

ISSN: 1302-4817

**O**ndokuz

**M**ayıs

**Ü**niversitesi

**Diş Hekimliği Fakültesi**

**Dergisi**

**Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi**  
Journal of Ondokuz Mayıs University Dental Faculty



**SAYI**  
**NUMBER**

**1**

**2002**

**CİLT**  
**VOLUME**

**3**

<b><i>Tüberküloz Lenfadenitisi (Skrofula) ve Servikal Lenfadenopatilerde Ayırıcı Tanı: Olgu Sunumu ve Literatür Derlemesi</i></b> Tuberculous Lymphadenitis (Scrofula) and Differential Diagnosis: A Case Report and Review of The Literature TAŞKAYA YILMAZ N., TOLLER M., UZUN E., AKAN H., YILDIZ L., CENGİZ K.	1
<b><i>Kalsifikasyon Gösteren İrritasyon Fibromu: Olgu Raporu</i></b> Irritation Fibroma Showing Calcification: A Case Report UZUN E., TAŞKAYA YILMAZ N., GÜNHAN Ö.	8
<b><i>Şekil Anomalileri ile Birlikte Görülen Tip II Dentin Displazisi: Bir Olgu Raporu</i></b> Dentin Dysplasia Type II with Shape Anomalies: A Case Report AVŞAR A., ÇELENK P.	12
<b><i>Clinical Usefulness of Urinary Hydroxyproline as a Biochemical Marker of Bone Resorption</i></b> Üriner Hidroksiprolinin Kemik Rezorpsiyonu Biyokimyasal Belirleyicisi Olarak Klinik Yararlılığı ŞİMŞEK B., KARACAER Ö., KARACA İ.	17
<b><i>Konvansiyonel Sonda ve Florida Sondası Kullanılarak Dişin Farklı Bölgelerinde ve Farklı Cep ve Derinliklerinde Sondalama Cep Derinliği Tekrarlanabilirliğinin Karşılaştırılması</i></b> Comparison of Probing Pocket Depth Reproducibility at Different Sites of Tooth and Different Pocket Depths by Using Conventional Probe and Florida Probe MARAKOĞLU İ., ÇAKMAK H., AKPINAR A., SEZER H.	20
<b><i>Mandibulada Nadir Görülen Malign Mezenkimal Tümör</i></b> A Rare Case of Malign Mesenchymal Tumour of The Mandible ÖĞÜTCEN TOLLER M., ÇAKIR ÖZKAN N., KARAGÖZ F.	29
<b><i>Benign Fibröz Histiositoma</i></b> Benign Fibrous Histiocytoma ÖĞÜTCEN TOLLER M., ÇAKIR ÖZKAN N., YILDIZ L.	32
<b><i>Hipofosfatazya: Bir Olgu Raporu</i></b> Hypophosphatasia: A Case Report AVŞAR A., ÇELENK P.	35
<b><i>Amelogenesis İmpperfektanın Kompozit Laminat Veneer ve Onley ile Tedavisi: Bir Vaka Raporu</i></b> Treatment of Amelogenesis Imperfecta With Composite Laminate Veneer and Onley: A Case Report YAVUZ İ., ALTUN S., ERENCİ ALTUN Ş., ATAKUL F.	40
<b><i>Hareketli Bölümlü Protezlerde Estetik Yaklaşımlar</i></b> Esthetic Approaches in Removable Partial Dentures BOZOĞULLARI H.N., İNAN Ö.	44
<b><i>Diş Hekimliğinde Simanların Genel Olarak Değerlendirilmesi</i></b> General Properties of Cements in Dentistry ÇELEBİ N., NALBANT D.	51

# Tüberküloz Lenfadenitisi (Skrofula) ve Servikal Lenfadenopatilerde Ayırıcı Tanı: Olgu sunumu ve Literatür Derlemesi

Tuberculous Lymphadenitis (Scrofula) and Differential Diagnosis: A Case Report and Review of the Literature

Yrd.Doç.Dr. Nergiz TAŞKAYA YILMAZ\*, Prof.Dr. Melahat TOLLER\*, Dt. Emel UZUN\*,  
Prof.Dr. Hüseyin AKAN\*\*, Yrd.Doç.Dr. Levent YILDIZ\*\*\*, Prof.Dr. Kuddusi CENGİZ\*\*\*

**ÖZET:** *Mycobacterium (M) tuberculosis* ve *M. bovis*'in sebep olduğu servikal lenfadenitis için skrofula terimi kullanılır, fakat bu terim son zamanlarda herhangi bir mikobakteriyel lenfadeniti tanımlamada kullanılmaktadır. Tüberkülozun klinik nitelikleri çeşitlidir ve nonspesifik olabilir. Teşhis genellikle klinik ve radyolojik nitelikler, histopatolojik inceleme, serolojik testler ve kültür sonucunun bileşimine bağlıdır.

Bu makalede servikal lenfadenit tüberkülozu (skrofula) vakası ve literatür ışığı altında ayırıcı teşhisi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tüberküloz, skrofula, servikal lenfadenopati

## Giriş

Servikal lenfadenopatiler genel olarak viral veya paraziter enfeksiyonlar, baş boyun bölgesinin karsinomaları<sup>1</sup>, lenf dokularının primer tümörleri<sup>2</sup> ile meydana gelebildiği gibi, bağ doku hastalıkları ve non neoplastik lenfoproliferatif hastalıklar gibi çeşitli sistemik hastalıklar sonucu da oluşabilir<sup>3</sup>. Bunlardan özellikle granülomatöz lezyonlar servikal lenfadenopatiye sebep olur. Granülomatöz enfeksiyonlar karakteristik özelliklere sahip olmasına rağmen, çeşitli hastalıkların görünümünün birbirine benzediği düşünülür. Erişkinlerde tüberküloz (TB), nontüberküloz mikobakteriel (NTM) enfeksiyon, sarkoidozis, fungal enfeksiyonlar, romatoid hastalıklar ve yabancı cisim inklüzyonları granülomatöz lenfadenitisli olguların çoğunluğunu oluşturur<sup>4</sup>. Ayrıca lenfadenit oluşturan kedi

**SUMMARY** The term scrofula has been applied to cervical lymphadenitis caused by *Mycobacterium (M) tuberculosis* and *M. bovis*, but it is currently used to describe any mycobacterial lymphadenitis. The clinical features of tuberculosis are varied and can be nonspecific. The diagnosis is usually based on a combination of clinical and radiological features, histopathologic examination, serologic tests, and culture results.

A case of tuberculous lymphadenitis (scrofula) is presented and differential diagnoses are discussed with a review of the literature, in this paper.

**Key Words:** Tuberculosis, scrofula, cervical lymphadenopathy

tırmığı hastalığı (KTH) ve histiositik nekrotizan lenfadenitis (HNL) veya Kikuchi-Fujimoto hastalığı (KFH) da ayırıcı teşhiste düşünülmelidir<sup>5,6</sup>. Teşhis genellikle klinik nitelikler, histopatolojik inceleme, serolojik testler ve kültür sonucuna bağlıdır. Kesin teşhis koymak için etkilenen lenf nodunun kültürü ve ince iğne aspirasyon veya eksizyonel biopsi ile histolojik incelemesinin yapılması gerekmektedir<sup>3</sup>. Literatürde olguların büyük bir kısmında tüm araştırmalara karşın etkenin bulunamayıp, tedaviden tanıya gidilebileceği bildirilmiştir<sup>7-9</sup>.

Bu makalede literatür derlemesiyle birlikte tartışılan bir servikal lenfadenit TB (skrofula) vakası sunulmaktadır.

## Olgu

16.03.2001 tarihinde, 36 yaşındaki bir bayan hasta Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Ağız Dış Çene Hastalıkları ve Cerrahisi kliniğine 5 aydır mevcut olan submandibuler şişlik şikayetiyle başvurmuştur (Resim 1). Alınan anamnezde 1992-93 yıllarında başlayan, ayak tabanlarında zaman zaman tekrarlayan palpe edilebilen sert ağrılı nodüller şişlikler olduğu, bu sertliklerin daha sonra morarıp kaybolduğu belirlenmiştir. Bu deri nodüllerinin özellikle bahar aylarında ortaya çıktığı, kol ve bacaklarında eklem yerlerine yakın olarak görül-

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dışhekimliği Fakültesi, Ağız Dış Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

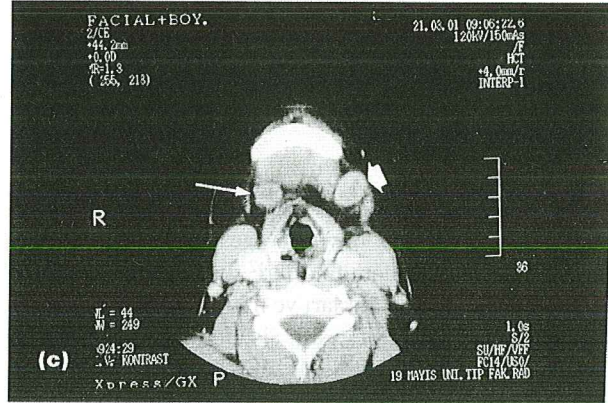
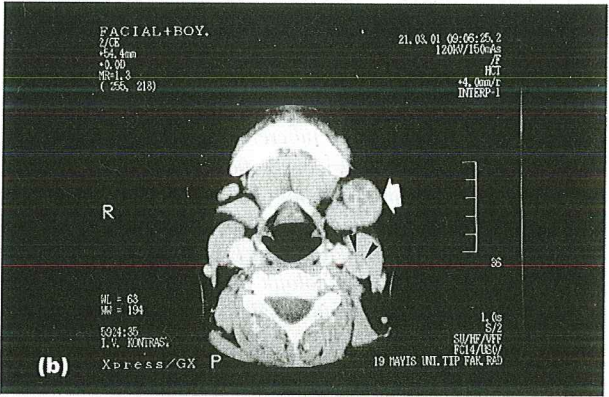
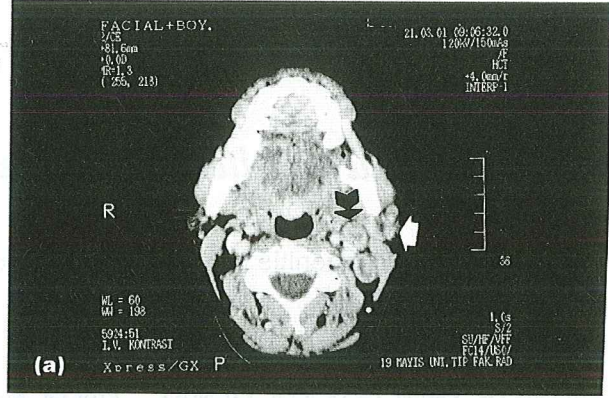
\*\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı

\*\*\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı



**Resim 1:** Bilateral submandibuler lenfadenopati gözlenen hastanın cepheden görüntüsü. Sol submandibuler lenf nodu daha belirgin bir büyüme göstermiştir.

düğü ve daha sonra kaybolma seyri izlediği ifade edilmiştir. Hastanın hikayesinden kendisine deri TB'si olabileceğinin söylendiği fakat herhangi bir tetkik yapılmadığı ve TB tedavisi görmediği anlaşılmıştır. Buna karşılık, hastanın bu sorunu için uzun zaman romatizma tedavisi gördüğü, aspirin ve çeşitli antiromatizmal ilaçlar kullandığı ve 1999 yılına kadar aylık prokain penisilin G enjeksiyonlarının yapıldığı ifade edilmiştir. Kliniğimize başvurmadan önce boyun bölgesinde ortaya çıkan şişliğin diş absesi olabileceğini düşünerek uzun süre antibiyotik kullandığı, ancak şişlikte hiçbir değişikliğin olmadığı hasta tarafından söylenmiştir. Mart 2001'de kliniğimizde yapılan muayeneler sonucunda bilateral submandibuler lenfadenopati olduğu, ancak sol taraftaki şişliğin daha bariz olduğu ve palpasyonda sert, hassas ve hareketsiz olduğu gözlenmiştir. Çene yüz bölgesinde herhangi bir primer tümör bulunmamıştır. İntraoral muayene sonucu çekim endikasyonu konulan 36, 37, 38, 45, 47, 48 no.lu dişler çekilmiştir. Sol tarafta granülom tanısı konulan 36, 37 no.lu dişlerin çekim kavitesinden küretaj yapıp TB için mikrobiyolojik ve patolojik inceleme yapılmıştır. Histopatolojik sonuç nonspesifik iltihabi granülasyon dokusu olarak bildirilmiş ve TB kültüründe üreme olmadığı tespit edilmiştir. Hastadan alınan kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde baş ve boyun bölgesinde herhangi bir tümöral oluşum izlenmemiştir. Buna karşılık sol mandibula angulus çevresinde, jugulodigastrik bölgede arka servikal üçgende, her iki tarafta prehyoid yerleşimli çok sayıda patolojik lenf nodu izlenmiştir. Ayrıca, sol parotis içinde periferik kontrastlanan bir nodüler lezyon izlenmiştir (Resim 2 a, b, c). Ayırıcı teşhiste TB, sitomegalovirüs (CMV) enfeksiyonu, lenfoma ve metastatik lenf nodu tutulumu düşünülmüştür. Ancak nekrotik alanlar sebebiyle görülen kistik oluşum daha çok viral ve bakteriyel enfeksiyonların ve bölgesel metastazın özelliği olduğundan BT incelemesi lenfoma olasılığını ortadan kaldırmıştır. Kesin teşhis için lenf nodu



