistry of sialoliths: stones and their homes. In: Norman JED, McGurk M, eds. Color Atlas and Text of the Salivary Glands: Diseases, Disorders, and Surgery. London, England: Mosby-Wolfe; 1995 p;122-125.
3. Yamamoto H, Sakae T, Takagi M, Otake S. Scanning electron microscopic and X-ray microdiffractometric studies on sialolith-crystals in human submandibular glands. Acta Pathol. Jpn. 34:47-53, 1984.
4. Anneroth G, Eneroth CM, Isacson G. Crystalline structure of salivary calculi: a microradiographic and microdiffractometric study. J. Oral Pathol. 4:266-272, 1975.
5. Azaz B, Regev E, Casap N, Chicin R. Sialolithectomy done with a CO2 laser: Clinical and scintigraphic results. J. Oral Maxillofac. Surg. 54:685, 1996.
6. Berçin S, Kutluhan A, Yurttaş V, Kanmaz A. Submandibular Sialolithiazise Yaklaşımımız. Yeni Tıp Derg. 26: 16-19, 2009.
7. Knigsberger R, Feyh J, Goetz N, Kastenbauer E. Endoscopically controlled electrohydraulic intracorporeal shock wave lithotripsy (EISL) of salivary stones. J. Otolaryngol. 22:12, 1993.
8. Harring JI. Diagnosing salivary stones. JADA.122:75, 1991.
9. Lustman J, Rogev E, Melamed Y. Sialolithiasis. A survey on 245 patients : A review of the literature. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 19:135, 1990.
10. Yoshizaki T, Maruyama Y, Motoi T, Wakasa R, Frukava M. Clinical evaluation of extracorporeal shock wave lithotripsy for salivary stones. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 105:63, 1996.
11. Tro H, Schneider HT, Fodra C, Waitz C, Nitsche N, Heinritz HH, Renninger J, Fil C. Shock wave lithotripsy of salivary duct stones. Lacet. 339:1333, 1992.
12. Tro H, Waitz G, Nitsche N, Renninger J, Schneider T. Extracorporeal piezoelectric shock wave lithotripsy of salivary gland stones. Laryngoscope. 102:492, 1992.

## Yazışma Adresi:

Dr. Cem ÜNGÖR  
Karadeniz Teknik Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı  
Tel: (0462) 377 47 26 • E-posta: cem\_ungor@yahoo.com

# Mandibular Odontomanın Cerrahi Olarak Uzaklaştırılması: Olgu Sunumu

## *Surgical Removal of a Mandibular Odontoma: A Case Report*

Pınar Çervatoğlu ULUSOY\*, Hüseyin ASLANTÜRK\*, Erdal ERDEM \*\*

### Özet

Gömülü mandibular üçüncü moların cerrahi olarak çıkarılması çok sayıda komplikasyonların söz konusu olduğu yaygın bir cerrahi işlemdir. Bu durum özellikle inferior alveolar sinir ve veya lingual kortikal tabakanın dişle yakın ilişkisi olduğu durumlarda söz konusudur. İyi bir radyografik değerlendirme sayesinde, dişin çevresindeki anatomik oluşumlarla ilişkisinin belirlenmesi sonucu komplikasyonlar büyük oranda azaltılabilir. Bu olgu vaka raporunun amacı bir kompleks odontoma ile çok yakın ilişkide olan ve inferior alveolar sinirin üçüncü molar dişin kökleri arasından geçtiği bir gömülü dişin, cerrahi olarak çıkarılması sırasında ve sonrasında inferior alveolar sinir, vasküler dokular veya çevredeki dental dokularda oluşabilecek travma gibi komplikasyonları ortadan kaldırmak için ameliyat öncesi hazırlıkların önemini vurgulamak ve sinirin kökleri arasından geçip operasyonu güçleştirdiği az rastlanan bir olgu vaka sunmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Gömülü mandibular üçüncü molar, odontoma, radyografik görüntüleme, BT

### Abstract

Extraction of impacted third molars is a very common procedure with numerous risks of complications. These complications are usually seen when the tooth is in close relation with the inferior alveolar nerve (IAN) and the lingual cortex. Success of the operation and/or operating without harming adjacent structures depends on the radiographical evaluation and meticulous preoperative examination of the patient. The aim of this case report is to emphasize the importance of careful preoperative clinical and radiological examination to minimize pre and post operative complications such as damage to IAN. Another aim of the report is to give information about a patient in which the IAN is located between the root of impacted third molar in close relation with relatively large complex odontoma.

**Key Words:** Impacted mandibular third molar, odontoma, radiographic examination, CT

\* Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\*\* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Alt üçüncü molar dişin çekimi oral cerrahide sık yapılan işlemlerden biridir. Mandibular molar cerrahiye takiben sıklıkla karşılaşılan komplikasyonlar arasında sensitif sinirin zarar görmesi, alveolar osteitis, enflamasyon veya operasyon sırasında ve sonrasında hemorajiler sayılabilir.<sup>1-3</sup> Daha az karşılaşılan komplikasyonlar ise ciddi trismus, komşu dişe zarar verilmesi ve mandibular kırıklardır.<sup>4-5</sup> Nadir komplikasyonlar ise beyin apseleri, epidural apseler, benign paroksizmal pozisyonel vertigo, subkutanöz amfizem, subdural amfizem ve herpes zoster sendromudur<sup>6</sup>. İnferior alveolar sinir yaralanmasında geçici sensitif duyu azalma semptomlarının olduğu vakaların insidansı %0,41 ile %8.1 arası iken uzun süreli sensitif duyu azalma semptomlarının insidansı %0.014 ile %3.6 arasındadır<sup>7</sup>. Üçüncü moların kökleri ile mandibular kanalın yakın ilişkide olduğu vakalarda ise sinir yaralanma insidansı %35'lere kadar çıkmaktadır<sup>8</sup>. İlerlemiş hasta yaşı, cerrahin bilinçli çalışmaması, dişin bölünmesi veya kemik kaldırılması sırasında dikkatsiz frez kullanımı, çok derin konumlanmış gömülü dişler ve özellikler derin konumlanmaya ek olarak distalden kemik kaldırılması gereken durumlar hatta bazı vakalarda alveolar sinirin kökleri arasından geçmesi cerrahi sırası ve sonrasında post-operatif komplikasyonlar adına risk faktörleri arasında sayılabilir<sup>9,10</sup>.

Komplikasyonları en aza indirmek ve sinir yaralanmalarını azaltmak amacıyla seçilecek teknik kadar vakanın ameliyat öncesi klinik ve radyolojik olarak çok iyi hazırlanması büyük önem taşır.

Bu olgu vaka raporunda, inferior alveolar sinirin gömülü üçüncü molar diş kökleri arasında seyretmesi sebebi ile ameliyatı güçleşen, derinde lokalize, oldukça büyük bir odontoma vakası sunulmaktadır.

### Olgu Vaka Raporu

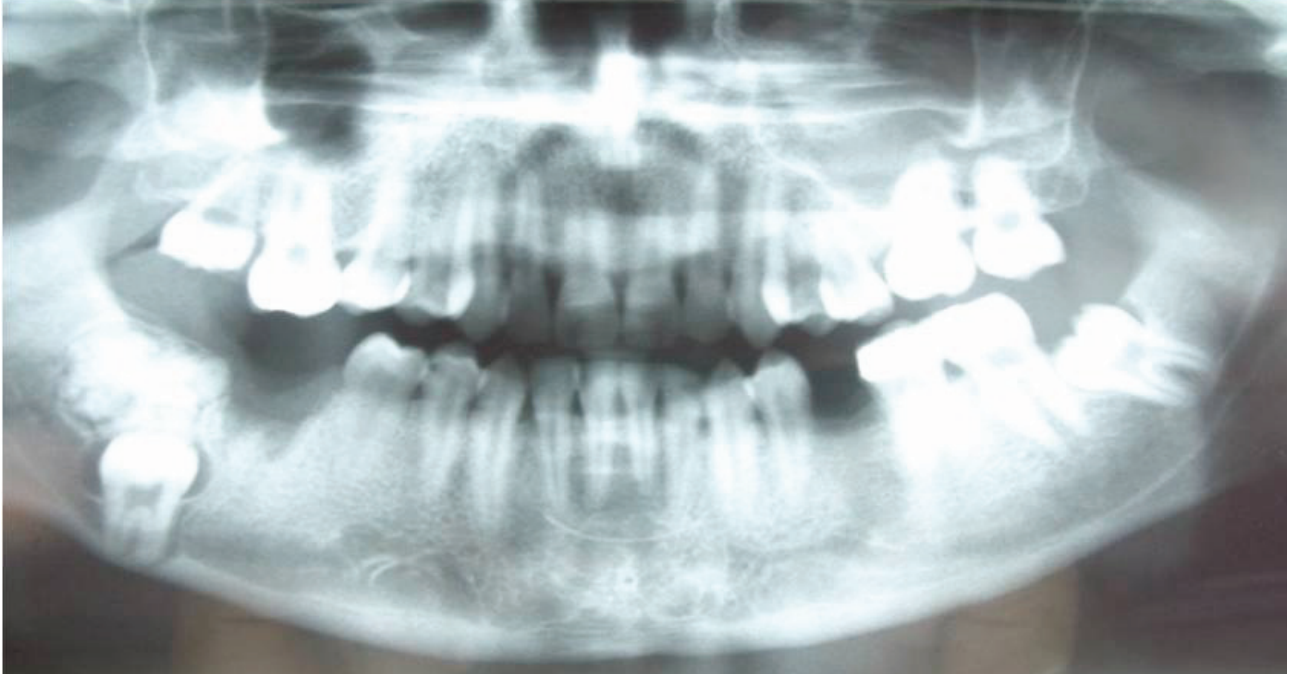
35 yaşında sağlıklı erkek hasta rutin dental muayenesi için Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na başvurdu. İntraoral muayene sonucu hastanın alt çene sağ ikinci ve üçüncü molar dişlerinin ve sol üçüncü molar dişinin eksik olduğu görüldü. Alınan panoramik radyografide mandibular birinci moların distalinde, sağ mandibula ramusa ve mandibula alt kenarına doğru uzanan uniform, dens, kalsifiye kitle görüldü. Kitlenin disto-inferior olarak yer değiştirmiş olan üçüncü moların kronuyla ilişkide olduğu, etrafının uniform, iyi sınırlı radyolüsent bir sınırla çevrili olduğu ve inferior alveolar sinirin gömülü üçüncü molar dişin kökleri ile ilişkide olduğu görüldü. Klinik ve radyografik verilerin ışığında