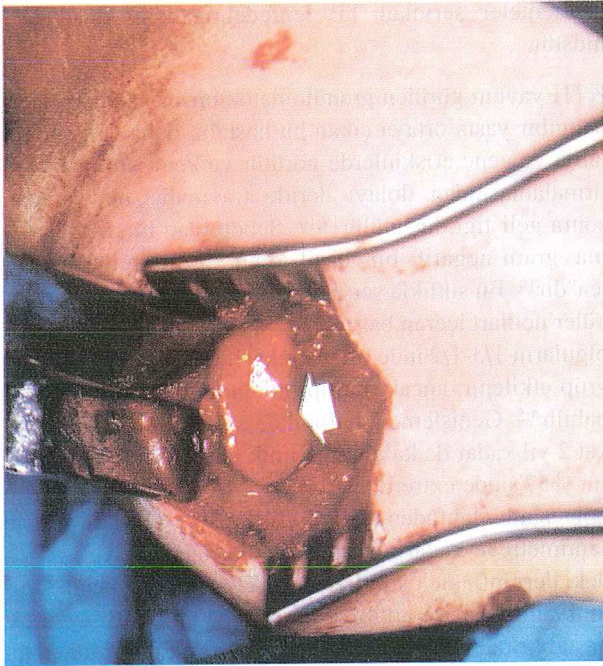
**Resim 2 a, b, c:** Oral kavite ve üst boyun bölgesinden geçen iv kontrast maddeli aksiyel BT kesitlerinde;

**a)** sol jugulodigastrik (siyah ok) ve sol intraparotid (beyaz ok),

**b ve c)** bilateral submandibuler (beyaz oklar) ve sol juguler (siyah ok başı), ortası hipodens lenf nodları görülmektedir.

biopsisi planlanmıştır. Hastanın akciğer grafisi, tam kan sayımı ve biyokimya tetkikleri, batın ultrasonografisi normal sınırlarda bulunmuştur. Lökosit sayısı 7.150.000, nötrofil yüzdesi 68,2, lenfosit yüzdesi 22,0, eritrosit sayısı 4.420.000, hemoglobin değeri 13,12 idi. Sedimentasyon değeri yüksek olup 76 mm/saat bulunmuştur. Hastaya genel anestezi altında endotrakeal entübasyon yapılarak, submandibuler insizyonla submandibuler lenf

nodlarından biri kapsüülü ile birlikte bütün halinde çıkarılmıştır (Resim 3) ve histopatolojik incelemeye alınmıştır. Mikroskopik görünümünde lenf nodu yapısını ortadan kaldıran, bir bölümü merkezlerinde kazeifikasyon nekrozu içeren epitelioid histiyositler ve Langhans tipi dev hücrelerden kurulu granülom yapıları izlenmiştir, fakat TB basili görülmemiştir (Resim 4). Purified protein derivate (PPD) testinin pozitif olduğu görülmüştür ve hastaya TB tedavisi öngörülmüştür. Tedaviye dörtlü anti-TB ilaçlarla başlanmıştır. Bunlar Ethambutol, Rifampicin, Pirazinamide, Isoniazid (INH)'tir. 3 ay sonra Ethambutol ve Pirazinamide kesilip, Rifampicin ve INH'a 1 yılı tamamlayacak şekilde devam edilmiştir. Tedaviden başarılı cevap alınmıştır. Hasta halen takibimiz altındadır.



Resim 3: Sol submandibuler lenf nodunun intraoperatif görünümü



Resim 4: Epitelioid histiyositlerin oluşturduğu granülom yapıları ve Langhans tipi dev hücreler (x200HE)

## Tartışma

Servikal lenfadenopatilere baş boyun bölgesinin karsinomaları, bilinmeyen primer ve servikal metastazlar, lenf dokularının primer tümörleri, bağ doku hastalıkları, non-neoplastik lenfoproliferatif granülomatöz hastalıklar, viral, bakteriyel ve parazitik enfeksiyonlar sebep olabilir<sup>2</sup>. Bunlar arasında TB, NTM enfeksiyonu, KTH, tularemi, histoplazmozis ve sarkoidozis sayılabilir.

Servikal lenf noduna TB basili için olası giriş yolları orofarinks, akciğer, tonsilla ve nazofarinkstir<sup>10</sup>. Alain ve ark.<sup>11</sup> yapmış oldukları çalışmada TB lenfadenitisli olguların %40'ında, Lau ve ark.<sup>12</sup> ise olgularının %65'inde klinik muayene ve anamnez ile konulan ön tanının histopatolojik incelemeler sonucunda doğrulandığını ve kesin tanının PPD testi ile yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. TB'den şüphelenildiğinde, değerlendirmeye göğüs radyografisi, PPD tüberkülin deri testi, uygun vücut sekresyonlarının smear ve kültürü ile başlanmalıdır. Kesin teşhis oluşturmak için etkilenen lenf nodunun kültürü ve eksizyonel biopsi ya da ince iğne aspirasyon ile histolojik inceleme gerekebilir<sup>4</sup>. Tanıda kullanılan diğer destekleyici yöntemler BT veya manyetik rezonans görüntülemesidir. Bir çok araştırmacı, histopatolojik inceleme yapılmadan konulan TB lenfadenitis tanısının malignensi olasılığının gözardı edilmesine neden olduğunu bildirmektedir<sup>3</sup>. Malign lenf nodundan alınan ince iğne aspirasyonunda granülomatöz değişiklikler bulunabilir. Granülomatöz lenfadenopati için ince iğne aspirasyonunda granülomatöz değişikliğin varlığı %100 kesinlikte gösterilemez. Dolayısıyla, sadece ince iğne aspirasyon sitolojik bulguları temel alındığında yanlış teşhis koyma riski vardır<sup>12</sup>. Lau ve ark.<sup>12</sup> TB lenfadenitisinde ince iğne aspirasyon sitolojik incelemesinin %77 oranında hassas olduğunu bulmuşlardır. Ancak eksizyonel biopsi en güvenilir teşhis yöntemidir<sup>11</sup> ve bizim olgumuzda tercih edilmiştir. Olgumuzda TB'nin karakteristik histolojik nitelikleri olan epitelioid hücreler, lenfositler ve çok çekirdekli dev hücrelerle çevrili kazeöz nekroz odağı izlenmiş ve kesin tanı lenf nodunda TB olarak belirlenmiştir. Literatürde tüm çalışmalara karşın basil tespit edilemeyen ancak tedaviden tanıya gidilebilen olguların bildirilmiş olabilmesi bizim olgumuzdaki durumu açıklayabilir<sup>7-9</sup>.

Noninvaziv yöntemler olan ultrasound ve BT'nin, TB lenfadenitise özgü birtakım spesifik görüntüler verdiği bazı araştırmacılar tarafından vurgulanmakla birlikte bu bulguların anamnez ve klinik bulguları göz önüne alınarak değerlendirilmesi ve tanının histopatolojik ve mikrobiyolojik yöntemlerle desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir<sup>13,14</sup>. Bizim olgumuzda kontrastlı BT görüntülerinde çok sayıda superior servikal lenf nodlarında tutulum izlenmiştir. Lenf nodlarındaki hipodens (nekroz) alanların varlığı, değişken, homojen olmayan kontrastlan-

malar ve primer bir tümörün bulunmaması TB lenfadenitini desteklemiştir.

TB servikal lenfadenopatinin nadir görülen bir sebebidir. Genellikle "m.tuberculosis" in sebep olduğu granülomatöz tipte kronik bir hastalık olan TB çeşitli klinik semptomlar gösterebilir ve vücudun herhangi bir doku ve organını tutabilir. Akciğerlerdeki enfeksiyonun ağız, lenf nodları (skrofula), meninksler, böbrekler, kemik veya omurga (Pott hastalığı) ve deride (lupus) görülenlerden ayırımı yapılmalıdır. TB'nin yaygın şekli milier TB olarak bilinir<sup>15</sup>. Enfeksiyonun yayılımı lenfatikler yoluyla hızlı bir şekilde olur ve daha sonra kan akımına karışır. Akciğerdeki granülomlar, primer kompleks yapısı olan "Ghon" odaklarını oluşturur ve hilar lenf nodlarının genişlemesiyle birlikte seyredir. Tüberkülin testi 3-8 hafta sonra pozitif bulunur ve primer enfeksiyonun son bulgusu olan eritema nodozum ve ateş ortaya çıkar<sup>16</sup>. Epidemiyolojistlere göre, orjinal enfeksiyonun 5 yıl içinde gelişerek herhangi bir lezyon oluşturması primer TB anlamına gelir. Daha sonra gelişen lezyonlar sekonder olarak düşünülür. Fakat özellikle BCG koruması zamanla azaldığından primer lezyon tekrar aktif hale geçebilir. Tüberkülin basilinin histolojik özellikleri karakteristiktir; fakat histolojik çeşitlilikler, kişinin bağışıklık düzeyinin zayıf olması veya kazeifikasyon nekrozunun olmaması pek çok diğer hastalıklarla karışmasına neden olur. 25-30 °C'de başarılı bir kültür dışında diğer mikobakteriyel enfeksiyonların oluşturduğu lezyonları ayırt etmek mümkün değildir. Sarkoidozisde kazeifikasyon nekrozu hariç diğer tüm nitelikler bulunabilir ve lupus vulgarisden ayırımı, epitelooid hücre odağı daha fazla dağınık olmaya ve daha az lenfosit ve retikülün çevrili ve iyi sınırlı olmaya eğilimlidir<sup>16</sup>.

TB'nin genel klinik görünümü çeşitlilik gösterir ve nonspesifik olabilir<sup>4</sup>. Hastada ateş ve üşüme görülebilir, fakat hastalığın temel erken belirtisi yorgunluk ve keyifsizliktir. Hemoptizi ile ilişkili veya ilişkili olmayan inatçı öksürükle birlikte dereceli bir şekilde kilo kaybı olabilir<sup>17</sup>. Boyun lenf nodlarının tutulumunda ise, genellikle ağrısız olan, bilateral posterior üçgen ve internal juguler adeniti ortaya çıkar. Bununla birlikte, olgumuzda olduğu gibi, submental ve bilateral submandibuler nodlarını da tutabilir. Larinks, farinks ve tiroid bezleri genellikle enfektidir. Bizim olgumuzda skrofulanın BT incelemesinde, jugulodigastrik bölgede, her iki tarafta prehyoid yerleşimli, solda arka servikal üçgende çok sayıda patolojik lenf nodu izlenmiştir. Ayrıca, sol parotis içinde periferik kontrastlanan bir nodüler lezyon izlenmiştir.

NTM enfeksiyon M. tuberculosisden başka diğer tüm mikobakteriyel türlerin sebep olduğu bir enfeksiyon olarak tanımlanır. Skrofula terimi M. tuberculosis ve M. bovis'in sebep olduğu servikal lenfadenitis için kullanılır

ancak son zamanlarda herhangi bir mikobakteriyel enfeksiyonu tanımlamak için de kullanılmaktadır<sup>18,19</sup>. Hastalık genellikle yavaşça büyüyen, tek taraflı submandibuler veya preauriküler nodal kitleler gösterir. NTM insanlarda çeşitli hastalıklara sebep olur. Semptomları TB'dekinden daha az şiddetlidir; primer şikayetler öksürükte artış, progresif dispne ve düşük dereceli ateştir<sup>20</sup>. Mikobakteriyel enfeksiyonun laboratuvar teşhisi histopatolojik boyalar, asit-fast smear ve mikobakteriyel kültürü ile yapılır. PPD testi pozitif olduğunda zayıf reaksiyon gösterir. Kontrastlı aksial BT tipik olarak asimetric servikal lenfadenopatiyi gösterir. Hastalığın retrofaringeal boşluğu içermesi beklenir<sup>4</sup>. NTM çocuklarda da bazen servikal lenfadenitise sebep olur<sup>20</sup>. Sunulan olguda ise klinik, laboratuvar ve histopatolojik incelemeler servikal TB lenfadenopatisini düşündürmüştür.

KTH yaygın görülen granülomatöz bir hastalıktır<sup>4</sup>. Herhangi bir yaşta ortaya çıkan bu hastalık daha çok çocuklarda ve genç erişkinlerde görülür ve kedi ısırması veya tırmalamasından dolayı deride travmatik bir yaradan sonra geliştiği düşünülür<sup>17,19</sup>. Sebep olan mikroorganizma gram-negatif bir basil olan "Bartonella henselae" dir<sup>19</sup>. En sıklıkla servikal, submandibuler ve preauriküler nodları içeren baş ve boyun lenfadenopatisi KTH'lı olguların 1/3-1/2'inde ortaya çıkar<sup>4</sup>. Genellikle tek nodal grup etkilenir, ancak multipl nodlarda da genişleme yapabilir<sup>4,5</sup>. Genişleme 2 hafta ila 3 ay arasında düzelir, fakat 2 yıl kadar da kalabilir. Klinik olarak KTH'lı hastaların %57'sinde ekstremitelerde ve %43'ünde baş ve boyun bölgesinde lenfadenopati bildirilmiştir. Çapları birkaç santimetreye kadar ulaşabilir nodlar ağrılıdır ve üzerindeki deri inflame olabilir<sup>17,19</sup>. KTH genellikle kendi kendini sınırlayan ve antibiyotik tedavisi gerektirmeyen bir hastalıktır, ancak enfeksiyonun yayılması durumunda tedavi gerekir. Bartonella ile ilişkili enfeksiyonları teşhis etmede kullanılan metodlar histopatolojik inceleme, doku örneğinin kültürü, kan kültürü ve serolojik testleri içerir<sup>4</sup>. Teşhis genellikle pozitif deri testiyle konur<sup>17</sup>. Sunulan olguda kedi tırmalaması gibi bir hikayesi olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca boyun derisinde herhangi bir inflamasyon görülmemiştir.

Tularemi gram negatif bir basil olan "francisella tularensis" in sebep olduğu hayvandan insana geçen bir hastalıktır. İlk klinik bulgusu 2-6 günlük inkübasyon periyodundan sonra ortaya çıkar ve başağrısı, ateş, titreme, keyifsizlik ve bitkinlik gibi spesifik olmayan semptomları içerir. Tularemiddeki lenfadenopati en sıklıkla jugular lenf nodu zincirini içerir. Lenf nodları belirgin derecede genişlemiş, lenfatik damarlar şişkin ve ağrılıdır. Tulareminin teşhisi, enfeksiyondan sonra ilk kez 2-3 hafta sonra görülen serum tularemi aglutininlerinin gösterilmesiyle

oluşturulur. Tularemi atipik lenfositler ve monospot testi pozitif olduğunda, eğer tularemi aglutinasyon titresi belirlenmezse bu hastalık enfeksiyöz mononükleozis ile karıştırılabilir. Lenf nodu biopsisinin histolojik incelemesi nonspesifik kronik granümatöz reaksiyonu gösterir<sup>4</sup>. Bizim hastamızın hikayesinde enfekte hayvan materyalleriyle temas sözkonusu olmayıp, klinik ve histopatolojik incelemeler tularemi ile uyumlu görülmemiştir.

Histoplazmozise, "histoplasmosis (H) capsulatum fungus" sebep olur. Pek çok hastada primer enfeksiyon asemptomatiktir ve hastalık kendi kendini sınırlar. Semptomlar ortaya çıktığı zaman, genellikle nonspesifiktir, ateş, öksürük ve keyifsizlik görülür. Histoplazmozis larinks, dil, damak, bukkal mukoza ve farinksde görülür. İzole boyun kitlesi şeklinde görünümü nadirdir<sup>4</sup>. Teşhiste yararlı laboratuvar metodları, biopsi, taze doku ve eksudaların direk incelemesi, sebep olan mikroorganizmanın izolasyonu, hayvan inokülasyonu, serolojik işlemler ve deri testinde antijen olarak histoplasminin kullanımını içerir. Mukokutanöz lezyonlar ve lenf nodları için biopsi daha yararlıdır. Kesin teşhis için dokuların mikroskopik incelemesi, kültür alımı ve H. capsulatumun izolasyonu gereklidir<sup>4,15</sup>. Sunulan olguda ise klinik, laboratuvar ve histopatolojik incelemeler histoplazmozisi göstermemiştir.

Sarkoidozis sebebi kesin olmayan kronik granümatöz bir hastalıktır. Herhangi bir organ sistemini etkilemesine rağmen, akciğerler, lenf nodları, deri, gözler ve tükrük bezi en sıklıkla etkilenenlerdir. En yaygın otolaringolojik bulgular boyun kitleleri, parotis kitlesi ve fasial sinir felcidir. Sarkoidozisde en sıklıkla etkilenen periferik lenf nodu servikal lenf nodlarıdır. Servikal adenopati tipik olarak bilateraldir, mobil ve hassas olmayan lenf nodları vardır. BT'de homojen genişlemiş lenf nodlarında kalsifikasyon da görülebilir Sarkoidozisde klinik, radyografik ve histopatolojik bulgular, organizma için negatif özel boyamalar ve kültürlerin kombinasyonu kullanılarak teşhis oluşturulur ve serumda anjiyotensini dönüştüren enzim seviyesindeki artış teşhisi güçlü bir şekilde destekler<sup>4,16</sup>. Histopatolojisi TB'ye benzerlik gösterir, ancak kazeifikasyon ve nekroz göstermemesiyle ayrımı yapılır. Olgumuzun histopatolojik incelemesi kazeifikasyon nedeniyle sarkoidozis olmadığını göstermiştir.

Bakteriyel, viral ve parazitik enfeksiyonlar da servikal bölgede lenfadenopatilere sebep olur. Bakteriyel olanlar arasında tonsillit, dentoalveoler, yüz veya kafa derisi enfeksiyonları, sfiliz ve Lyme hastalığı sayılabilir<sup>21</sup>. Bizim vakamızda servikal lenfadenopatinin dış kaynaklı olmadığı tespit edilmiştir. İntraoral muayenede çekilen diş kavitesinden elde edilen patolojik inceleme sonucunda nonspesifik granülasyon dokusu olarak bildirilmiştir.

Sfilizde primer şankır ağızda veya dil üzerinde çıktığı zaman servikal lenf nodları büyümüş, yumuşak ve kırmızıdır. Sekonder basamakta lenfadenopati daha yaygın görülür. Teşhis primer basamakta ağızdaki lezyondan direk alınan smirde "troponema pallidum"u bulmakla olur<sup>19,21</sup>. İlerleyen dönemlerde teşhis serolojik bulgularla yapılır. Bizim olgumuzda ise sfilizi düşündürecek herhangi bir ağız bulgusuna rastlanmamıştır.

Lyme hastalığı, böceklerle taşınan bir spiroket "borrelia burgdorferi" tarafından oluşturulur. Tipik nitelikleri böceğin ısırıldığı bölgede deride kızarıklık ve döküntüler, bölgesel lenf nodlarında büyüme, ateş ve diğer sistemik semptomlar, özellikle dizlerde nadiren temporomandibuler eklemlerde artrit, kranial sinir lezyonu ve fasial paraliziyi içeren nörolojik şikayetler mevcuttur. Teşhis anamnez ve klinik tabloya göre yapılır. Serolojik olarak, bazen de derin biopside gümüş boyama ile spiroketin gösterilmesiyle teşhis doğrulanır<sup>21</sup>. Hastalık daha çok Amerika Birleşik Devletleri'nde rapor edilmiştir. Coğrafi nedenlerle hastamızda Lyme hastalığı düşünülmemiştir.

Viral enfeksiyonlar arasında herpetik stomatit, enfeksiyöz mononükleozis, CMV enfeksiyonu, kabakulak ve HIV enfeksiyonudur<sup>2,21</sup>. Herpetik stomatit herpes simplex virüsünün yaptığı, genellikle damakta görülen küçük, kırmızı, bir enfeksiyondur. Genellikle 5-10 gün içerisinde kendiliğinden iyileşme gösteren bu enfeksiyonun büyük boyutta ve çok sayıda lenfadenopati meydana getirmesi söz konusu değildir<sup>19</sup>. Enfeksiyöz mononükleozis (EMN) "Epstein-Barr virüsü (EBV)"nin neden olduğu ateş, farenjit ve lenfadenopati ile karakterize akut bir hastalıktır. Ayırıcı teşhiste B-hemolitik streptokokların neden olduğu farenjit, lenfadenopati ve ateş düşünülmemelidir, ama bu organizmanın orofarinksde saptanması EMN tanısını saf dışı bırakmaz. Heterofil-negatif mononükleozun en sık rastlanan nedeni CMV'dir. CMV mononükleozunun ağır farenjite yol açma olasılığının daha düşük olmasına karşın hepatosplenomegali ve hepatitin yanısıra atipik lenfositozla da ilişkili olabilir. Primer CMV enfeksiyonu tanısı periferik kanda IgM anti-CMV antikorları ve/veya ajanın idrar ve diğer vücut sıvılarından ya da insan fibroblast kültürlerinden izole edilebilir<sup>2</sup>. Sunulan olguda boyun lenfadenopatisi olduğu için CMV enfeksiyonu düşünülmemiştir, ancak histopatolojik incelemeler sonucunda TB olduğu anlaşılmıştır. Kabakulak "paramixo" virüs tarafından oluşturulan, akut, bulaşıcı, generalize bir hastalıktır. Daha çok parotisde, seyrek olarak submandibuler ve sublingual bezlerde ve boyunda lenfadenopatiye sebep olabilir<sup>2</sup>. Sunulan olguda klinik özellikler kabakulağa uymamaktadır. İnsan immün yetmezlik virüsü (Human immunodeficiency virus, HIV) enfeksiyonunun en sık bulgularından birisi yaygın lenfadenopatidir. Daha sonra 4 yıldan daha az bir zaman

içinde muhtemelen %50'nin üzerinde olguda AIDS'e doğru ilerlemesiyle kalıcı lenfadenopati görülebilir. AIDS'deki lenfadenopati lenfomadan dolayı da olabilir<sup>21</sup>. Bizim olgumuzda ise klinik tablo AIDS ile uyumlu değildir.

Parazitik rahatsızlıklardan toksoplazmozis lenfadenopati yapar. "Toxoplazma gondii" pekçok evcil hayvanda özellikle kedilerde en sık görülen barsak paraziti. Öncelikle sağlıklı, özellikle genç kadınları etkileyen düşük dereceli bir patojendir<sup>21</sup>.

Japonya'da yaygın görülen mukokutanöz lenf nodu sendromu denilen "Kawasaki hastalığı" servikal lenfadenopatiye sebep olur. Beş yaşın altındaki çocukları etkilemesi, 5 günden daha fazla süren inatçı ateş, generalize sıklıkla, kızamığa benzer döküntüler, eritematöz stomatit, tek taraflı servikal lenf nodlarında şişlik, abdominal semptomlar, mizaçta bozulma ve yaklaşık %20'sinde kalp rahatsızlığı karakteristik özellikleridir<sup>21</sup>.

Fenitoin ve diğer ilaçlarla ilişkili lenfadenopatiler görülebilir. Fenitoinle ilişkili lenfadenopatinin histopatolojisi lenfomaya benzer. Lenfadenopati sıklıkla ilk olarak boynu etkiler, fakat genellikle diğer lenf nodlarına yayılır. Uzun süre antibiyotik ilaç kullanımının toksik etkisi sonucu da lenfadenopati gelişir<sup>21</sup>.

Sebebi bilinmeyen ve servikal lenfadenitisle sınırlı HNL veya KFH<sup>22</sup>'nin ana bulgusu servikal lenfadenopati, bitkinlik, ateş ve nötropenidir<sup>23,24</sup>. Teşhis açık biopsiden sonra histopatolojik bulgulara dayanır<sup>24</sup>. HNL sıklıkla klinik olarak malign lenfoma ile karıştırılır, hatta bazen histopatolojik olarak da ayırt etmek güçtür<sup>25</sup>. Mahedeva ve ark<sup>26</sup>, bildirdikleri vakalarında da öncelikle TB'yi düşündüren servikal lenfadenopati olgularında, lenf nodu biopsisinde Kikuchi hastalığının niteliklerini göstermiştir, ki bunlar nötrofiller olmaksızın nekroz ve histiyositik infiltrasyonunun varlığıdır. Baş ve boynun bir veya iki tarafında lokalize olan ağırlı lenf nodları genellikle genç kadınlarda 20 ila 30 yaş arasında görülür<sup>27</sup>. Atipik lenfositli olguların %50'sinde lökopeni görülür<sup>28</sup>. Bizim olgumuzda BT bulguları HNL'yi düşündürmüştü de lenf nodu biopsisi TB'yi göstermiştir.