kompleks odontoma ön tanısı konuldu. Lezyonun genişliğinin ve anatomik topografisinin belirlenmesi ve inferior alveolar sinir ile ilişkisinin tam ve ayrıntılı saptanması amacıyla bilgisayarlı tomografi istendi. Sağ mandibular kanalın üçüncü moların kökleri arasında inferiora doğru yer değiştirdiği görüldü. Odontoma ve gömülü dişin cerrahi olarak çıkartılması işleminin genel anestezi altında yapılması planlandı. Rutin cerrahi hazırlıkları takiben hasta ameliyata alındı. Hastanın sağ alt çene posterior bölgesine lokal olarak anestezik solüsyon enjekte edildi. 15 no'lu bistüri ile lezyon bölgesinde sağlam kemik üzerinden insizyon yapıldı. Periost elevatörü ile mukoperiostal flep kaldırıldı. Lezyon etrafından rond frez ile kemik kaldırıldı. Farklı renkteki sert tümoral yapıya ulaşıldı. Lezyon osteotomlar ve frez yardımıyla parçalara ayrılarak tamamen çıkarıldı. Bu işlem sırasında bukkal kortekste fazla madde kaybı olmamasına özen gösterildi. Gömülü dişin çıkarılması sırasında kökleri arasında bulunan inferior alveolar siniri zedelememek ve mandibula fraktürüne sebebiyet vermemek için diş ikiye bölünerek dikkatlice eleve edildi ve çıkarıldı. Bölge serum fizyolojik ile 0,5 mg/ml lik konsantrasyon haline getirilmiş povidon iyot ile yıkandı. Hemostaz sağlandıktan sonra flep 3-O vikril ile yerine dikildi ve hasta ekstübe edildi. Ameliyat sonrası hastaya oral antibiyotik (amoksisilin+ klavulanik asit, bir hafta boyunca günde iki tablet) reçete edildi. İnferior alveolar sinir operasyon sırasında komplikasyon olmadan korunmasına rağmen hasta anamnezinden ameliyat sonrası altı gün boyunca hafif bir hipostezi olduğu ve daha sonra sensasyonun normale döndüğünün belirlenmesi dışında postoperatif problem yaşanmadı. Operasyondan hemen sonra yapılan klinik ve radyografik muayeneler iyi sonuçlar ortaya koydu. Makroskobik olarak kompleks odontoma olduğu düşünülen lezyonun klinik ön tanısı histopatolojik olarak da doğrulandı.

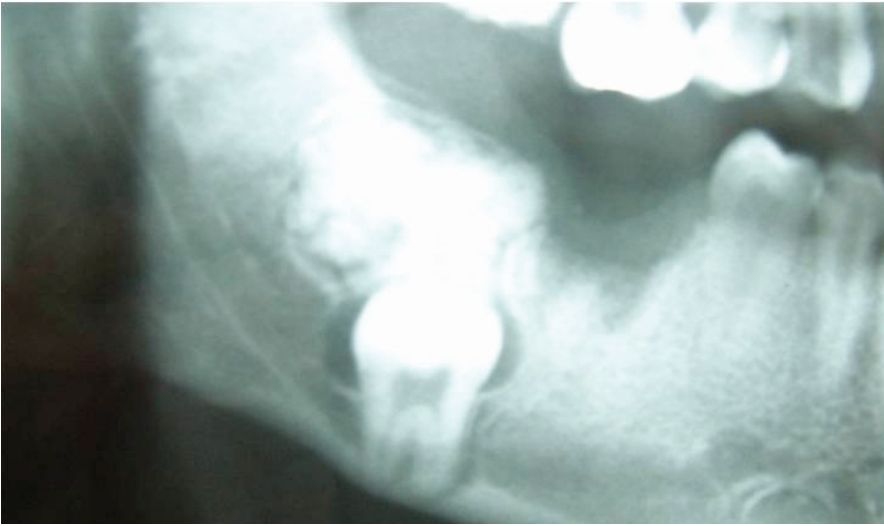
### Tartışma

Odontomalar mine, dentin, sement bazen de pulpa gibi çeşitli dental dokulardan meydana gelen hamartomatöz malformasyonlardır. Her yaşta görülür, sıklıkla 40 yaş altında fark edilir.<sup>11,12,13</sup> Boyutları birkaç milimetreden birkaç santimetreye kadar değişiklik gösterebilir.<sup>14</sup> Çoğunlukla semptomsuzdurlar yine de süt dişi retansiyonu, daimi dişlerin sürmemesi, ağrı, kortikal kemikte ekspansiyon ve dişlerin yer değiştirmesi gibi klinik belirtiler verebilirler.<sup>11,12,13,15-19</sup> Nadir semptomlar ise alt dudakta anestezi ve enfekte alanda şişliktir.<sup>14</sup> Odontomanın oral mukozaya erupsiyonu sonucu oral mikroorganizmalar,





Resim 1: Hastanın pre-operatif panoramik radyografı.



Resim 2: Sağ mandibula ramusa ve mandibula alt kenarına doğru uzanan dens, kalsifiye kitle ve gömülü dişin görüntüsü.



Resim 3: Aksiyel BT görüntüsü.

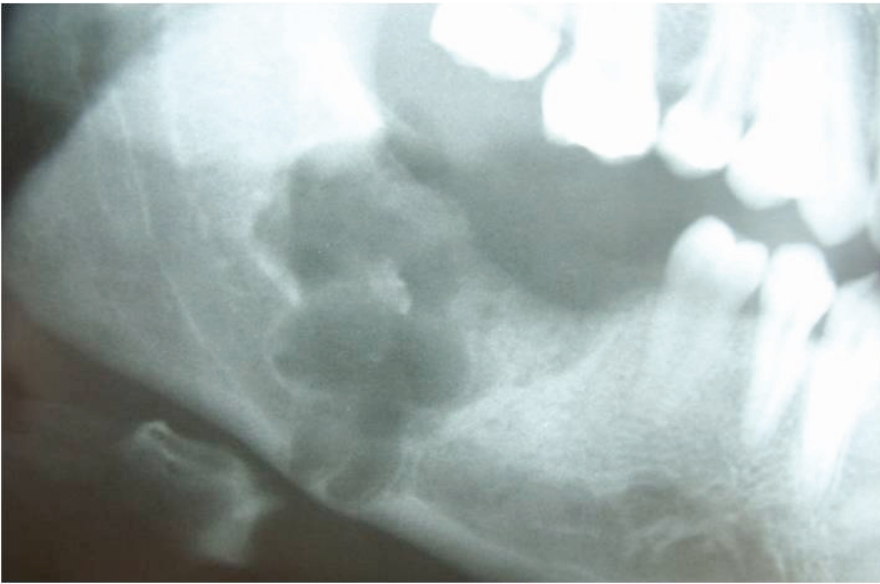


Resim 4: İnför alveolar sinir mandibular molar dişin kökleri arasında seyretmektedir.





Resim 5: Hastanın post-operatif 7.günde alınan panoramik radyografisi.



Resim 6: Çıkarılan lezyon sonrası mandibula bütünlüğünün korunduğu izlenmektedir.

periodontal ligament yokluğuna bağlı olarak, kemik içerisine invaze olabilmektedir.<sup>20</sup> Agresif olmayan, yavaş büyüyen benign karakterdeki bu tümörler kompleks ve kompaund olarak ikiye ayrılır.<sup>11-15</sup> Kompleks odontomalarda kalsifiye doku irregüler kitle halinde bulunur, ana olarak matür tübüler dentinden meydana gelir. Çoğunlukla çenelerin posterior bölgelerinde görülür.<sup>21,22</sup> Kompaund odontomalar ise anatomik olarak gelişmekte olan dişlere benzer. Sıklıkla üst çene anterior bölgede izlenir. Kompaund odontomalar kompleks odontomalara nazaran 2 kat fazla görülür.<sup>21</sup>

Radyografik açıdan incelendiğinde, çoğu vakada, tipik olarak radyolüsent hale, sklerotik bir hat ile sınırlandırılmış radyoopasiteyi çevreler. Kompleks

odontomanın gömülü bir dişle ilişkili radyoopak görüntüsü nedeniyle ön tanısı genellikle radyografik olarak konulmasına karşın sementoblastoma, osteoid osteoma ve sementoossifying fibroma, fibro-osseöz lezyonlar gibi radyoopak görüntü veren çene tümörlerinden ayırt edilmesi gerektiği bildirilmiştir.<sup>23,24</sup>

Mandibulada geniş kompleks odontomalar nadir görülür. Bu sebeple de bu lezyonların çıkarılmasında tercih edilen mevcut metotlar ve komplikasyonları hakkında az sayıda yayın mevcuttur.<sup>23</sup> Yine de yapılan çalışmalarda angulus mandibulaki büyük boyutlardaki odontomaların çıkarılması ile ilgili dört yaklaşım bildirilmiştir.<sup>25,26</sup>

- 1- Bukkal korteksin kaldırılması
- 2- İnce lingual korteksin kaldırılması ile olan lingual yaklaşım
- 3- Ekstraoral submandibular yaklaşım ile birlikte segmental osteotomi ki bu durum mandibulada parsiyel kemik rezeksiyonu gerektirir
- 4- Unilateral sagittal split osteotomisi

Komplikasyonları en aza indirmek amacıyla cerrahi öncesi hazırlığa ek olarak özellikle cerrahi alanın anatomik oluşumlara yakın olduğu durumlarda rutin kullanılan frezler ve osteotomların yerine ultrasonik kesme işleminin avantajlarından söz edilmiştir<sup>27,28</sup> Bununla birlikte ultrasonik aygıtın kullanılması sırasında aşırı mekanik kuvvet uygulanmasının, yumuşak dokularda yaralanmaya sebebiyet verdiği bildirilmiştir.<sup>29</sup> Ayrıca piezoelektrik cerrahisi ile yapılan işlemlerden sonra meydana gelen kemik iyileşmesi rutin cerrahi işlemler ile aynıdır.<sup>30</sup> Yani piezoelektrik cerrahisi bir avantaj sunmamaktadır.