Boyunda kitlesi olan bir hastanın değerlendirilmesinde kulakların, burun boşluğunun, nazofarinksin, orofarinksin, hipofarinksin, larinksin gözlenmesi, damak, tonsiller, dil kökü, tiroid ve tükrük bezlerinin muayenesi gerekir. Bu amaçla klinik ve BT; üst gastrointestinal inceleme, tiroid taraması, baş-boyun ve toraks BT'si gerekebilir. Kuşku alanlarda direk laringoskopi, bronkoskopi ve özofagoskopi ile biopsi alınır; primer neoplazm saptanmadığından nazofarinksten, palatin tonsillerden, dil kö-

künden kör biopsi gerçekleştirilmelidir. Primer alan bulunmadığında kitleden sitolojik inceleme için ince iğne aspirasyonu ve gerekirse biopsi yapılmalıdır. Göz önünde tutulması gereken neoplazmlar üst solunum yolu veya üst sindirim yoluna ait bir karsinomun bir lenf düğümüne metastazı; ve akciğer, prostat, meme, kolon veya böbrek gibi bir uzak primer odaktan olan metastazdır. Tanıda daha iyi olanak sağladığı için eksizyonel biopsi, insizyonel biopsiye tercih edilir<sup>2</sup>.

Hodgkin lenfoma (HL) lenfoproliferatif bir hastalıktır. Özellikle Hodgkin ve Non-Hodgkin lenfomada (NHL) boyun lenf nodlarında ağrısız büyüme hastalığın ilk belirtisi olabilir. HL'nin teşhisi çok çekirdekli Reed- Sternberg dev hücrelerin histolojik varlığına göre yapılır. Şikayetler 38 °C'den daha yüksek ateş, açıklanamayan kilo kaybı, aşırı terleme kaşıntı ve aşırı yorgunluktur. Pek çok hastada supraklavikuler veya servikal bölgede lenfadenopati izlenir. Nadir olmasına rağmen oral ve nazofaringeal lezyonlar bildirilmiştir. Teşhis biopsi ile yapılır. Olguların %60-80'inde, HL baş ve boyun bölgesinde başlar<sup>29</sup>. İmmünperoksidaz yöntemiyle lökosit ortak antijeninin (CD45) varlığı metastatik karsinomadan ayırıcı teşhisi sağlar<sup>2</sup>. NHL tüm ırklarda ve tüm yaş grubunda ve sıklıkla baş ve boyun bölgesinde ortaya çıkar. NHL'nin erken klinik bulgu ve semptomları keyifsizlik, ateş, kilo kaybı ve aşırı terlemedir. Teşhis biopsi ile yapılır. En yaygın görülen iki bölge ağız ve baş-boyun bölgesidir<sup>29</sup>. Bizim olgumuzda lenf nodunun histopatolojik incelemesi malign tümör olasılığını ortadan kaldırmıştır.

1950'lerde anti-TB kemoterapinin bulunmasıyla, etkilenen lenf nodlarının eksizyonunu takiben 12 aydan 24 aya kadar uygulanan anti-TB kemoterapinin etkili olduğuna inanılmıştır. Daha sonraları klinik tecrübeler lenf nodu eksizyonunun gereksiz olduğunu göstermiş ve daha etkili bakterisidal ilaçların kullanımıyla kemoterapinin süresi azalmıştır. Hong Kong'da servikal TB lenfadenopatinin yaygınlıkla kullanılan tedavi rejimi haftada 3 kez alınan 9 aylık bir rejimdir. Bu rejimin ilk 4 ayında streptomisin, INH, rifampicin, pirazinamide, bunu takiben 5 ay INH ve rifampicin kullanılır<sup>10</sup>. Bizim olgumuzda ise tedavi Rifampicin, INH, Pirazinamide, Ethambutol ile başlanıp, 3 ay sonra Ethambutol ve Pirazinamide kesilip, Rifampicin ve INH kombinasyonunun 1 yıla tamamlanması şeklinde uygulanmıştır. Olgumuzda tedaviden başarılı bir cevap alınmıştır ve hasta hala takibimiz altındadır.

Tüm bu bilgilerden hareketle TB lenfadenitisi servikal lenfadenopatilerin ayırıcı tanısında özellikle düşünülmesi gereken bir patoloji olarak karşımıza çıkmaktadır.



**Kaynaklar**

1. Stoeckli SJ, Steinert H, Pfaltz M, Schmid Stephan. Sentinel lymph node evaluation in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125: 221-226.
2. Keklikoğlu M, Tuzcu M. Baş ve boyun neoplazmları. *The Merck Manual Tanı ve Tedavi El Kiabı*. 16. Baskı. Yüce reklam /Yayım/Dağıtım A.Ş. ve Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, Alemdar Ofset. 1995; 2355-2357.
3. Erol B, Tanrıku R, Gülşin B, Yıldız F. Submandibuler lenfadenopatilerde ayırıcı tanı: Tüberküloz lenfadenitis (İki olgu raporu). *Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derg*, 1999; 2(1-2): 36-41.
4. Robson CD. Imaging of granulomatous lesions of the neck in children. *Radiologic Clinics of North America*. 2000 Sep; 38(5): 969-77.
5. Stastny JF, Wakely PE Jr, Frable WJ. Cytologic features of necrotizing granulomatous inflammation consistent with cat-scratch disease. *Diagn Cytopathol*. 1996 Aug; 15(2): 108-115.
6. Jayaraj SM, Lloyd J, Frosh AC, Patel KS. Kikuchi- Fujimoto syndrome masquerading as tuberculosis. *J Laryngol Otol*. 1999 Jan; 113(1): 82-84.
7. Lunding AP, Adler AJ, Berlyne GM, Friedman EA. Tuberculosis in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Am J Med*. 1979; 67: 597-602.
8. Cengiz K. Increased incidence of Tuberculosis in patients undergoing hemodialysis. *Nephron* 1996; 73: 421-424.
9. Cengiz K. Should Tuberculosis prophylaxis be given for the chronically dialyzed patients? *Nephron* 2000; 86: 411-413.
10. Yuen APW, Wong SHW, Tam CM, Chan SL, Wei WI, Lau SK. Prospective randomized study of thrice weekly six-month and nine-month chemotherapy for cervical tuberculous lymphadenopathy. *Otolaryngology- Head and Neck Surg*. 1997; 116(2): 189-192.
11. Alain SH, Hadi UM, Mofarrij AA, Zaytoun GM. Mycobacterial cervical lymphadenitis. *Ear Nose Throat J*. 1989; 68: 660-672.
12. Lau SK, Wei WI, Kwan S, Wing-Mai Y. Combined use of fine needle aspiration cytologic examination and tuberculin skin test N the diagnosis of cervical tuberculous lymphadenitis. A prospective study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991; 117: 87-90.
13. Wilkebauer F, Denk DM, Ammann M, Karnel F. Ultrasound diagnosis of cervical lenf node tuberculosis. *Ultrascholl Med*. 1993; 14: 28-31.
14. Lee Y, Park KS, Chung SY. Cervical tuberculous lymphadenitis. CT findings. *J Comput Assist Tomogr*, 1994; 18: 370-375.
15. Tietze RW. *Oral Pathology*, McGraw-Hill Book Company , New York, 1965: 23-26.
16. Champion RH, Burton JL, Ebling FJG. Mycobacterial infections. In: Savin JA. *Textbook of Dermatology*, Volume 2. 5th ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford. 1992, 1033-1063.
17. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Bacterial, Viral and Mycotic Infections: In : *A Textbook of Oral Pathology*, 4th ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1983, 340-405.
18. Suskint DL, Hantler SD, Tom LVC, Potsic WP, Wetmore RF. Nontuberculous mycobacterial cervical adenitis. *Clinical Pediatrics* .1997 July; 403-409.
19. Neville BW, Damm DD, White DK. *Infections: Color Atlas of Clinical Oral Pathology*, 2th ed., Williams&Wilkins, Baltimore. 1999:116-120.
20. George RB, Light RW, Matthay RA. Respiratory infections, Tuberculosis. In: *Chest Medicine*. Churchill Livingstone, New York, 1983: 445-453.
21. Cawson RA, Odell EW. Cervical lymphadenopathy. In: *Essentials of Oral Pathology and Oral Medicine*. 6th ed., Churchill Livingstone. 1998: 303-307.
22. Jang YJ, Park KH, Seok HJ. Manaement of Kikuchi's disease using glucocorticoid. *J Laryngol Otol* . 2000 Sep; 114 (9): 709-711.
23. Wurm P, Townson G, Lauder I, Wicks AC. An unusual case of pyrexia of unknown origin with cervical lymphadenopathy. *Postgrad Med J*. 2000 Oct; 76(900): 655-656,
24. Stephan JL, Jeannoel P, Chanoz J, Gentil-Perret A. Epstein-Barr Virus-Associated Kikuchi disease in two children. *Am J Pediatr Hematol Oncol*. 2001 May; 23(4): 240-243.
25. Yoshino T, Mannami T, Ichimura K, Takenaka K, Nose S, Yamadori I, Akagi T. Two cases of histiocytic necrotizing lymphadenitis (Kikuchi-Fujimoto's disease) following diffuse large B-cell lymphoma. *Hum Pathol*. 2000 Oct; 31(10): 1328-1331.
26. Mahedeva U, Allport T, Bain B, Chan WK. Haemophagocytic syndrome and histiocytic necrotising lymphadenitis (Kikuchi's disease). *J Clin Pathol* .2000 Aug; 53(8): 636-638.
27. Wustenberg EG, Theissig F, Offergeld C, Huttenbrink KB. Necrotizing lymphadenitis (Kikuchi-Fujimoto disease) as a rare cause of cervical lymphadenopathies. *Diagnosis and differential diagnosis*. *Laryngorhinootologie*. 2000 Feb; 79(2): 93-95.
28. Meyer O. Kikuchi disease. *Ann Med Interne (Paris)* 1999 Apr; 150(3):199-204.
29. Silverman Jr S. *Malignant Lymphomas*. *Oral Cancer*, 4th ed., B.C. Decker Inc, Hamilton-London, 1998: 137-139.

**Yaşızma Adresi**

Yrd.Doç.Dr. Nergiz TAŞKAYA YILMAZ  
 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
 Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı  
 55139 Kurupelit/SAMSUN  
 Tel : 0362. 457 60 00 / 3008  
 Fax: 0362. 457 60 32

## Kalsifikasyon Gösteren İrritasyon Fibromu: Olgu Raporu<sup>+</sup>

### Irritation Fibroma Showing Calcification: A Case Report

Dt. Emel UZUN\*, Yrd.Doç.Dr. Nergiz TAŞKAYA YILMAZ\*, Prof.Dr. Ömer GÜNHAN\*\*

**ÖZET:** İrritasyon fibromu; ağız mukozasında en sık kitle oluşturan, neoplastik olmaktan daha çok kronik irritasyona karşı hiperplastik yapı gösteren bir lezyondur. Klinik olarak bu lezyonların yüzeyi yaralanmadıkça ve ülserle olmadıkça pembemsi nodül şeklini alırlar. Genellikle dudaklar, dil, dişeti ve damakta görülür. Fibromanın klinik görünümü başta papilloma, lipoma, minör tükürük bezi tümörleri olmak üzere benign tümörler ile primer veya metastatik malign tümörlere benzerlik gösterir. Mutlaka histopatolojik olarak değerlendirilmeleri gerekir. Fibromada; distrofik veya metaplastik kalsifikasyon, osteoid veya kemik formasyonu yaygındır.