Bu tür büyük lezyonların çıkarılması ile ilişkili komplikasyonların azaltılması açısından cerrahi operasyon tekniği ve yeterli ekipman kadar ameliyat öncesi hazırlık da çok önemlidir.<sup>31</sup> Periapikal radyograflar cerrahi ön hazırlıkta yetersiz kalırken, panoramik radyograflar da üç boyutlu ve kesitsel incelemeye olanak sağlamaz. Bu sebepten anatomik oluşumlara yakın, geniş sınırlı, özellikle derin

konumlanmış mandibular lezyonlarda bilgisayarlı tomografiler tercih edilmelidir.<sup>11</sup>

Angulus mandibulada derin lokalize büyük boyutlarda ve sinir hasarının söz konusu olabileceği vakamızda radyografla incelemeye ve ameliyat öncesi hazırlığa çok dikkat edilmiştir. Tomografik inceleme sonucu inferior alveolar sinirin gömülü dişler arasından geçtiği tespit edilmiştir. Bu sebepten lezyonun çıkarılmasını takiben molar diş frez yardımıyla dikkatlice bölünerek çıkarılmıştır.

Ayrıca odontoma-diş bileşimi yukarıda bildirilen cerrahi yöntemlerden farklı olarak mandibula devamlılığına ve sinire dikkat ederek gerek frez gerekse osteotom yardımıyla lezyon sklerotik çizgisi rehberinden küçük parçalara ayrılarak çevre dokularda ve kemik devamlılığında bir bozulma olmaksızın çıkarılmıştır. Geçici hipoestezi dışında komplikasyon görülmemiştir.

### Sonuç

Yaptığımız çalışmada mandibular üçüncü molar bölgede matur kompleks odontoma vakasını sunduk. Klinik muayenede bu ve benzeri vakaların diagnozu zor olabilir. Radyografik olarak bu tür odontomalar başka lezyonlar ile karıştırılabilir. Alt üçüncü moların ve ilgili lezyonların çıkarılması planlanan vakalarda oral cerrahi öncesi çevre anatomik oluşumların çok iyi belirlenmesi operasyonlarda iyi sonuç alınmasını sağlar.

## Kaynaklar

1. Marciani RD. Third molar removal: an overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.* 19: 1-13, 2007.
2. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 61: 1379-1389, 2003.
3. Malkawi Z, Al-Omiri MK, Khraisat A. Risk indicators of postoperative complications following surgical extraction of lower third molars. *Med. Princ. Pract.* 20: 321-325, 2011.
4. Chrcanovic BR, Custódio AL. Considerations of mandibular angle fractures during and after surgery for removal of third molars: a review of the literature. *Oral Maxillofac. Surg.* 14: 71- 80, 2010.
5. Woldenberg Y, Gatot I, Bodner L. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. Can it be prevented? *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 12: 70-72, 2007.
6. Brauer HU. Unusual complications associated with third molar surgery: a systematic review. *Quintessence Int.* 40: 565-572, 2009.
7. Renton T, McGurk M. Evaluation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 39: 423-428, 2001.
8. Tay AB, Go WS. Effect of exposed inferior alveolar neurovascular bundle during surgical removal of impacted lower third molars. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 62: 592- 600, 2004.
9. Tolstunov L. Lingual nerve vulnerability: risk analysis and case report. *Compend. Contin. Educ. Dent.* 28: 28-31, 2007.

10. Ziccardi VB, Zuniga JR. Nerve injuries after third molar removal. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.* 19: 105-115, 2007.
11. White SC, Pharoah MJ. *Oral radiology; principles and interpretation.* 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book Inc; 2000: 394-97.
12. Tomizawa M, Otsuka Y, Noda T. Clinical observations of odontomas in Japanese children: 39 cases including one recurrent case. *Int. J. Paediatr. Dent.* 15: 37-43, 2005.
13. Owens BM, Schuman NJ, Mincer HH, Turner JE, Oliver FM. Dental odontomas: a retrospective study of 104 cases. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 21: 261-264, 1997.
14. Singh S, Singh M, Singh I, Khandelwal D. Compound composite odontoma associated with an unerupted deciduous incisor- A rarity. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent.* 23: 146-150, 2005.
15. Baldawa RS, Khante KC, Kalburge JV, Kasat VO. Orthodontic management of an impacted maxillary incisor due to odontoma. *Contemp. Clin. Dent.* 2: 37-40, 2011.
16. Kulkarni VK, Vanka A, Shashikiran ND. Compound odontoma associated with an unerupted rotated and dilacerated maxillary central incisor. *Contemp. Clin. Dent.* 2: 218-221, 2011.
17. Nagaraj K, Upadhyay M, Yadav S. Impacted maxillary central incisor, canine, and second molar with 2 supernumerary teeth and an odontoma. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 135: 390-399, 2009.
18. Sales MA, Cavalcanti MG. Complex odontoma associated with dentigerous cyst in maxillary sinus: case report and computed tomography features. *Dentomaxillofac. Radiol.* 38: 48- 52, 2009.
19. Mamabolo M, Noffke C, Raubenheimer E. Odontogenic tumours manifesting in the first two decades of life in a rural African population sample: a 26 year retrospective analysis. *Dentomaxillofac. Radiol.* 40: 331-337, 2011.
20. Vengal M, Arora H, Ghosh S, Pai KM. Large erupting complex odontoma: A Case report. *J. Can. Dent. Assoc.* 73: 169-172, 2007.
21. Shafer. Hine, levy A *Text Book of Oral pathology;* 4 th ed. WB Saunders and Co. 1993:308-312.
22. Neville, Damm, Allen, Bouquot. *Oral and Maxillofacial Pathology;* 2nd ed. Saunders. 2004:631-632.
23. Marx R.E, Stern D. *Oral and Maxillofacial Pathology; A Rationale for diagnosis and treatment.* Quintessence books. 2003: p.678-679.
24. Regezi JA, Sciubbo JJ, Jardon RCK: *Clinical pathologic correlations,* Saunders. 2003: p.286-288.
25. Frame JW: *Surgical excision of a large complex composite odontoma of the mandible.* *Br. J. Oral Maxillofac Surg.* 24: 47, 1986.
26. Wong GB: *Surgical management of a large complex mandibular odontoma by unilateral sagittal split osteotomy.* *J. Oral Maxillofac. Surg.* 47: 179, 1989.
27. Barone A, Santini S, Marconcini S, Giacomelli L, Gherlone E, Covani U. *Osteotomy and membrane elevation during the maxillary sinus augmentation procedure. A comparative study: piezoelectric device vs. conventional rotative instruments.* *Clin. Oral Implants Res.* 19: 511-550, 2008.
28. Schlee M, Steigmann M, Bratu E, Garg AK. *Piezosurgery: Basics and Possibilities.* *Implant Dent.* 15: 334-340, 2006.
29. Cristalli MP, Monaca GL, Sgaramella N, Voza I: *Ultrasonic bone surgery in the treatment of impacted lower third molar associated to a complex : a case report.* *Annali di Stomatologia.* 2: 64-68, 2012.
30. Preti G, Martinasso G, Peirone B et al. *Cytokines and growth factors involved in the osseointegration of oral titanium implants positioned using piezoelectric bone surgery versus a drill technique: a pilot study in minipigs.* *J. Periodontol.* 78: 716-722, 2007.
31. Brann CR, Brickley MR, Shepherd JP. *Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery.* *Br. Dent. J.* 186: 514-516, 1999.

#### Yazışma Adresi:

Dr. Pınar ÇERVATOĞLU ULUSOY  
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı  
E-posta: pinar\_cervati@hotmail.com

# Oral Ve Maksillofasial Cerrahide Bifosfonatlar Ve Bifosfonatla İlişkili Çene Osteonekrozu Tedavisinde Yeni Yaklaşımlar

## *Bisphosphonates And New Treatment Approachs of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaws In Oral And Maxillofacial Surgery*

Ezgi KARAÇELEBİ\*, Mustafa ÖZTÜRK\*\*

### Özet

Bifosfonatların; osteoporoz ve malign tümör tedavisinde kullanılmasıyla, günümüzde çene osteonekrozunun görülme sıklığını artmıştır. Bu nedenle, oral maksillofasial cerrahlar bifosfonatlar ile çene osteonekrozunun ilişkisini ve çene osteonekrozunun tedavisini araştırmaya başlamışlardır. Bu derlemede bifosfonatların etki mekanizması, kullanım alanları ve bifosfonata bağlı oluşan osteonekrozların tedavisinde uygulanan yeni tedavi protokolleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bisphosphonate, Jaw osteonecrosis

### Abstract

The use of biphosphonates for the treatment of osteoporosis and malignant tumors has caused an increase in the incident of osteonecrosis of the jaw recently. Therefore, oral maxillofacial surgeons have begun to investigate the relationship of between bisphosphonates and jaw osteonecrosis, treatment of jaw osteonecrosis. The purpose of this review is giving information about the mechanism of action of bisphosphonates, their use and the new treatment approachs of bisphosphonate-related osteonecrosis.

**Key Words:** Bifosfonat, Çene osteonekrozu

\* Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı



19. yy ortalarında Alman kimyagerler tarafından üretilen bifosfonatlar, ilk olarak endüstride kalsiyum tuzlarının petrol borularını kaplamasını engellemek için kullanılmışlardır. Bifosfonatların biyolojik özelliklerinin 1968'de rapor edilmesiyle birlikte klinik kullanımları gündeme gelmiştir ve ilk olarak böbrek taşı oluşmasını önlemek amacıyla kullanılmışlardır<sup>1</sup>. Fakat asıl mekanizmasının keşfedilmesi ve kullanılmaya başlanması, Merck firması tarafından Fosamax ( Alendronate ) adlı ilacın 1990'larda piyasaya sürülmesiyle olmuştur<sup>2</sup>.

Bifosfonatlar, stabil kemik minerizasyonunu düzenleyen endojen inorganik pirofosfonatların analoglarıdır. Aralarındaki kimyasal farklılık bifosfonatların asidik ortamda hidrolize olmasını engeller ve dokularda daha uzun süre kalmasını sağlar<sup>1</sup>. Basit-karbon-fosfat yapısında karbon atomuna eklenen yan zincirler farklı bifosfonat bileşiklerinin sentezine olanak tanır. Yapıdaki değişiklikler biyolojik ve kimyasal özelliklerinde de değişikliğe yol açar. Bu nedenle bifosfonatların genel etkilerinden çok her molekülün kendi etkisinden söz etmek daha doğru olur<sup>3</sup>.