Bu makalede, 65 yaşındaki bir erkek hastada solda maksillanın posterior bölgesinde kret tepesinde ortaya çıkan ve histopatolojik olarak sekonder metaplastik ossifikasyon gösteren bir irritasyon fibromu vakası sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** İrritasyon fibromu, kalsifikasyon

**SUMMARY:** Irritation fibroma is the most common hyperplastic lesion in reaction to chronic irritation of the oral mucosa. It is not regarded as a true neoplasm. Dystrophic or metaplastic calcifications and osteoid or bone formation are common in the fibroma. Clinically, it usually is seen as a pink nodular lesion unless ulcerated on the surface. It is usually localized in the lips, tongue, gingival tissue and palate. Its clinical appearance is similar to other benign tumors such as papilloma, lipoma, minor salivary gland tumours and primary or metastatic malign tumours. Therefore, they must be evaluated by histopathological investigation for definitive diagnosis. A 65 year-old man with an irritation fibroma with secondary metaplastic ossification over the left posterior maxillary crest is presented in this paper.

**Key words:** Irritation fibroma, calcification

### Giriş

İrritasyon fibromu, ağız mukozasında en sık kitle oluşturan, neoplastik olmaktan daha çok hiperplastik bir yapı gösteren bir lezyondur. Bazı irritasyonların ve alışkanlıkların yol açtığı lokal doku travmaları subepitelyal bağ dokusunda hiperplaziye yol açmaktadır. Bu nedenle, irritasyon fibromu ısırma hattında sık görülürler. Dudaklar, dil, dişeti ve damakta da sık olarak rastlanmaktadır<sup>1,2</sup>. Klinik olarak bu lezyonların tümünün yüzeyi yaralanmadıkça ve ülserle olmadıkça pembemsi nodül şeklinde görülürler<sup>3</sup>. Genellikle küçük, yuvarlak şekilli ve daha çok geniş tabanlı olan bu lezyonlar bazen saplı polipoid görünümde de olabilir<sup>1,2</sup>.

İrritasyon fibromunun klinik görünümü başta papilloma, minör tükürük bezi tümörleri olmak üzere benign tümörlere ve primer veya metastatik malign tümörlere benzerlik gösterdiğinden mutlaka histopatolojik olarak incelenmeleri gerekir<sup>2</sup>.

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Patoloji Anabilim Dalı

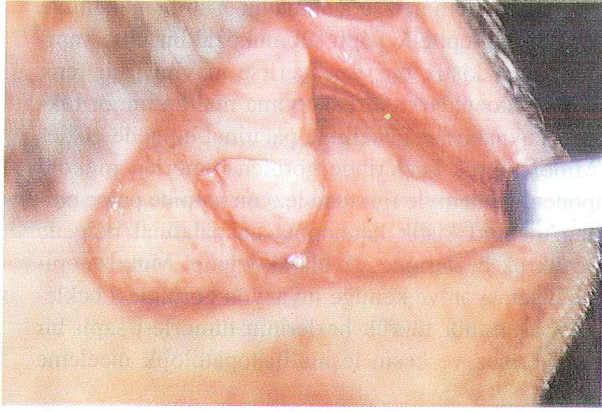
+ TDB Uluslararası Dişhekimliği Kongresi'nde, 17-22 Haziran 2002 tarihinde, İzmir'de poster olarak sunulmuştur.

Bu makalede maksillanın sol posterior bölgesinde kret tepesinde ortaya çıkan ve histopatolojik olarak sekonder metaplastik ossifikasyon gösteren bir irritasyon fibromu vakası sunulmuştur.

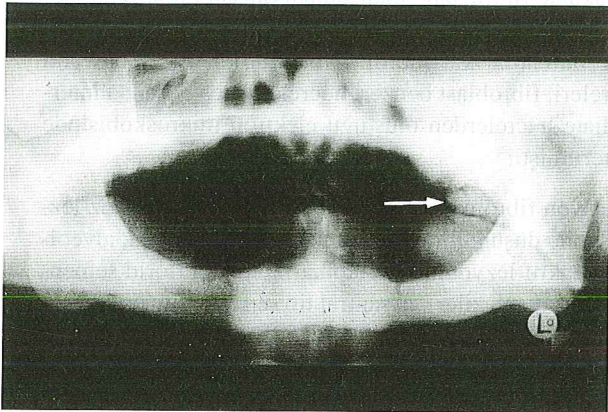
### Olgu Raporu

65 yaşındaki bir erkek hasta, üst çenesinin sol tarafında gittikçe büyüyen, palpasyonda ağrısız olan sert bir şişlik şikayeti ile kliniğimize başvurmuştur. Hastadan alınan anamnezde, uzun yıllardır total protez kullandığı ve bu kitlenin 3 sene önce protez altından geliştiği, zamanla boyutunun arttığı, ancak ağrısız olduğu öğrenilmiştir. Ayrıca kitle belirgin hale geldiğinde artık total protezini kullanmadığını ifade etmiştir. Klinik muayenede solda maksillanın posterior bölgesinde kret tepesinde 2x2.5cm çaplarında, normal mukoza renginde, saplı ve sert bir kitle tespit edilmiştir (Resim 1) ve yapılan radyolojik muayenede kitle içerisinde radyopak görüntü izlenmiştir. Bu radyoapasitenin alveoler kretten ayrı olduğu gözlenmiştir (Resim 2). Kitle lokal anestezi altında eksize edilmiştir (Resim 3) ve yara sekonder olarak iyileşmeye bırakılmıştır. Sorunsuz bir şekilde iyileşme gözlenmiştir (Resim 4). Kitlenin mikroskobik görünümünde üzerinde parakeratoz ve akantoz gösteren çok katlı yassı epitel bulunan nodüler doku örneğinde subepitelyal alanda artmış

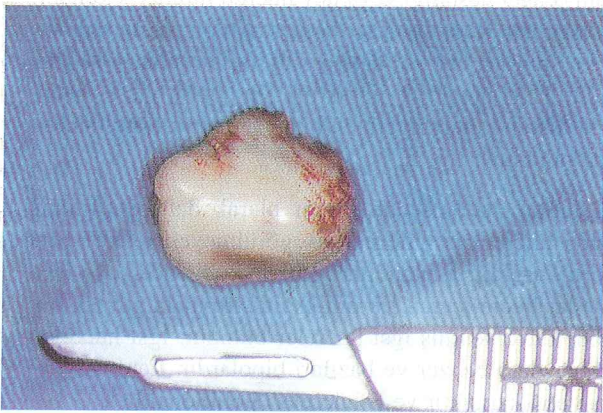
kollegenize fibröz bağ dokusu (Resim 5), bağ dokusu içinde kalın ve kompakt demetler halinde kemik dokusu görülmüştür (Resim 6). Atipi veya mitoz gözlenmemiştir. Histopatolojik teşhis sekonder metaplastik ossifikasyon gösteren iritasyon fibromu olarak belirlenmiştir.



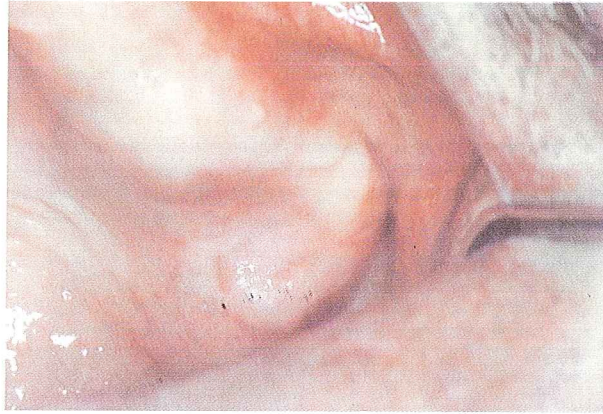
Resim 1: Kitlenin ağız içi görünümü.



Resim 2: Kitle içi kalsifikasyonun OPG'deki görünümü (Ok).



Resim 3: Eksize edilen kitlenin görünümü.



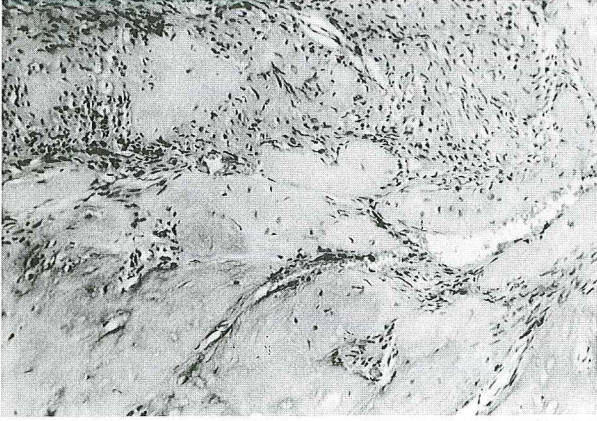
Resim 4: Hastanın postoperatif ağız içi fotoğrafı.



Resim 5: Akantoz gösteren oral mukoza epiteli ile örtülü olan lezyonda, subepitelial alanda bağ dokusunda artma mevcuttur. Bağ dokusu içindeki kollagen liflerde kabalaşma ve hücreden fakir görünüm izlenmektedir (HEx100).

### Tartışma

İrritasyon fibromu; ağız mukozasında en sık görülen bir lezyondur. Bouquot and Gundlach<sup>4</sup>ın yaptığı 23616 kişilik bir epidemiyolojik çalışmada %1.2 oranında iritasyon fibromu olduğunu saptamışlardır. İrritasyon fibromunda; distrofik veya metaplastik kalsifikasyon, osteoid



**Resim 6:** Aynı olguda kollagen liflerde homojenizasyon yanısıra, öncül osteoid matriks oluşumu görülmektedir (HE, x200).

veya kemik formasyonu yaygındır. Fibröz nodüllerin %46.5'unda kalsifikasyon olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle çeşitli tiplerde kalsifikasyon içeren fibröz lezyonlar bazen periferik ossifiye fibroma olarak da tanımlanırlar. Gingival lezyonlarda kemik oluşumu ve kalsifikasyon şeklinde tarif edilen bu lezyonun reaktif olmayıp santral sementoossifiye fibromanın periferik bir tipi olmadığı belirtilmiştir<sup>3</sup>. Bizim olgumuzdaki histopatolojik incelemeler sekonder metaplastik ossifikasyon içeren iritasyon fibromunu doğrulamıştır ve periferik ossifiye fibroma olarak da adlandırılabilir.

İritasyon fibromunun hiperplastik olduğu düşünülmektedir. Lokal travmalar, iritasyonlar ve alışkanlıklar subepitelyal bağ dokuda hiperplaziye yol açmaktadır<sup>2</sup>. Yani bu lezyonlar çeşitli stimuluslara karşı papiller dermis veya lamina proprianın nonspesifik proliferasyonunu gösterir<sup>5</sup>. Lezyonlar daha çok ısırılmaların olduğu bukkal mukozada sık görülür<sup>2</sup>. Bizim olgumuzdaki iritasyon fibromu protez kullanımına bağlı olarak maksiller tuber bölgesinde gelişmiştir.

İritasyon fibromunda lezyon yüzeyi çok katlı yassı epitelle çevrilidir. Rete pegler düzleşmiş ve kısalmıştır. Kollagen fibröz demetler düzensiz yerleşimlidir. İritasyon fibromundaki kollagen yoğunluğu üzerine yapılmış histokimyasal çalışmalar vardır. Dayan ve ark.<sup>6</sup>'nın otofloresanla yaptıkları çalışmada iritasyon fibromunun ağızda kalış süresiyle kollagen yoğunluğu arasında pozitif bir ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca hastanın yaşı ile floresan yoğunluğu arasında bir orantı olduğunu belirtmişlerdir. Sunulan olguda da subepitelyal alanda kollagenize fibröz yapıların arttığı izlenmiştir.

İritasyon fibromu oral mukozanın gerçek fibromlarından kapsülünün olmamasıyla ayırt edilir<sup>3,7</sup>. İritasyon fibromu özellikle palatinal bölgede ortaya çıkan palatinal abseler, benign ve malign tükürük bezi neoplazmları, be-

nign nöral tümörlerden ayırt edilmelidir<sup>8</sup>. Palatinal abseler genellikle lateral veya molar dişlerin palatinal köklerinden kaynaklanan enfeksiyonların yayılması ile ortaya çıkar. Bizim hastamız total dişsizdir ve radyolojik incelemede maksillada enfeksiyona yol açabilecek gömülü bir kök veya herhangi bir patolojik oluşuma rastlanmamıştır. Damakta posterior bölgede en sık görülen tükürük bezi tümörü pleomorfik adenomadır. Tümör genellikle düzgün yüzeyli epitelle kaplı submukozal bir kitle yapısındadır. Eğer kistik bir yapı içerirse mavimsi bir renk sergiler. Mukoepidermoid karsinoma malign minör tükürük bezi kaynaklı ise genellikle palatinal bölgede gözlenir. Minör tükürük bezlerinde görülen tümörler, mukoid komponenti nedeniyle fluktuan lezyon halinde palpe edilebilir. Adenoid kistik karsinoma da palatinal bölgede minör tükürük bezlerinde sık olarak izlenir. Mukoza epitelinde ülserasyon ve kemiğe invazyon görülmesi beklenebilir<sup>3</sup>. Ancak minör tükürük bezlerinin tümörleri saplı bir yapı göstermez ve kesin teşhis histopatolojik inceleme ile yapılır.