Bifosfonatlar merkezlerindeki karbon ile kemikteki hidroksiapatite bağlanırlar, periferik zincirleri (R1, R2) ise değişkendir. Antirezorptif mekanizmadan sorumlu major zincir azot grubu olan R2 zinciridir.

Bifosfonatlar yapılarında nitrojen bulundurmalarına göre ikiye ayrılırlar.

**1) Nitrojen içermeyen bifosfonatlar:** 1. Jenerasyon bifosfonatlar olarak da adlandırılan en eski bifosfonatlardır. R2 zincirleri kısadır ve nitrojen içermezler. Kemik dokuya ulaştıkları zaman osteoklastlar tarafından yakalanarak hücre içinde adenozin trifosfat (ATP) toksik analoglarına dönüştürülürler ve etkilerini bu yolla gösterirler. Vücutta çok hızlı metabolize edilirler.

Nitrojen içermeyen bifosfonatlar ve ticari isimleri: Etidronat (Difosfen®), Osteum®), Tiludronat (Skelide®), Klodronat.

**2) Nitrojen içeren bifosfonatlar(aminobifosfonatlar):** Nitrojen içeren bifosfonatların uzun R2 zincirleri vardır. Nitrojen içermeyen bifosfonatlardan 100–2000kat daha güçlüdürler. Antirezorptif etkilerini mevalonat yolu üzerinden gösterirler.

Nitrojen içeren bifosfonatlar ve ticari isimleri: Alendronat(Fosamax ®), Risedronat (Actonel®, Acrel®), Pamidronat (Aredia ®), Zoledronat (Zometa®), İbandronat (Boniva®, Roche)

## ETKİ MEKANİZMASI

Bifosfonatların kandaki ortalama ömürleri kısa olmasına rağmen (30 dakika – 2 saat) kemikle bir kez birleştikleri takdirde ortalama 10 yıl bozulmadan kalabilirler. Bifosfonatlar özellikle aktif remodelasyon olan alanlarda hidroksiapatit kristallerine çok kolay bağlanırlar. Kemik yüzeyinde bağlı oldukları bu alanlardan salınırlar ve osteoklastlar tarafından absorbe edilirler. Osteoklastın hücre içinde kolesterol üreten mevalonat yolunun anahtar enzimlerinden biri olan farnesildifosfatın sentezini inhibe ederler. Bunun sonucunda da osteoklastın kemik rezorpsiyonunu oluşturabilmesi için gereken yüzey özellikleri oluşamaz ve osteoklastik aktivite baskılanmış olur. Bifosfonatlar olgunlaşmış osteoklastlara olduğu gibi olgunlaşmamış ve öncü osteoklast hücrelerinede etki gösterebilirler. Bu sayede kemikte rezorptif aktivite ve buna bağlı olarak yenilenme miktarında azalmaya neden olurlar.

Bifosfonatların osteoblastlara olan etkisi osteoklastlara olan etkisi kadar iyi açıklanamamıştır. Aminobifosfonatlar teropatik dozlarda osteoblast diferansiasyonunu ve kemik depozisyonunu stimule ederler. Yüksek dozlarda ise bifosfonatlar, osteoblastlara sitotoksik etki göstererek apoptozislerine neden olurlar.

Bifosfonatlar tümöral hücrelerde apoptozise neden olarak ve kemikteki tümör hücrelerinin intraselüler matrikse geçmesine engel olarak tümör invazyonunu engellerler. Ayrıca anti-anjiyojenik etkileri, metastazı önleyerek anti-tümöral etkilerine katkı sağlamaktadır. Bifosfonatların endotel hücre proliferasyonunu, adezyonunu ve migrasyonunu bozduğu invitro olarak gösterilmiştir. Bifosfonatlar kemikte yeterli konsantrasyona ulaştıkları zaman kemiğe komşu, kemik yüzeyini örten yumuşak dokuda toksik etki oluştururlar. Bifosfonatların mevalonatyolundaki farnesildifosfat sentetaz enzimini inhibe etmeleri nedeniyle epitelde oral keratinositlerin apoptozisine neden olmadan hücre proliferasyonu inhibe edilmiş olur. Buna bağlı olarak oral kavitede mukoza bütünlüğü bozulur ve iyileşme gecikir<sup>1</sup>.

Bifosfonatların kalsiyum metabolizması üzerine olan etkileri yaklaşık 30 yıldır bilinmekle birlikte çocukluk çağında kullanımı özellikle de büyümekte olan kemikler üzerinde yıllarca sürecektir olası yan etkileri nedeniyle sınırlı kalmıştır. Başlangıçta osteogenesis imperfektalı (Öİ) çocuklarda intravenöz (iv) pamidronat tedavisi kullanıma girmiştir. Son on yıl içinde bifosfonatların güvenli olduğuna dair yayınlarla birlikte çocuk yaş grubunda da kullanımı artmaya başlamıştır<sup>3</sup>.



Sonuç olarak bifosfonatların organizmaya etkileri şunlardır:

- 1) Osteoklastik aktivite inhibisyonu<sup>4</sup>,
- 2) Tümoral hücrelerde apoptozis ( anti-tümoral etki)<sup>1,5</sup>,
- 3) Anti-anjiyotik etki, endotel hücre proliferasyonunun ve adezyonunu engelleme<sup>1,6</sup>,
- 4) Osteoblastlar tarafından üretilen ve osteoklast hücrelerini stimüle eden IL-6 gibi maddelerin üretimini bloke etme (IL-6, IL-11, TGF-β, IGF-1, VGE-F, PTHrP)<sup>7</sup>,
- 5) Osteoblastlara yüksek dozda sitotoksik etki göstererek apoptozisine neden olma<sup>1</sup>,
- 6) Hidroksiapatit bozulmasını durdurmaz<sup>8</sup>.

### Farmakokinetik

Bifosfonatların lipid afiniteleri düşük olduğundan gastrointestinal sistemden emilim düzeyleri de % 1 den düşüktür<sup>3</sup>. İlacın bir kısmı kemikler tarafından emildikten sonra , geri kalanı da metabolize olmadan böbreklerden atılır<sup>5</sup>.

Kalsiyum, diğer 2 değerlikli katyonlar, yiyecek ve su dışındaki sıvılar emilimi bozar. İlaç, sabah kahvaltıdan en az 30 dk önce, tercihen 2 saat önce, aç karnına ve bol su ile alınmalıdır. Dolaşımda proteinlere bağlanmadan dolaşır. Hızla idrarla atılır ya da kemik doku tarafından alınır. Bu nedenle kemik iliği gibi yumuşak dokuların ilacın toksik etkilerine maruz kalması geçici ve kısa sürelidir. Dolaşımdaki ilacın %40-80'i 12-24 saat içinde kemikler tarafından alınır. Kemikler tarafından alınan ilaç miktarı kemik döngü hızına göre değişir. Kemikte formasyon (yapım) ve destrüksiyon (yıkım) bölgelerinde birikir. Kemik dokuya yerleşen bifosfonatlar dolaşıma belirli miktarlarda salındıkları için yarı ömürlerini belirlemek zordur, ancak yıllar sürdüğü düşünülmektedir. Hayvan deneylerine dayanılarak elde edilen verilerle alendronatın yarılanma ömrünün 10 yıl olduğu tahmin edilmektedir. Son dozdan 8 yıl sonra idrarda bifosfonat atılımı saptanmıştır. Bifosfonatlar değişmeden idrarla atılır, tubuler sekresyonda uğrar. Enzimatik veya kimyasal olarak parçalanmaz.

Böbreklerden atılımı böbreklerin işlevlerine bağlıdır. Glomerül filtrasyon hızı ( GFH ) azaldıkça atılımı azalır. Çocuklarda ağır böbrek yetersizliğinde (GFH<30 ml / dk / 1,73 m2) kullanımı zorunlu olmadıkça önerilmemektedir. Hafif - orta yetersizliklerde belirlenmiş doz azaltımı önerisi yoktur.

Bifosfonatlar kalsitonin, glukokortikoidler, foskarnet sodyum, fenitoin, fenobarbital, alüminyum içeren antiasitler, simetidin, teofilin ve diüretik gibi ilaçlarla etkileşim gösterebilmektedir. Bu ilaçlarla kullanımı sırasında dikkatli olunmalıdır<sup>3</sup>.

### Endikasyonları ve Klinik Uygulaması

- 1) Postmenapozal dönemde kadınlarda kemik mineral yoğunluğunu artırdığı ve osteoporozla bağlı oluşan kemik kırıklarının azalttığı için son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır.
- 2) Paget's hastalığı, fibröz displazi, heterotropik osifikasyonlar, ankiroz spondilit gibi kemikle ilişkili hastalıkların tedavisinde tercih edilmektedir.
- 3) Göğüs, prostat ve akciğer gibi kemiğe metastaz olası olan kanserlerin tedavisinde anti-tümöral etkisi nedeniyle kullanılmaktadır.
- 4) Malign tümörlerle ilişkili hiperkalsemi tedavisinde hiperkalsemiyi azaltmak için etkili şekilde kullanılmaktadırlar.
- 5) Multiple myeloma'da osteoklastik aktivitenin stimule olması sonucu oluşan iskeletsel komplikasyonları önlemeye yönelik kullanılmaktadır.
- 6) Osteogenezis imperfektalı çocuklarda kemik frajilitesini azaltmak amacıyla ve Gaucher Sendromunun kemik lezyonlarının tedavisinde kullanılmaktadır<sup>1,4</sup>.

### SİSTEMİK BİFOSFONAT KULLANIMININ ORAL BÖLGEYE ETKİLERİ

#### 1) Diş sürmesinin gecikmesi

Pediyatrik dönemde uygulandığı takdirde diş sürme fizyolojisi için gerekli olan osteoklastik aktiviteyi bastırdığı için diş sürme yolunda direnç oluşmasına ve buna bağlı olarak erüpsiyonda gecikmeye neden olmaktadır. Pediyatrik hasta grubunda etik açıdan bu konuda klinik çalışma yapılması sınırlıdır<sup>1</sup>. Hayvanlar üzerinde yapılan bir çalışmada bifosfonatların anlamlı ölçüde ortodontik diş hareketini azalttığı belirlenmiştir. Schwartz tarafından rapor edilen bir vakada göğüs kanseri nedeniyle kemoterapi görmüş ve bifosfonat içerikli medikal tedavi gören bir kadın hastada diş hareketlerinin tamamen durduğu rapor edilmiştir<sup>9</sup>. Osteopetroziste olduğu gibi alveol kemiğinde diş hareketlerine karşı direnç oluşmaktadır.