Travmatik nöroma düzgün yüzeyli, üzeri normal mukozaya ile kaplı, kabarık bir nodüler kitle halindedir. Histopatolojisinde fibröz bağ dokusundan oluşan bir stroma içerisinde proliferasyon, myelinize sinir demetleri izlenir<sup>9</sup>. Nörofibromalarla karışabilir. Nörofibromanın, Schwann hücreleri, fibroblast benzeri hücreler ve eşit oranda intermediate hücrelerden oluştuğu elektron mikroskopisinde gösterilmiştir<sup>3</sup>.

İritasyon fibromunun ayırıcı teşhisinde fibrosesoz lezyonlar da düşünülmelidir. Bunlar; fibröz displazi, alveoldeki reaktif lezyonlar (periapikal, fokal ve florid sementoosseoz displaziler) ve santral tip sementoossifiye fibromadan oluşur. Bağ doku matriksinde kemik veya kemik benzeri doku olması, bu lezyonlarda en çok gözlenen özelliktir<sup>3</sup>. Ancak bu lezyonların hiç birinde saplı bir kitle oluşmaz.

Fibrosarkoma olgularının %20'si bazı kemik lezyonlarından (Paget hastalığı veya dev hücreli tümör) sekonder olarak gelişir. Radyografik olarak farklı bir niteliği olmayan ve sınırları belli olmayan radyolüsent alan şeklinde görülür. Histopatolojik olarak malign tümör hücrelerinin yanısıra kemik harabiyetine yol açan osteoklastik hücreler de bulunur<sup>3</sup>.

Oral inflamatuvar pseudo tümör olarak da adlandırılan plazma hücreli granüloma; sık görülmeyen reaktif fibroproliferatif bir lezyondur<sup>10</sup>. Mikroskopisinde çoğu inflamatuvar hücre içeren fibromiksoid stromada gevşek bir şekilde düzenlenmiş iğsi hücreler bulunur. İğsi hücreler fibroblastlara benzer ve bazıları bipolardır. Lenfosit popülasyonu karışıktır ve B hücreleri poliklonaldır<sup>3</sup>.

İritasyon fibromu papillomalarla da karışabilir. Ancak

papillomalar; ağrısız, saplı veya geniş tabanlı, yumuşak kıvamlı, ekzofitik, üzerinde ince parmaklı çıkıntılar bulunan, bu nedenle karnibahar yüzeyine benzer görünüm oluşturan bir yapıdadır<sup>2</sup>.

Dev hücreli fibroma daha çok gençlerde ortaya çıkar. En sık görüldüğü yer dişetidir, daha az sıklıkla dil, palatinal bölge ve bukkal mukozadır. Histopatolojik görünümünde bazen çok çekirdeğe sahip olan geniş, stellat fibroblastlar bulunur<sup>9</sup>.

İrritasyon fibromunun bazıları yıllarca sabit bir şekilde kalabilir. Eksizyonel biopsi teşhisi doğrulamak için gereklidir ve genellikle tedaviyi sağlar, fakat özellikle irritan ortadan kaldırılmazsa tekrarlar<sup>3</sup>. Olgumuzda lezyon tümüyle eksize edilmiştir ve 1 yıllık takipte herhangi bir nüks gözlenmemiştir.

## Kaynaklar

1. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A Textbook of Oral Pathology. 4<sup>th</sup> ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1983: 137-140.
2. Günhan Ö. Oral ve Maksillofasiyal Patoloji: Yumuşak doku, Kemik Hematopoetik ve Lenfoid Doku hastalıkları. Birinci baskı, Atlas Kitapçılık Ltd.Şti., Ankara. 2001: 133-134.
3. Cawson RA, Binnie WH, Speight PM, Barrett AW, Wright JM. Lucas's Pathology of Tumors of the Oral Tissue. 5<sup>th</sup> ed., Churchill Livingstone, London. 1998; 89, 251, 263, 267-269, 278, 370-372, 385-387, 389-391.
4. Bouquot JE, Gundlach KK. Oral exophytic lesions in 23616 white Americans over 35 years of age. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986 Sep; 62(3) : 284-291.
5. Regezi JA, Courteney RM, Kerr DA. Fibrous lesions of the skin and mucous membranes which contain stellate and multinucleated cells. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1975 Apr; 39(4): 605-614.
6. Dayan D, Wolman M, Hammell. Histochemical study of the blue autofluorescence of collagen in oral irritation fibroma: effects of age of patients and of the duration of lesions. Histol Histopathol 1994 Jan; 9 (1):11-13.
7. Christopoulos P, Sklavounou A, Patrikiou A. True fibroma of the oral mucosa : a case report. Int J Oral Maxillofac Surg 1994 Apr; 23(2): 98-99.
8. Houston GD, Brown FH. Differential diagnosis of the palatal mass. Compendium 1993 Oct; 14(10): 1222-1224.
9. Neville BW, Damm DD, White DK. Color Atlas of Clinical Oral Pathology. In: Soft-Tissue Tumors. 2<sup>th</sup> ed, Williams&Wilkins, Baltimore. 1999: 276.
10. Acevedo A, Buhler JE. Plasma-cell granuloma of the gingiva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1977 Feb; 43(2): 196-200.

## Yazışma Adresi

Dt. Emel UZUN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı  
55139 Kurupelit/SAMSUN  
Tel : 0362. 4576000/ 3019  
Fax: 0362. 4576032

## Şekil Anomalileri ile Birlikte Görülen Tip II Dentin Displazisi: Bir Olgu Raporu

### Dentin Dysplasia Type II with Shape Anomalies: A Case Report

Dr. Aysun AVŞAR\*, Prof.Dr. Peruze ÇELENK\*\*

**ÖZET:** Tip II dentin displazisinde süt dişlerinin morfolojik karakteri normaldir ancak grimsi veya kahverengimsi renklemeler görülür. Süt dentisyonda sürmeden sonra dentin oluşumunun devam etmesi pulpa odalarında ve kök kanallarında tıkanmaya neden olur. Daimi dişlerin kökleri ve kronları normal görünümündedir. Radyografik incelemede pulpa odalarının 'thistle-tube' formunda olduğu izlenir. Hastanın yaşı ilerledikçe pulpal alanlar radyopak pulpa taşları ile dolar. Pedodonti kliniğine kontrol amacıyla başvuran 11 yaşındaki erkek hastanın klinik ve radyografik muayenesinde Tip II Dentin displazisinin tüm bulgularına ilaveten üst daimi kesici dişlerin tümünün palatinalinde talon tüberkülleri ve alt daimi birinci büyük azı dişlerinde tarodonti saptandı. Bu makalede Tip II Dentin displazisi ile birlikte dişlerde şekil anomalileri gösteren bir olgu sunulmuş ve ilgili literatürler gözden geçirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Tip II dentin displazisi, talon tüberkülü, tarodontizm

### Giriş

Dentin displazisi otozomal dominant geçen ve 1:100000 sıklıkla görülen dentin oluşum anomalisidir. Radiküler (Tip I) ve koronal (Tip II) olmak üzere iki formu vardır. Tip I dentin displazisinde en belirgin değişiklikler kökün görünümünde ortaya çıkar. Her iki dentisyonda da dişlerin şekli ve rengi normal olmasına karşın hafif mavimsi ve kahverengimsi renk değişiklikleri izlenebilir. Radyolojik olarak tüm dişlerin köklerinde kısalmalar ve şekil anomalileri vardır. Pulpa odası ve kök kanalları sürme öncesinde tamamen tıkanabilir ve bu tıkanmalar değişiklik gösterebilir. Dişlerin %20'sinde kist ya da granülom şeklinde tanımlanan periapikal radyolüsensiler gözlenir. Çürük olmayan dişlerde görülen bu radyolüsensiler ayırıcı tanıda önem taşır<sup>1-5</sup>.

Tip II dentin displazisinde süt dişlerinin kronları dentinogenezis imperfekta ile aynı renk, biçim ve büyüklüktedir.

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı

**SUMMARY:** Dentin dysplasia, type II produces grayish or brownish opalescent coloration in primary teeth; these have normal morphologic character. After eruption of the primary dentition, continued deposition of abnormal dentin causes obliteration of the pulp chambers and root canals. Both the crowns and roots of the permanent teeth appear normal. pulp chambers form so called 'thistle-tube' shape on radiographic examination. As the patient ages, the pulpal areas are filled with radiopaque pulp stones. In the case presented, intraoral and radiographic examination revealed Dentin dysplasia, type II in addition talon cusps on the palatal aspects of the maxillary anterior permanent teeth and taurodontism of all mandibular first permanent molars. In this case report a Dentin dysplasia, type II together with dental shape anomalies was presented with clinical, and radiologic aspects and literature was reviewed.

**Key words:** Dentin dysplasia type II, talon cusp, taurodontism

Dişler morfolojik olarak normal görünümde olsa da grimsi-kahverengimsi opasiteler izlenir. Süt dişlerinin sürmesinden sonra dentin depozisyonunun devam etmesi pulpa odasının ve kök kanallarının tıkanmasına neden olur. Daimi dişlerin kronları ve kökleri klinik olarak normal görünümündedir. Molar dişlerin pulpa odaları hipertrofik dentinle dolduğu için alev tarzında şekil alır. Kesici ve premolar dişlerde pulpa odasının kök içine genişlemesi nedeniyle 'thistle tube' tarzında pulpa odası izlenir ve pulpal alanlar radyopak pulpa taşları ile doludur<sup>6-11</sup>.

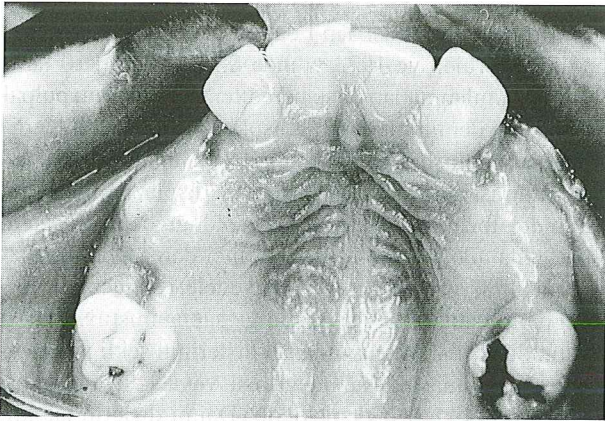
Bu olgu raporunda amaç, klinik ve radyolojik olarak şekil anomalileri görülen ve Tip II dentin displazisi tanısı konulan olguyu sunarak konu ile ilgili literatürleri gözden geçirmektir.

### Olgu Bildirimi

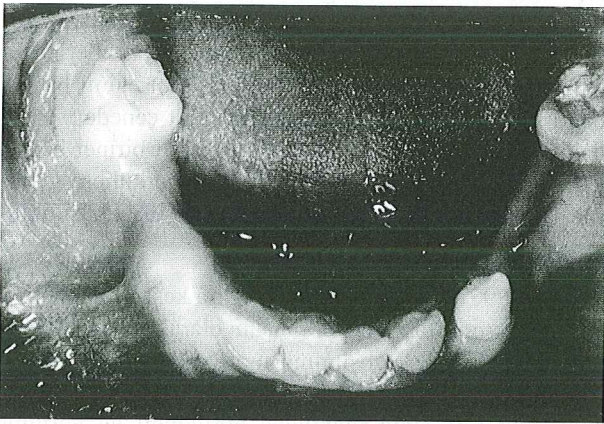
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Pedodonti Anabilim Dalı Kliniği'ne kontrol amacıyla başvuran 11 yaşındaki erkek hastanın tıbbi hikayesinde herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmadığı, dental hikayesinde süt dişlerinde hafif kahverengimsi renklemeler olduğu belirtildi. Ağız içi mu-

ayenesinde üst çenede sağ orta daimi keser diş, sağ yan keser diş, sol orta keser diş ve sol yan keser dişinin palatal yüzünde talon tüberkülü olduğu saptandı. Ayrıca sağ daimi birinci büyük azı ve sol daimi birinci büyük azı dişinin okluzal yüzlerindeki mine kristallarının tüberkül formunda olduğu izlendi (Resim 1). Alt çenede ise daimi keser dişlerin morfolojileri normal olmasına karşın sağ daimi birinci büyük azı ve sol daimi birinci büyük azı dişlerinin bukkal yüzlerinde fazla tüberküle rastlandı (Resim 2-4).