## 2) Osteonekroz

Bifosfonat kullanımına bağlı çene kemiklerinde oluşan osteonekrozlar ilk olarak 2003 yılında Marx ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır<sup>1</sup>. 2009 yılında The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) yayınladığı rapora kadar bifosfonat osteonekrozu ile ilgili kabul edilmiş evrensel bir tanımlama yapılmamıştır.

AAOMS bifosfonat kullanımına bağlı çene kemiklerinde oluşan osteonekrozun kesin tanısı için 3 karakteristik özellik belirlemiştir.

Bunlar;

- Devam eden ya da geçmişte uygulanmış bifosfonat terapisi
- Baş-boyun bölgesinde daha önceden radyoterapi uygulanmamış olması
- Ekspozite nekrotik kemiğin maksillada ve/veya mandibulada en az 8 haftadır var olmasıdır<sup>4</sup>.

### Osteonekroz görülme sıklığı

Bifosfonatla ilişkili çene osteonekrozu (BON), ilacın kullanım süresine, dozuna, verilmiş yoluna (oral /i.v), ilacın nitrojen içeriğine, hastanın sistemik sağlık sorununa, kullandığı ilaçlara, ağız hijyenine, dental girişimlere göre farklı zamanlarda ve şiddette ortaya çıkar<sup>4,10</sup>. BON, kadınlarda erkeklerden daha fazla görülmekte olup kompakt kemik yapısı nedeniyle alt çene, üst çeneye nazaran daha fazla etkilenmektedir. BON' un görülme sıklığı maksillada %16,7 ile %38,8, mandibulada %55,5 ile %83,3 arasında iken her iki çenede görülmesi ise %5,7 ile %14 olarak bildirilmektedir.

BON, genellikle diş çekimi ya da oral cerrahi işlem sonrasında gelişebildiği gibi, %40 oranında spontan olarak oluşabildiği de bildirilmektedir<sup>10</sup>. Spontan gelişen lezyonlarda prognoz daha kötüdür<sup>11</sup>. Spontan kemik açılımlarında çenelerde en çok etkilenen bölgenin oral mukozanın ince olduğu mandibular ve palatinal torus ve mylohiyoid çıkıntının bulunduğu posterior mandibula olduğu rapor edilmektedir<sup>10,12</sup>.

Almasan ve arkadaşları<sup>13</sup> Cluj-Napoca da bulunan Craniomaksillofasial Cerrahi Departmanına 2007-2010 yılları arasında başvuran oral veya IV

bifosfonat tedavisi görmüş ve BON olan 52 hastayı değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda 13 tane hastanın osteoporoz nedeniyle 39 tane hastanın malign tümör kaynaklı kemik metastazını önlemek için bifosfonat kullandığı, hastaların 32 tanesinin kadın, 16 tanesinin erkek hasta olduğu; 4 hastanın ibadronic asit, 14 hastanın alendronate sodyum, 34 hastanın zoledronate kullandığı; 30 hastanın IV bifosfonat, 22 hastanın oral bifosfonat tedavisi gördüğü ve ortalama 22.44 ay kullandıkları öğrenilmiştir. BON gelişiminin ise oral bifosfonat kullanan hastalarda bifosfonat kullanımını takiben 12 ay sonra, IV bifosfonat kullanan hastalarda ise 6 ay sonra daha sık görüldüğü tespit edilmiştir.

Tanvetyanonve arkadaşları<sup>14</sup> tarafından yapılan bifosfonat kullanan hastalarda osteonekroz görülme sıklığı hakkındaki araştırmalara göre 1965 – 2007 yılları arasında yayınlanmış makalelerin incelenmesi sonucunda zoledronik asit ya da pamidronat ile tedavi edilen multiple myeloma veya göğüs kanserli 1203 hastanın çenelerinde osteonekroz görülme oranının yaklaşık %6 olduğu bildirilmiştir.

Myeloma hastaları ile ilgili retrospektif bir çalışmada bu oran her yıl her hasta için %0.4 olarak saptanmıştır.

63 ve 36 bireyden oluşan iki farklı hasta grubunun yaklaşık %80'inin osteonekroz öncesinde bir dental işlem gördüğü saptanmıştır.

BON' un kadınlarda, erkeklere göre 3:2 oranında daha fazla görüldüğü belirtilse de, bu sonucun osteoporoz gibi hastalıkların kadınlarda daha fazla görülmesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

### Osteonekrozun oluşmasına zemin hazırlayan faktörler

#### Lokal Faktörler

- Diş eti hastalıkları
- Diş çekimleri
- Ağız içi invaziv cerrahi uygulamaları
- Travma ( Protez vuruğu vb. )
- Kötü ağız hijyeni
- Dental enfeksiyon mevcudiyeti
- Sigara, alkol kullanımınıdır.

### Sistemik Faktörler

- Kullanılan bifosfonatın türü, dozu,
- Hastanın genel sistemik durumu,
- Kemiğe metastaz yapmış kanser vakaları
- Kortikosteroid terapisi,
- Diabetes mellitus,
- Kematerapötik ilaç kullanımıdır<sup>15</sup>

Oral bifosfonat kullanan hastalarda bifosfonatla ilişkili çene osteonekrozu oluşma riskini artıran sistemik faktörlerden biri, devam eden bifosfonat tedavisinin süresi ve tedavinin steroidlerle birlikte sürdürülmesidir. Genel olarak kortikosteroidler bifosfonatların toksitesini artırdığı için; steroidlerin (prednizon ve metotreksat) kullanımı BON oluşma riskini artırır. Özellikle prednizon ve metotreksat kullanımı diş hekimleri açısından önemlidir. Prednizonun bilinen işleyiş mekanizması kollajen yıkımını artırır, metotreksat'ın işleyiş mekanizması ise kemik iliğindeki kök hücrelerin down regülasyonu ile kemiğin osteoklastik prekürsörlerini ve kendisini rejenerere etmesini azaltmasıdır<sup>16</sup>. Bu bilgilerin aksine Çetiner ve arkadaşları<sup>17</sup> tarafından yapılan bir çalışmanın sonucunda talidomid tedavisi gören ve görmeyen hastalar arasında BON gelişimi açısından önemli bir fark bulunmadığı rapor edilmiştir.

### Osteonekrozun Klinik Bulguları

Devital, ekspozite kemik yüzeyi, spontan ağrı, provake ağrı, dişlerde hassasiyet, mukozada ülserasyon, dişeti ve kemikte inflamasyonun tüm bulguları, akut abse, osteomyelit, sekestr oluşumu, trismus, halitozis, deride fistül, parestezi, anestezi, aktinomiçes enfeksiyonu, maksiler sinüzit veya orantral fistül gibi spesifik olmayan bulgular olabilir<sup>1</sup>.

### Radyolojik değerlendirme

Konvansiyonel dental radyografiler osteosklerotik, osteolitik, reaktif periostlu miks lezyonların, patolojik fraktürlerin saptanmasında yardımcı olur. Lamina duranın osteosklerozisi metabolik kemik değişimlerinin ilk habercisidir<sup>18</sup>.

Osteonekrozun başlangıç fazlarında spesifik olmayan radyolojik bulgular vardır<sup>1</sup>. Radyografilerde özellikle molar bölgelere bakılmalıdır<sup>16</sup>. Bifosfonatların kemik üzerindeki etkisinin erken belirtileri alveol kemiğinde,

lamina durada yaygın sklerozis ve periodontal aralıkta genişleme görülür<sup>1,16</sup>. Lezyon ilerledikçe geniş radyolüsent alanlar görülür ve bazen çene kemiği fraktürleri ile sonuçlanabilir. Trabeküler genişlik, mineral densitesi, lakünleri, trabekül formasyonunda değişiklikler meydana gelir. Kortikal kemikte erozyon oluşur. Aynı anda periosteal yeni kemik oluşumu ve sekestr oluşumu gözlenir. Radyonükleotid kemik taramaları kemikteki vaskülarizasyon değişikliklerini en iyi görüntüleyen tekniklerdir. Bu taramalar osteonekrozun erken tanısında yardımcı olabilir<sup>1</sup>.

Kemik sintigrafileri ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri bifosfonatla ilişkili çene osteonekrozu için en iyi tarama yöntemleridir. Sorunun erken tanısının yanı sıra sınırlarının belirlenmesine de yardımcı olur. TC99 metilen difosfonat ile alınan kemik sintigrafisiyle metastatik kanser veya multipl myeloma hastalarında yapılan retrospektif bir çalışmada olguların %66'sında radyoizotop tutulumu farklılığı saptanmış ve bu bölgelerde daha sonra bifosfonatla ilişkili çene osteonekrozu geliştiği bildirilmiştir. Sonuç olarak, tetkiklerin iyi incelenmesi gerekmektedir. Bu tür görüntüleme yöntemlerinin sonuçları nekrotik kemiğin rezeke edileceği olgularda sınırların belirlenmesi açısından da önemlidir<sup>18</sup>.

### Laboratuvar Testleri

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) tarafından belirlenen kemik metabolizması ile ilişkili serum parametreleri kalsitonin, tiroid stimulatör hormon, T4, T3, N-Telopeptit, C-Telopeptit, 25 Hidroksi vitamin D, kemiğe özgü alkalin fosfat, osteokalsin, paratroid hormonudur. Bifosfonat kullanan hastalarda kemikte remodelasyon ve rezorptif aktiviteyle ilgili bu değerlerin önemli ölçüde azaldığı belirtilmiştir<sup>1</sup>. Bu nedenle BON gelişimindeki risk faktörlerini belirlemenin bir yolu kemik turnover'ını ölçen ve oral bifosfonatların neden olduğu kemik iyileşmesinin sistemik supresyonuna aşağı yukarı korele olan C-terminal telopeptid (CTX) olarak bilinen bir serum testidir. Serum CTX kemik rezorpsiyonunun tek belirleyicidir. Serum CTX, birkaç günden 2 haftaya kadar kemiğin remodelasyonu ve yenilenmesindeki değişiklikleri tanımlayabilir; bu da kemik mineral ölçülmesinde kullanılır. Serum CTX, kemik rezorpsiyonunun yenilenen kemik miktarının değerlendirilmesiyle test edilmesinde yararlıdır. Bu durum, bifosfonatların indüklediği osteonekrozun riskinin belirlenmesinde önemlidir.