Radyografik incelemelerde üst daimi keser dişlerinin tamamında pulpa odalarının kök içine doğru genişlemesine bağlı olarak 'thistle-tube' formunda olduğu gözlemlendi (Resim 5, 6). Alt daimi keser dişlerinde ise herhangi bir anomaliye rastlanmadı (Resim 7). Alt sağ daimi birinci büyük azı ve alt sol daimi birinci büyük azı dişlerinde tarodonti izlendi (Resim 8, 9). Tip II Dentin displazisi olgularında sıklıkla rastlanılan ve pulpa kanallarında tıkanmaya neden olan pulpa taşları yaygın olarak bulunmaktaydı (Resim 5-12).

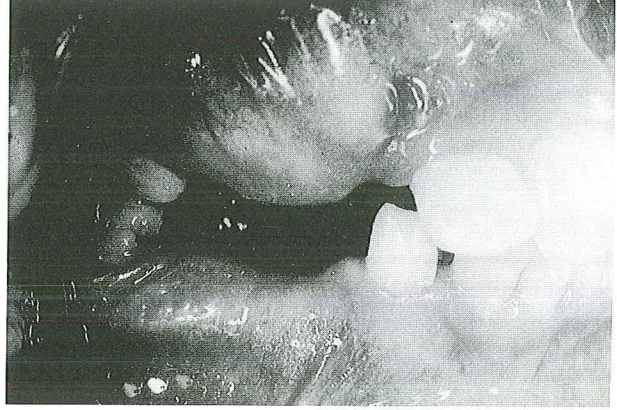


Resim 1: Üst çenenin ağız içi görünümü.

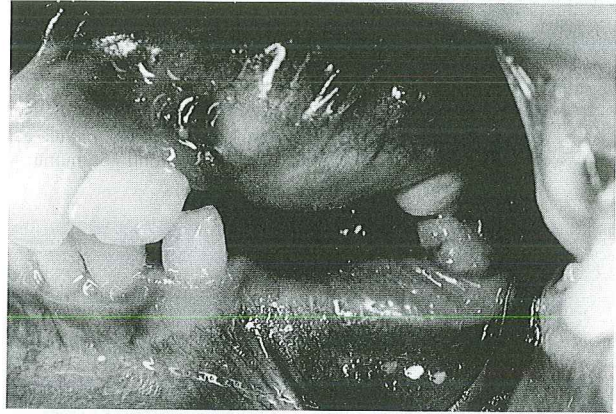


Resim 2: Alt çenenin ağız içi görünümü.

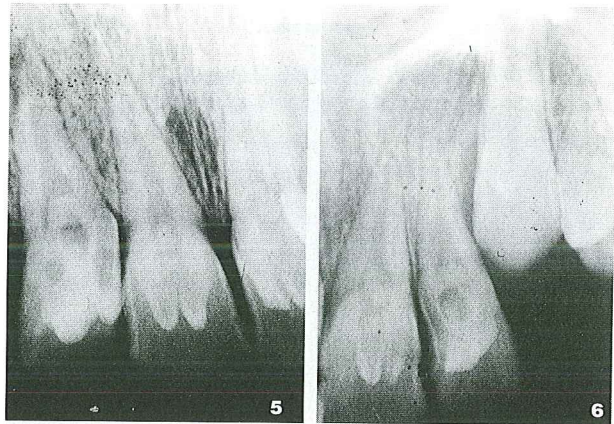
Hastanın ön bölgede açık kapanışı olduğundan talon tüberküllerini mölleme işlemi yapılmadı (Resim 13). Talon tüberküllerine bağlı olarak derinleşen gelişim oluklarına çürük oluşumunu önlemek için fissür örtücü (Fissür F, Voco Germany) uygulandı.



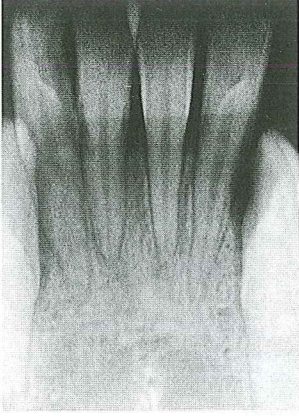
Resim 3: Sağ alt birinci büyük azı dişinin bukkal yüzündeki fazla tüberkülün ağız içi görünümü.



Resim 4: Sol alt birinci büyük azı dişinin bukkal yüzündeki fazla tüberkülün ağız içi görünümü.



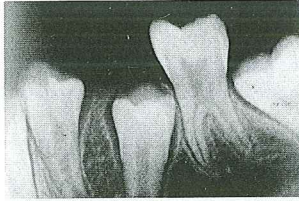
Resim 5, 6: 'Thistle-tube' formundaki pulpa odalarının görünümü.



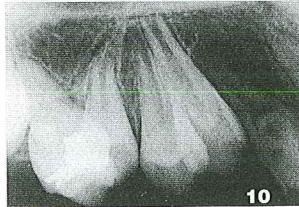
**Resim 7:**  
Alt daimi kesici dişlerin periapikal görünümü.



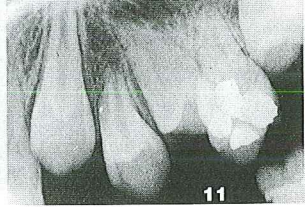
**Resim 8:**  
Alt sağ daimi birinci büyük azı dişindeki taurodonti görünümü.



**Resim 9:**  
Alt sol daimi birinci büyük azı dişindeki taurodonti görünümü.

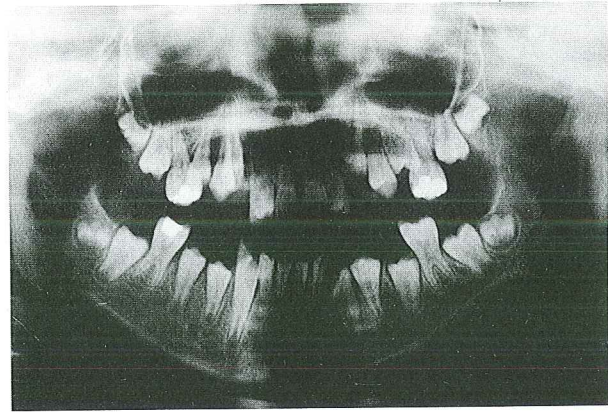


10

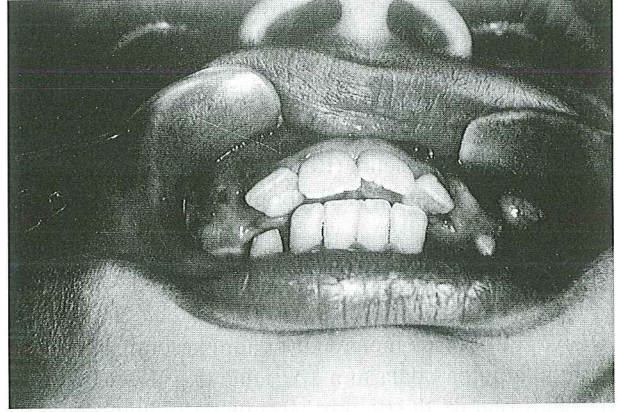


11

**Resim 10, 11:** Üst çenede premolar dişlerdeki pulpa taşlarının görünümü.



**Resim 12:** Hastanın panoramik radyografisi.



**Resim 13:** Hastanın ön bölgedeki kapanışının görünümü.

Talon tüberkülleri, pulpa taşları ve tarodontinin varlığı restoratif ve endodontik tedavi açısından problem oluşturabileceği için hasta ve ailesi ağız-diş sağlığı hakkında bilgilendirilerek kontrole çağrıldı.

## Tartışma

Tip II dentin displazisi Tip I dentin displazisine göre daha nadir görülen ve 1973 yılında Shields ve ark10 tarafından tanımlanmadan önce herediter opak dentin, pulpal displazi ve dentinin anormal displazisi olarak isimlendirilen dentin oluşum anomalisidir<sup>11-13</sup>. Günümüze dek rapor edilmiş olan 21 Tip II dentin displazi olgusunun 12'sinde otozomal dominant geçiş olduğu belirtilmişken, bu olguda ailenin bireyleri ve birinci dereceden akrabalarının klinik ve radyografik muayeneleri sonucunda herhangi bir kalıtsal geçiş olmadığı saptanmıştır<sup>6</sup>. Tip II dentin displazisi olgularında süt dişlerinin şekli ve boyutu normal olmasına karşın grimsi veya kahverengimsi renk değişiklikleri izlenmektedir. Daimi dişlerin ise klinik görünümleri ve renginde herhangi bir değişiklik olmamaktadır<sup>6-14</sup>. Bu olgunun dental hikayesinde de süt dişlerinde hafif kahverengimsi renklemeler olduğu belirtilmiştir. Olgunun ağız içi muayenesinde üst daimi keser dişlerinin tamamında görülen talon tüberküllere ve üst sağ daimi birinci büyük azı ve üst sol daimi birinci büyük azı dişinin okluzal yüzeyinde, alt çenede ise sağ daimi birinci büyük azı dişi ve sol daimi birinci büyük azı dişinin bukkalinde görülen fazla tüberküllere günümüze kadar sunulmuş olan Tip II dentin displazisi olgularında rastlanılmamıştır.

İlk kez 1892 yılında üst sol daimi orta keser dişin palatinalinde boynuz tarzında bir oluşum olarak tanımlanan talon tüberküllü, diş gelişiminin morfodiferansiyasyon fazında gelişen odontojenik bir anomalidir<sup>15</sup>. Talon tüberküllünün %92'sinin maxillada görüldüğü ve görülme sıklığının sırasıyla yan keser dişler (%55), orta keser diş-



ler (%36) ve kanin dişler (%9) olduğu bulunmuştur<sup>16,17</sup>. Hattab ve ark.<sup>18</sup> talon tüberküllerinin genişliğine ve formasyonuna göre üç tipi olduğunu belirtmişlerdir. Tip I talon tüberkülü anterior dişlerin palatinal yüzünde oluşur ve mine-sement sınırının en az yarısından kesici kenara dek uzanır. Tip II talon tüberkülü bir mm veya daha uzundur, fakat mine -sement sınırından kesici kenara kadar olan mesafenin yarısından az genişliktedir. Tip III talon tüberkülü singulumun çıkıntılı ve genişlemiş formudur<sup>15-18</sup>. Bu olguda üst daimi keser dişlerin tamamının palatinalinde görülen talon tüberkülleri Hattab'ın sınıflandırmasına göre Tip 2 talon tüberkülü olarak değerlendirilebilir.

Talon tüberkülü pek çok olguda tek başına gösterilse de Sturge-Weber Sendromu, Mohr Sendromu, Ellis Van Creveld Sendromu ve Rubinstein-Taybi Sendromu'nda da izlenmiştir<sup>19-21</sup>. Talon tüberkülü sıklıkla dental anomalilerden dens invaginatus ve karabelli tüberkülünün abartılı şekli ile birlikte görülebilmektedir<sup>22-24</sup>. Ayrıca üç olguda sünnümerer dişlerde ve ikiz dişte talon tüberkülü rapor edilmiştir<sup>23-25</sup>. Bu olguda ise talon tüberkülleri ile beraber üst çenede daimi birinci büyük azı dişlerinin okluzal yüzünde mine kristallarının tüberkül formunda olduğu alt çenede ise daimi birinci büyük azı dişlerinin bukkal yüzlerinde tüberkül izlenmiştir.

Talon tüberkülünün tedavisinde pulpa vitalitesinin korunması, estetik görünümün sağlanması, okluzal düzenlemelerin yapılması, çürük oluşumunun önlenmesi, gelişim oluklarının yok edilmesi ve dilde irritasyonun elimine edilmesi önemlidir<sup>16,22,26-28</sup>. Sausa ve ark.<sup>22</sup> aynı aileden iki kişinin üst daimi yan keser dişlerinin palatinal yüzünde üç tip talon tüberkülü saptadıklarını ve her iki olguda da azalmış over-bite nedeniyle çürük ve okluzal temas açısından talon tüberküllerinin problem oluşturduğunu bildirmişlerdir. Al-Ömeri ve ark.<sup>16</sup> sekiz yaşındaki kız hastada daimi dişin gömülü kalmasına yol açan sünnümerer dişte ve bir ikiz dişte görülen talon tüberküllerinin mandibular dişler tam sürmediği için okluzyonda problem olmadığını belirtmişlerdir. Bu olguda anterior bölgede kapanış olmadığı için talon tüberküllerinde mölleme yapılmazken talon tüberkülleri nedeniyle derinle-

şen gelişim oluklarına çürük oluşumunu önlemek için fissür örtücü (Fissürüt F, Voco Germany) uygulandı.