Marx ve arkadaşları<sup>16</sup>; CTX değerinin 149pg/ml den daha büyük olduğunda osteonekroz riskinin

olmadığını, 126-149pg/ml değerleri arasında olması osteonekroz riskinin minimal, 100-125pg/ml değerleri arasında olması osteonekroz riskinin orta derece, 100pg/ml değerinden düşük olmasının ise osteonekroz riskinin yüksek olduğunu düşündürdüğünü ama bu değerlerin kesin bir bulgu olarak görülmemesi gerektiğini bildirmişlerdir.

CTX değerlendirme isteğini hasta sağlık kurumlarından kolayca sağlayabilir. Hekim CTX değerlendirmesini isterken şu şekilde yazılması önerilmektedir.

- Sabah aç karnına ölçülen C-Terminel Telopektid kemik- turnover belirteci
- DX: Kemik osteonekrozu riskinin araştırılması
- Sonuçların pg/ mL birimi üzerinden değerlendirilmesi rica olunur.

CTX testi hekim için sadece bir kılavuздur ve kesin bir test değildir. Özellikle osteopeni ve osteoporoz nedeniyle oral bifosfonat kullanan hastalarda baskılanmış olan kemik turnover seviyesini ölçmek için kullanılır.

CTX testi kanser hastalarında geçerli değildir. Çünkü kanserin kendisinde kollajen bozulmasına yol açacağından sonuç normalden daha fazla çıkacaktır. CTX seviyesi ayrıca romatoid artrit, sistemik lupus eritematozus, dermatomiyozit gibi romatolojik hastalarda kullanılan methotreksat veya steroidleri kullanmakta olan veya şimdiye kadar belirli bir miktarda almış olanlarda güvenli bir test değildir. Bu durumlarda steroid ile inhibe olmuş kollajen sentezi yanlış düşük sonuçlar verir.

Lazarovici ve arkadaşları<sup>19</sup>oral cerrahi tedavisi görece, bifosfonat tedavisi görmüş 78 hastadan preoperatif dönemde CTX , kemik alkalin fosfat ve paratroid hormon değerlerini ölçerek postoperatif dönemde BON gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında karşılaştırma yapmak için kan örneği almıştır. Hastalardan 51 tanesi oral bifosfonat tedavisi, 27 tane hasta ise IV bifosfonat tedavisi görmüştür.Hastalara uygulanan cerrahi tedaviler konservatiftir ve postoperatif dönemde hastalara 7 gün boyunca antibiyotik tedavisi verilmiştir.Cerrahi tedavi sonrasında oral bifosfonat kullanan 4 hastada, IV bifosfonat kullanan 14 hastada BON gelişmiştir. Araştırma sonucunda şu verilere ulaşılmıştır.

1. CTX seviyesinin 150pg/ml az olmasının BON gelişimi ile önemli derecede ilişkidir. Buna rağmen kesin bir bulgu olarak kabul edilmemelidir.

2. Kemik alkalin fosfat seviyesi ise BON gelişen oral bifosfonat kullanan hastalarda önemli derece düşüktür.
3. Paratroid hormon seviyeleri ise BON gelişen ve gelişmeyen hastaların hepsinde benzer seviyelerde izlenmiştir.

### Ayırıcı tanılar

- 1) Osteoradyonekroz
- 2) Osteomyelit
- 3) Multiple myeloma
- 4) Kemik metastazı

BON olduğu düşünülen klinik tablo kemikteki metastazı gizleyebilir ya da hem osteonekroz hem metastaz birarada görülebilir.

### Histopatolojisi

BON, histolojik yapısı incelendiğinde kemik iliğinde fibrozisle birlikte akut-kronik inflamatuvar hücreler, plazma hücreleri ve çeşitli fungal-bakteriyel mikroorganizma kolonizasyonları görülmektedir. Mikrobiyolojik incelemede primer olarak aktinomiçesler olmak üzere, enterokoklar, kandida albicans, hemofilus influenza, alfa hemolitik streptokoklar, laktobasiller, enterobakterler ve klebsiella pnömoniatürleri izole edilmiştir<sup>1</sup>.

### Osteonekrozun Tedavisi

AAOMS bu konuyla ilgili temel tedavi prensiplerini ortaya koyan bir tedavi sınıflandırması belirlemiştir<sup>4</sup>.(Tablo I)

Hastaya bifosfonat tedavisi başlamadan önce invaziv işlemler başta olmak üzere gerekli tüm dental tedaviler yapılmalıdır. Tedavi sırasında yada sonrasında risk oluşturabilecek durumlar varsa radikal tedaviler düşünülmelidir. Hasta mutlaka osteonekroz riski konusunda bilgilendirilerek ağız hijyeninin önemi vurgulanmalıdır. Bifosfonat tedavisine başladıktan sonra düzenli dental takip yapılmalıdır. Bifosfonat kullanan hastalarda tüm rutin restoratif işlemler rahatlıkla uygulanabilir. İnvaziv dental işlemler özellikle yüksek doz veya intravenöz bifosfonat kullanan hastalarda mümkün olduğunca önlenmelidir. Bu hastaların protez uyumu maksimum olmalıdır<sup>1,4</sup>.

|          |   |
|----------|---|
| O EVRE   | Tedavi endikasyonu bulunmamaktadır. Ağız hijyeni eğitimi gerekmektedir.   |
| I EVRE   | Antibakteriyel ağız gargarası, klinik takip, ağız hijyeni eğitimi ve devam eden bifosfonat tedavi endikasyonlarının gözden geçirilmesi                    |
| II EVRE  | Geniş spektrumlu antibiyotiklerle semptomatik tedavi, antibakteriyel gargara, ağrı kesiciler ve yumuşak doku travmasını engellemek için yüzeyel debridman |
| III EVRE | Antibakteriyel ağız gargarası, antibiyotik tedavisi ve ağrı kesici, enfeksiyon ve ağrının giderilmesi için cerrahi debridman veya rezeksiyon              |

|          |  |
|----------|--|
| O EVRE   | Klinik olarak nekrotik kemik yok, nonspesifik klinik bulgular ve semptomlar var  |
| I EVRE   | Klinik olarak enfeksiyon bulgusu olmadan, asemptomatik hastalarda ekspoze ve nekrotik kemik var.   |
| II EVRE  | Pürülan drenaj olmadan, ekspoze kemik bölgesinde eritem ve ağrı bulguları ile seyreden enfekte ekspoze nekrotik kemik var.   |
| III EVRE | Ağrı olan hastalarda nekrotik ve açığa çıkmış kemik, aşağıdaki klinik bulgulardan birinin veya daha fazlasının varlığı; alveolar kemik alanının dışında ekspoze ve nekrotik kemiğin genişlemesi (mandibulanın alt sınırı, ramus, maksillar sinüs ve maksillanın zigomatik çıkıntısı) sonucu patolojik fraktür oluşması; ekstra-oral fistül; orontral ve/veya oronazal bağlantı; veya mandibulanın alt sınırı veya sinüs tabanında osteolizisin genişlemesi |

Tablo 1: Bifosfonatlarla ilişkili çene osteonekrozlarının evrelendirilmesi ve tedavisi

Marx ve arkadaşları<sup>1</sup> bifosfonat kullanan hastalarda invaziv dental işlem endikasyonu konulduysa hastanın 2 ay süreyle ilaç tedavisine ara verilmesi gerektiğini savunmaktadır. Ayrıca düzenli bifosfonat tedavisi gören hastalarda, kemiğin normale dönüp nekroz riskinin ortadan tamamen kalkabilmesi için en az 6-9 ay terapiye ara verilmesi önerilmiştir. Bifosfonat kemikte çok uzun yıllar devamlılık gösterebilen bir ilaç olmasına karşın ilaca ara verilmesi antianjiyogenik etkinin ortadan kalkmasına neden olmaktadır.

Uluslararası Myeloma Kuruluşu (International Myeloma Foundation) bifosfonat tedavisi gören hastalarda oral cerrahi işlem gerekmesi durumunda da 2-4 ay ilacın kesilmesinin osteonekroz riskini belirgin ölçüde azalttığını savunmaktadır. Oral kavitede aynı anda birden fazla yarım çenede osteonekroz teşhis edildiği takdirde dental açıdan mümkünse önce sadece bir bölgenin tedavisi yapılarak 2 ay süreyle antimikrobiyal önlemler altında tedavi edilen bölgenin tamamen iyileşmesi için beklendikten sonra sırayla diğer bölgeler tedavi edilmelidir. Osteonekrozun tedavisinde kemikteki yenilenmenin artırılması için paratroid hormon kullanılması tavsiye edilmektedir. Çünkü bifosfonat tedavisine ara vererek 6 ay boyunca PTH kullanılması, kemikteki yenilenme oranını gösteren osteokalsin değerinin %74 artmasını sağlar<sup>1</sup>.

## YENİ TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Günümüzde BON tedavisi için yeni tedavi yaklaşımları üzerinde araştırmalar yapılmaktadır. Pubmed veri tabanında bu konu hakkında yapılan literatür taramasında ulaşılan bir kaç yeni tedavi yaklaşımı aşağıda sunulmuştur.

Michael ve arkadaşları<sup>20</sup> 8 tane akciğer kanseri, 3 tane multiple myeloma ve 1 adet prostat kanseri hikayesi olan ve kesinlikle kemik metatazı olmayan toplam 12 adet hastada uzun süreli IV bifosfonat (Zoledronate, Pamidronate) kullanımına bağlı oluşan BON' larını marjinal rezeksiyon yaptıktan sonra, plateletten zengin plazma (PRP), büyüme faktörü ve rezorbe olabilen membran kullanılmasını planlamışlardır. 12 hastadan da eksize edilen kemiğin histopatolojik tanısı kronik osteomyelittir ve uygulamadan sonra 12 hastanın 10' unda tamamen mukaza ve kemik iyileşmesinin sağlandığı rapor edilmiştir.

Ciccio ve arkadaşları<sup>21</sup>; 10 defa yada daha fazla IV veya oral bifosfonat kullanmış olan 20 hastada görülen BON'nu nekrotik kemiğin uzaklaştırılıp kanamalı kemik yüzeyi elde edildikten sonra recombinant human bone morphogenetic protein tip 2 nin rezorbe olabilen spongostan yardımıyla ilgili bölgelere yerleştirilmesi



planlanmıştır. Preoperatif dönemde hastaların hepsinde ekpoze nekrotik kemikle ilişkili ağrı ve yumuşak dokuda şişlik mevcuttur ve tüm hastalardan radyolojik değerlendirme için bilgisayarlı tomografi (CT) alınmıştır. Tüm hastalara antibiyotik (amoxicillin, clavulanate, piperacillin, veya ceftazidime; ağrısı ve şişliği olan hastalara ek olarak oral 500 mg 8 saatte bir metronidazol) tedavisi uygulanmıştır. Planlanan tedavinin uygulanmasından sonra postoperatif dönemde beklenmedik bir durumla karşılaşmamıştır. Erken dönemde 3 ve 4. haftada alınan panoramik radyografide kemik formasyonu izlenmiştir. 3.ayda yapılan kontrolde ise relaps gözlenmemiştir.

Curi ve arkadaşları<sup>22</sup> kanser hikayesi olan IV bifosfonat kullanan BON olan 20 kadın 5 erkek toplam 25 hastaya nekrotik kemiğin uzaklaştırılması ve PRP uygulaması planlanmıştır. Hastaların 14 tanesinde akciğer kanseri, 7 tanesinde multiple myeloma, 4 tanesinde prostat kanseri hikayesi mevcuttur ve bifosfonat olarak 4 hasta haftada 90 mg pamidronate, 21 hasta da haftada 4 mg zoledronik asit kullanmıştır. Hastalarda tespit edilen BON' ları 2 veya 3 evrededir ve 7 tanesi maksillada 18 tanesi mandibulada yer almaktadır. Çoğu hasta kemoterapi ve kortikosteroid tedavisi görmüştür. Sadece iki hastada BON spontan gelişmiştir, 23 hastanın ise dental müdahale sonrasında hastalarda BON tespit edilmiştir. Hastalara cerrahi prosedür genel anestezi altında uygulanmıştır ve profilaktik olarak 600mg IV klindamisin verilmiştir ve postoperatif dönemde de 7 gün antibiyotik tedavisi devam ettirilmiştir. Nekrotik kemiğin uzaklaştırılmasından sonra bölgeye PRP uygulanmış ve ilgili bölge rezorbe olabilen süturlarla primer kapatılmıştır. Ortalama 36 hafta hastalar takip edilmiştir ve 20 hastada mukoza ve kemik iyileşmesi sağlanmıştır. Mikroskopik değerlendirmelerde ise 15 örnekte aktinomiçese rastlanmıştır.

Atalay ve arkadaşlarının<sup>23</sup> yaptığı retrospektif randomize kontrollü çalışmada bifosfonatla ilişki çene osteonekrozu bulunan 20 hastada üzerinde lazer cerrahisi ve geleneksel yöntemle yapılan cerrahi sonuçlarını karşılaştırmak amaçlanmıştır. Bu çalışmada hastalar 10'ar kişilik iki gruba bölünmüştür. Hastaların hiçbirisi kortikosteroid tedavisi görmemiştir. Hastalarda görülen BON'ları evre I veya II dir. Tüm hastaların minor oral cerrahi hikayesi mevcuttur. Tüm hastalar bifosfonat tedavisi olarak IV zoledronate tedavisi görmüşlerdir. Hastaların CTX değerlerine göre cerrahi işlem uygulanmıştır.Lazer olarak cerrahi işlemde Er: YAG lazer ( 200 mJ, 20 Hz), biostimulan olarak postoperatif dönemde Nd:YAG lazer ( Düşük enerji seviyeli lazer (LLLT), 0.25-W, 10 Hz) kullanılmıştır. Postoperatif dönemde 2 gün süresince hastaya LLLT

uygulanmıştır. İki cerrahi prosedürü arasında kemik ve mukozal iyileşme açısından istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır.

Epstein ve arkadaşları<sup>24</sup> BON olan 6 hastaya antimikrobial tedaviye ek olarak 400 mg 2x1 olarak pentoxifylline (periferik vazodilatör) ve tocopherol (E vitamini) reçete etmişlerdir.Tedavi protokolüne başlamadan ve tedavi bitiminde mevcut osteonekroz alanlarının boyutları kaydedilmiştir. Tedavi sonunda uygulanan tedavi protokolüyle açık kemik yüzeylerinin % 76 oranında azaldığı rapor edilmiştir.

Yeni tedavi yaklaşımlarından biri olarak da, organizmaya yararlı etkileri göz önüne alınarak hiperbarik oksijen uygulaması düşünülmüştür. Yıllardır osteoradyonekrozun önlenmesinde ve tedavisinde kullanılması, kandaki oksijen miktarını artırması ve yara iyileşmesine olumlu etkileri hiperbarik oksijen tedavisinin BON'un tedavisinde de yararlanabileceği teorisini gündeme getirmiştir. Bu konu üzerinde devam eden çalışmalardan biri John J. Freiburger' in yaptığı ve erken sonuçlarını rapor ettiği randomize kontrollü çalışmadır. Yapılan çalışmaların erken sonuçları umut verici olsada, bazı araştırmacıların kanser hastalarında hiperbarik oksijen tedavisinin metazatik büyümeye yol açabileceği konusunda endişeleri vardır <sup>25</sup>.

Günümüze kadar rapor edilen yeni tedavi yaklaşımları incelendiğinde kesin sonuçlara ulaşılabilmesi için mevcut çalışmaların yetersiz olduğu, çok sayıda randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

### **Bifosfonat Kullanan Hastalarda Dental Implant Yaklaşımları**

İmplant cerrahisi günümüzde hastaların ve hekimlerin sıklıkla tercih ettiği tedaviler arasında yerini almıştır. Bu durum maksilofasiyal cerrahların; tıp dünyasının yeni mucizesi olan osteoporoz ve malign tümör tedavilerinde kullanımı giderek artan bifosfonatların, dental implantlarla ilişkisinin araştırılmasına sebep olmuştur.

Kemik rezorbsiyonunu önlemek için bifosfonat tedavisine başvurulduğu da göz önüne alınarak, araştırmacılar bu konu üzerinde çalışmaya başlamıştır. Pubmed veri tabanında bu konu hakkında yapılan literatür taramasında ulaşılan bir kaç çalışma aşağıda sunulmuştur.

Narai ve arkadaşları<sup>26</sup>, yapay olarak osteoporoz oluşturulmuş ve alendronate ile tedavi edilen kobay fareler ile sağlıklı kobay farelerden oluşan kontrol

grubunda, yapılan implantların kemikten ayrılmaya karşı dirençlerini karşılaştırdığında, bifosfonat uygulanan farelerde direncin anlamlı şekilde fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Astrand ve arkadaşları<sup>27</sup>, kemiklerinde stabil olmayan implantlar bulunan hayvanlarda yüksek doz bifosfonat terapisi sonrası implant çevresinde oluşan kemik rezorpsiyonunu azaltmayı başarmıştır.

Eberhardt ve arkadaşları<sup>28</sup>, benzer şekilde yüksek doz bifosfonat terapisi verilen hayvanlarda farklı implant tiplerini karşılaştırmış ve yüzeyi hidroksiapatit ile kaplı implantlarda osteointegrasyonun gerçekleşmesi için gereken zamanın, titanyum implantlara oranla yarı yarıya daha az olduğunu saptamıştır.

İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalarda; bifosfonat tedavisi gören, dental implant uygulaması yapılmış ve bu uygulama ile ilişkilendirilmiş osteonekroz oluşmuş 6 hasta rapor edilmiştir.

- Bu 6 hastanın 5 tanesi 50 yaşın üzerinde bayandır ve bu hastaların 3 tanesi osteoporoz, 2 tanesi ise osteopeni nedeniyle oral bifosfonat tedavisi görmektedir. ( 1 Zoledronic asit, 3 alendronate, 1 etidronate disodium ve 1 risedronate)
- 72 yaşındaki erkek hasta ise multiple myeloma nedeniyle I.V zoledronate tedavisi görmektedir.
- Bu hastalara toplamda 44 implant uygulaması yapılmıştır. Bu implantların 26 tanesi hastalar 3 yıldan az süredir oral bifosfonat tedavisi alırken, 18 tanesi ise 3 yıldan fazla süredir iv yada oral yolla bifosfonat tedavisi aldıktan sonra yapılmıştır.
- 3 yıldan az süredir oral yolla bifosfonat kullanımı sırasında uygulanan 26 implanttan 7 tanesi osteonekroza yol açmıştır. Ayrıca hastaların birinde osteonekroz görülmemesine rağmen yapılan 5 implanttan tümü kaybedilmiştir.

- 3 yıldan fazla oral ya da I.V. bifosfonat tedavisi sonrasında yapılan 18 implanttan 14 tanesi osteonekrozla sonuçlanmış ve 4 tanesinde osteonekroz sebebiyle kaybedilmiştir<sup>29</sup>.

Tüm bu çalışmalar incelendiğinde hayvan çalışmalarından elde edilen başarılı sonuçların insan çalışmalarında elde edilemediği görülmüştür. Bu sonuç ise hayvan çalışmalarının çene kemiklerinden başka kemikler üzerinde yapılmış olmasına ve bifosfonat uygulamasının ve gözlem süresinin yeterli olmasına bağlı olduğu düşündürmüştür.

2007 yılında American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, bifosfonat kullanan hastalarda implant uygulamaları ile ilgili bir yönerge yayınlamıştır. Bu yönergeye göre;

- Eğer hasta I.V. bifosfonat tedavisi görüyorsa, implant uygulamaları kontrendikedir.
  - Eğer hastalar oral bifosfonat tedavisi görüyorlarsa, 3 farklı durum söz konusudur;
1. Hasta 3 yıldan az süredir bifosfonat tedavisi görüyorsa ve başka sistemik bir kontrendikasyon bulunmuyorsa, standart implant uygulamasında alınması gereken önlemler dışında dikkat edilmesi gereken başka bir durum yoktur.
  2. Hasta 3 yıldan az süredir bifosfonat tedavisi görüyorsa ve bunun yanında hasta kortikosteroid tedavisi görüyorsa yada diabetes mellitus gibi bir hastalığa sahipse, bifosfonatlar operasyondan 3 ay önce kesilmeli ve işlem sonrası kemikte tamamıyla iyileşme olana kadar kullanılmamalıdır.
  3. Hasta 3 yıldan fazla süredir bifosfonat tedavisi görüyorsa; bifosfonatlar operasyondan 3 ay önce kesilmeli ve işlem sonrası kemikte tamamıyla iyileşme olana kadar kullanılmamalıdır<sup>30</sup>.

## Kaynaklar

1. Soydan S., Veziroglu F., Araz K. Bifosfonata Bağlı Olarak Çene Kemiklerinde Gelişen Osteonekrozun Patogenezi ve Tedavisi. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 33:61-68, 2009.
2. Fleisch H. Development of bisphosphonates. Breast Cancer Res. 4:30-34, 2002
3. Yıldız N., Alpay H. Use of Biphosphonates in Pediatric Nephrology Biphosphonates in Pediatric. Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal. 20:132-141, 2011
4. Ruggiero S., Dodson TB., Assael LA., Landesberg R., Marx RE., Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw. Aust. Endod. J. 35:119-130, 2009
5. Zafersoy Z., Kahraman S. Kemik Metastazı Yapmış Prostat Kanseri Tedavisinde Kullanılan Bifosfonata Bağlı Olarak Çene Kemiklerinde Gelişen Osteonekroz: Vaka Raporu Ve Literatür Derlemesi. Atatürk Üniv. Diş. Hek. Fak. Derg. 18:105-110, 2008.
6. Fournier P., Boissier S., Filleur S., Guglielmi J., Cabon F., Colombel M., Clézardin P. Bisphosphonates inhibit angiogenesis in vitro and testosterone-stimulated vascular regrowth in the ventral prostate in castrated rats. Cancer Res. 62:6538-6544, 2002.
7. Giuliani N., Pedrazzoni M., Passeri G., Girasole G. Bisphosphonates inhibit IL-6 production by human osteoblast-like cells. Scand. J. Rheumatol. 27:38-41, 1998.
8. Watts N. Treatment of osteoporosis with bisphosphonates. Endocrinol. Metab. Clin. North Am. 27:419-439, 1998.
9. Tuncer B. Bifosfonatlar ve Diş Hekimliği. SÜ Dişhek. Fak. Derg. 16:57-60, 2007.
10. Woo SB., et al. Narrative [corrected] review: bisphosphonates and osteonecrosis of the jaws. Ann. Intern. Med. 144:753-761, 2006.
11. Scoletta M., Arduino PG., Dalmaso P., Broccoletti R., Mozzati M. Treatment outcomes in patients with bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a prospective study. Oral Surg. Oral Med. Oral Radiol. Endod. 110:46-53, 2010.
12. Ruggiero SL., Mehrotra B., Rosenberg TJ., Engroff S.L. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. J. Oral Maxillofac. Surg. 62:527-534, 2004.
13. Almășan HA., Băciuț M., Rotaru H., Bran S, Almășan O.C., Băciuț G. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates Discussion over 52 cases. Rom. J. Morphol. Embryol. 52:1233-1241, 2011.
14. Tanvetyanon T., Stiff PJ. Management of the adverse effects associated with intravenous bisphosphonate. Annals of Oncology. 17: 897-907, 2006.
15. Rizzoli R., Burlet N., Cahall D, Delmas PD., Erikson EF., Felsenberg D., Grbic J., Jontell M., Landesberg R., Laslop A., Wollenhaupt M., Papapoulos S., Sezer O., Sprafka M., Reginster JY. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonate treatment for osteoporosis. Bone. 42:841-847, 2008.
16. Marx RE. Oral and intravenous bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws: history, etiology, prevention, and treatment. Quintessence Publishing Co, 2012, 45-86.
17. Cetiner S., Sucak G., Kahraman S., Akı SZ., Kocakahyaoglu B., Gultekin SB., Cetiner M., Haznedar R. Osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma treated with zoledronic acid. J. Bone Miner. Metab. 27:435-443, 2009.
18. O'Ryan FS., Khoury S., Liao W., Han MM., Hui RL., Baer D., Martin D., Liberty D., Lo JC. Intravenous bisphosphonate related osteonecrosis of the jaws; bone scintigraphy as an early indicator. J. Oral Maxillofac. Surg. 67:1363-1372, 2009.
19. Lazarovici TS., Mesilaty-Gross S., Vered I., Pariente C., Kanety H., Givol N., Yahalom R., Taicher S., Yarom N. Serologic bone markers for predicting development of osteonecrosis of the jaw in patients receiving bisphosphonates. J. Oral Maxillofac. Surg. 68:2241-2247, 2010.
20. Michael A., James R. The treatment of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws with bone resection and autologous platelet-derived growth factors. JADA. 138:971-977, 2007.

21. Cicciù M., Herford A.S., Juodžbalys G., Stoffella E. Recombinant human bone morphogenetic protein type 2 application for a possible treatment of bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaw. *J. Craniofac. Surg.* 23:784-788, 2012.
22. Curi M., Cossolin G.S., Koga D.H., Zardetto C., Christianini S., Feher O., Cardoso C.L., dos Santos M.O. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws-an initial case series report of treatment combining partial bone resection and autologous platelet-rich plasma. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 69:2465-2472, 2011.
23. Atalay B., Yalcin S., Emes Y., Aktas I., Aybar B., Issever H., Mandel N.M., Cetin O., Oncu B. Bisphosphonate-related osteonecrosis: laser-assisted surgical treatment or conventional surgery. *Lasers Med. Sci.* 26:815-823, 2011.
24. Epstein M., Wicknick F.W., Epstein J.B., Berenson J.R., Gorsky M. Management of bisphosphonate-associated osteonecrosis: pentoxifylline and tocopherol in addition to antimicrobial therapy. An initial case series. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 110:593-596, 2010.
25. Erkan M., Bilgi O., Mutluoglu M., Uzun G. Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw in Cancer Patients and Hyperbaric Oxygen Therapy. *J. Pancreas.* 10:579-580, 2009.
26. Narai S., Nagahata S. Effects of alendronate on the removal torque of implants in rats with induced osteoporosis. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 18:218-223, 2003.
27. Astrand J., Aspenberg P. Reduction of instability-induced bone resorption using bisphosphonates: high doses are needed in rats. *Acta Orthop. Scand.* 73:24-30, 2002.
28. Eberhardt C., Schwarz M., Kurth A.H. High dosage treatment of nitrogen-containing bisphosphonate ibandronate is required for osseointegration of cementless metal implants. *J. Orthop. Sci.* 10:622-626, 2005.
29. Flichy-Fernández A., Balaguer-Martínez J., Peñarrocha-Diago M., Bagán J.V. Bisphosphonates and dental implants: current problems. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 14:E355-E60, 2009.
30. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 65:359-376, 2007.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Ezgi KARAÇELEBİ  
Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı  
Tel: 0312 203 43 36 • E-posta: dtkaracelebi@gmail.com

- **Sağlıkta İlgili Fakültelerin Birinci Sınıfındaki Öğrencilerin Ağız-Diğ Sağlıkla İlgili Uygulamaları**  
**Oral Health Practices of First Year Students in Health Related Faculties**  
İlham USTUNKÖK, Bahar Güçöz DOĞAN, Saadet GÖKSALP ..... 993-1000
- **Vertikal Tünel Tekniğı ve Subepitelial Bağ Dokusu Grefti ile İnterdental Papil Olupurulması Bir Olgu Sunumu**  
**Interdental Papillary Reconstruction with Vertical Tunnel Technique and Subepithelial Connective Tissue Graft: A Case Report**  
Elif ÖNCÜ, Emine El Aksođinođlu ..... 1001-1007
- **Kronik Böbrek Yetmezliğine Bağlı Renal Osteodistrofi ile Radyografik Bulgular**  
**Radiographic Findings in Renal Osteodystrophy Secondary to Chronic Renal Failure: A Case Report**  
Ülken AYDIN, Turan ÇOLAK ..... 1008-1012
- **Pemphigus Vulgaris, Serbest Diğeri Grefti ve İmplant Uygulaması**  
**Pemphigus Vulgaris, Free Gingival Graft and Dental Implant Treatment**  
Emine El Aksođinođlu, Bahar Fırsın Oduncuoğlu ..... 1013-1018
- **Vertikal Kök Kırıkları: Klinik ve Radyografik Bulgular, Risk Faktörleri**  
**Vertical Root Fractures: Clinical and Radiographic Features, Risk Factors**  
Ülken AYDIN ..... 1019-1026
- **Dental Travmalarda Ortodontik Yaklaşım**  
**Orthodontic Approach in Dental Trauma**  
Merne DOĞAN, Çağrı ULUSOY ..... 1027-1033
- **Geniş Periapikal Lezyonlu Diğlerin Cerrahi Olmayan Yöntemle Tedavisi: Dört Olgu Sunumu**  
**Non-surgical Treatment of Teeth with Large Periapical Lesions: Report of Four Cases**  
Mine BOZKURT, Cansın DAĞ, Mustafa DAĞ, Nurhan ÖZALP ..... 1034-1041
- **Submandibular Tükürük Bez Tađı: Üç Olgu Raporu**  
**Submandibular Gland Sialolithiasis: Report of Three Cases**  
Can ÜNGÖR, Sibel TURAN, Halim KURT ..... 1042-1045
- **Mandibular Odontomomun Cerrahi Olarak Uzaklaştırılması Olgu Sunumu**  
**Surgical Removal of a Mandibular Odontoma: A Case Report**  
Fırat Cevrođođlu Ülsöz, Hüseyin Akantürk, Erdal Erdem ..... 1046-1051
- **Oral Ve Maksillofasial Cerrahide Bisfosfonatlar Ve Bisfosfonatla İlişkili Çene Osteonekrozunu Tedavisinde Yeni Yaklaşımlar**  
**Bisphosphonates And New Treatment Approaches of Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaws In Oral And Maxillofacial Surgery**  
Ezgi Karoçelebi, Mustafa ÖZTÜRK ..... 1052-1062