Tip II dentin displazisinin temel radyografik bulguları olan ve sunulan olguda da saptanan yaygın pulpa taşlarının varlığı ve 'thistle-tube' formundaki pulpa odası günümüze dek rapor edilen Tip II dentin displazi olgularının tamamında izlenmiştir<sup>6</sup>. Tip II dentin displazisi olgularında yapılan tüm ışık mikroskopu çalışmalarında daimi dişlerde pulpal alanlarda izlenen interglobuler dentinin atubuler, amorf ve düzensiz olduğu gösterilmiştir. Bu ışık mikroskopu bulguları Melnick ve ark.<sup>7</sup> tarafından taranmalı elektron mikroskopuyla yapılan çalışma ile doğrulanmışken, aynı tekniği kullanan Jasmin ve Clergeau<sup>8</sup> bu bulguları saptamamışlardır. Bu olguda temel radyografik bulguların dışında sağ alt daimi birinci azı dişi ve sol alt daimi birinci büyük azı dişinde tarodonti izlenmiştir. Tarodonti tanısında en önemli kriterler normalden uzun ve geniş pulpa odası varlığı, mine-sement bileşimi ile köklerin ayırım noktası arasındaki mesafenin artması ve koledeki girintinin normal dişten daha az belirgin olmasıdır<sup>29-31</sup>. Süt ve daimi dişlerde unilateral ve bilateral olarak görülebilen taurodontinin iskelet ve saç düzensizlikleri, mine hipoplazileri, hipodonti ve oligodonti gibi diş düzensizlikleri ile beraber görülebileceği belirtilmesine rağmen Yavuz ve ark.<sup>30</sup> tarodonti görünümü saptadıkları olgularında bu bulgulardan herhangi birine rastlamamışlardır<sup>31-33</sup>. Alpöz ve Eronat<sup>32</sup> ise Down Sendrom'u 22 çocuğun 12'sinde tarodonti izlendiğini, bunların 11'inin bilateral bir tanesinin unilateral olduğunu belirtmişlerdir.

Tarodonti pulpa odasının büyüklüğüne, furkasyonun lokalizasyonuna, köklerin şekli ve büyüklüğüne göre hipertarodonti, mesotarodonti ve hipotarodonti olarak sınıflandırılmaktadır<sup>29,30</sup>. Sunulan olgunun bu sınıflandırmaya göre mesotarodont grubuna girdiği düşünülmektedir. Sonuç olarak bugüne kadar rapor edilmiş Tip II dentin displazi olgularından farklı olarak talon tüberkülleri ve fazla tüberkül formunda şekil anomalileri ile radyografik olarak bilateral tarodonti görünümü izlenen Tip II dentin displazi olgusu sunulmuş ve konu ile ilgili literatürler gözden geçirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Wouter W, Rutger HK, Arjan V. Dentin displasia type I. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1998; 86: 175-178.
2. Nakata M, Kimura Okio, Bixler D. Interradicular dentin dysplasia associated with amelogenesis imperfecta. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1985; 60: 182-187.
3. Breneise CV, Dwornick RM, Breneise EB. Clinical, radiographic, and histological manifestations of dentin displasia, type I: report a case. J Am Dent Assoc 1989; 119: 721-723.
4. Carrol MK, Duncan WK, Perkins TM. Dentin displasia: review of the literature and a proposed subclassification based on radiographic findings. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1991; 72: 119-125.
5. Witkop CR. Hereditary defects on dentin. Dent Clin North Am 1975; 19: 31-32.
6. Breneise C, Conway K. Dentin displasia, type II. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1999; 87: 752-755.
7. Melnick M, Eastman JR, Goldblatt LI, Michauth M, Bixler D.

- Dentin displasia, type II: a rare autosomal dominant disorder. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1977; 44: 592-599.
8. Jasmin JR, Clergeau-Guerithault S. A scanning electron microscopic study of dentin dysplasia type II in primary dentition. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1984; 58: 57-63.
  9. Diamond O. Dentin displasia type II. J Dent Child 1989; 56: 310-312.
  10. Shields ED, Bixter D, EL-Kafrawy AM. A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity. Arch Oral Biol 1973; 18: 543-553.
  11. Gimer PT. An atypical form of hereditary opalescent dentine. Br Dent J 1956; 100: 275-278.
  12. Richardson AS, Fantin TD Anomalous dysplasia of dentine. J Can Dent Assoc 1970; 36: 189-191.
  13. Rao SR, Witkop CJ, Yamane GM. Pulpal dysplasia Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1970; 30: 682-689.
  14. Giansanti JS, Allen DJ. Dentin displasia, type II or dentin dysplasia, coronal type. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1974; 38: 911-917.
  15. Davis PJ, Brook AH. The presentation of talon cusp diagnosis, clinical features, associations and possible etiology. Br Dent J 1985; 159: 84-88.
  16. Al- Omari MA, Hattab FN, Darwazeh AMG, Dommer PMH. Clinical problems associated with unusual cases of talon cusp. Inter J End.1999; 21: 183-190.
  17. Segura J, Jimenez-Rubio A Talon cusp affecting permanent maxillary lateral incisors in 2 family members. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1999; 88: 90-92.
  18. Hattab FN, Yassin OM, Al-Kimri KS Talon cusp in permanent dentition associated with other dental anomalies: review of literature and report of seven cases. J Dent Child 1996; 63: 368-376.
  19. Hattab FN, Yassin OM, Sasa IS. Oral manifestation of Ellis-van Creveld syndrome: report of two siblings with unusual dental anomalies J Clin Pediatr Dent 1998; 22: 159-165.
  20. Gardner DC, Girgis SS. Talon cusp a dental anomaly in Rubinstein- Taybi syndrome. Oral Surg. 1979; 47: 519-521.
  21. Goldstein E, Medina JL. Mohr Syndrome or oral-facial digital II: Report of two cases. J Am Den Assoc 1974; 89: 21-24.
  22. Sauso SM, Tavano SR, Bramante CM. Unusual case of bilateral talon cusp associated with dens invaginatus. Inter J End. 1999; 32: 494-498.
  23. Hattab FN, Yassin OM, Rawashdeh MA. Supernumerary teeth: report of three cases and review of the literature J Dent Child 1994; 61: 382-393.
  24. Seddon RP, Johnstone SC, Smith PB. Mesiodentes in twins: a case report and a review of the literature. Int J Pediatr Dent 1997; 7: 177-184.
  25. Cullen RJ, Pangrazio-Kusberg V. Bilateral gemination with talon cusp: report of case. J Am Dent Assoc. 1985; 111: 58-59.
  26. Güngör C, Altay N, Figen Kaymaz. Pulpal tissue in bilateral talon cusps of primary central incisors. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 2000; 89: 213-215.
  27. Hattab FN, Yassin OM. Bilateral talon cusps on primary central incisors: a case report. Int J Pediatr Dent 1996; 6: 191-195.
  28. Hattab FN, Yassin OM, Al-Kimri KS. Talon cusp clinical significance and management: case reports. Quintes Inter. 1995; 26: 115-120.
  29. Shifman A, Charanel I. Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1200 young Israel patients. Community Dent Oral Epidemiol 1978; 6: 200-203.
  30. Yavuz İ, Çolak M, Atakul F, Kaya S, Tümen C. Taurodonti: Bir olgu raporu. OMÜ Diş Hek Fak Derg 2001; 4: 43-45.
  31. Tulensalo T, Ranta R, Kataja M. Reliability in estimating taurodontism of permanent molars from ortopantomograms. Community Dent Oral Epidemiol 1989; 17: 58-62.
  32. Alpöz AR, Eronat C. Taurodontism in children associated with trisomy 21 syndrome. J Clin Pediatr Dent 1997; 22: 37-39.
  33. Winter GB. Amelogenesis imperfecta with enamel opacities and taurodontism: an alternative diagnosis for 'idiopathic dental fluorosis'. Br Dent J 1996; 181: 162-172.

**Yazışma adresi:**

Prof. Dr. Peruze ÇELENK  
 O.M.Ü. Dişhekimliği Fakültesi  
 Oral Diağnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı  
 55139 Kurupelit / SAMSUN

## Clinical Usefulness of Urinary Hydroxyproline as a Biochemical Marker of Bone Resorption

### Üriner Hidroksiprolinin Kemik Rezorpsiyonu Biyokimyasal Belirleyicisi Olarak Klinik Yararlılığı

Barış ŞİMŞEK\*, Doç.Dr. Özgül KARACAER\*\*, Prof.Dr. İnci KARACA\*

**ÖZET:** Hidroksiprolin kollajen yıkımının ürünü olan modifiye amino asittir. Tip I kollajen osteoblastların major ürünüdür. Kemik rezorpsiyonu sırasında, hidroksiprolin serbest veya kollajen molekülüne yapışmış fragmanlar olarak salınabilir. Kollajen sentezinde yeniden kullanılmazlar. Hidroksiprolin komplement ve iskelet olmayan kollajenin yıkımında da serbestleşir. Üre hidroksiprolini kemik rezorpsiyonunda marker olarak senelerdir kullanılmaktadır. Ancak, salgılanmadan önce yüksek oranda metabolize olur ve hidroksiprolinin üriner salgısı total kollajen katabolizmin sadece % 10 unu temsil eder. Üriner hidroksiprolin kemik rezorpsiyonunun çoğunlukla kullanılan markeridir ancak duyarlılık ve spesifiteye gereksinim duyulur. Eğer sınırlar uygun olarak ilişkilendirilirse hidroksiprolin ölçümleri metabolik aktivitenin tayin edilmesinde uygunluk sağlar.

**Anahtar kelimeler:** Kemik rezorpsiyonu, kemik rezorpsiyon markerları, üriner hidroksiprolin

Bone metabolism is characterized by a dynamic and continuous process to maintain a balance between the resorption of old and injured bone initiated by osteoclasts, and the formation of new bone under the control of osteoblasts. This continuous degradation and formation of bone throughout life is termed bone remodelling or bone turnover. The balance between bone resorption and bone formation, which is altered in most metabolic diseases is important in the maintenance of normal bone turnover<sup>1-4</sup>.

The state of the skeleton can be assessed by a wide variety of procedures, including histomorphometry and measurement of calcium fluxes. Histomorphometry is invasive, expensive, has a long turnaround time, and is limited to a single skeletal site, iliac crest. Measurement of calcium fluxes is technically difficult<sup>5</sup>. In recent years, additional techniques for assessing the skeleton, including improved radiological and densitometric procedures and newer computer-assisted imaging methods for bone,

**SUMMARY:** Hydroxyproline is a modified amino acid that is metabolic product of collagen breakdown. Type I collagen is a major product of osteoblast. During bone resorption, hydroxyproline may be released either free or with fragments of the collagen molecule attached. It is not reutilized in collagen synthesis. Hydroxyproline is also liberated by the breakdown of complement and nonskeletal collagen. Urine hydroxyproline as a marker of bone resorption has long been in use for years. However, it is highly metabolized before being excreted and urinary excretion of hydroxyproline represents only about 10 % of total collagen catabolism. Urinary hydroxyproline is the commonly used marker of bone resorption, but it lacks sensitivity and specificity. If the limitations can be dealt with appropriately, hydroxyproline measurements can provide a reasonable means of assessing metabolic activity.

**Key words:** Bone resorption, bone resorption marker, urinary hydroxyproline

have been developed. However, these methods are also expensive and inconvenient and cannot be performed at sufficiently frequent intervals to reveal dynamic changes in the skeleton<sup>6-8</sup>. This void has been filled with the identification of biochemical markers of bone remodeling, the monitoring of which is noninvasive, inexpensive, and can be repeated often<sup>5</sup>. Most of the new biochemical markers have been targeted for use in assessing bone resorption since bone loss due to metabolic bone disease is the more important clinical factor to monitor and evaluate in bone disease<sup>9,10</sup>. Biochemical markers of bone resorption that reflect osteoclast activity and/or collagen degradation provide a new and potentially important clinical tool for the assessment and monitoring of bone metabolism<sup>1,11</sup>. Metabolic products of bone collagen breakdown have been the recent focus of laboratory methods designed to assess bone resorption<sup>12</sup>. Urine hydroxyproline as a marker of collagen breakdown has been in use for years<sup>1,6,9,12</sup>.

Hydroxyproline is a modified amino acid that is derived from proline by a posttranslation hydroxylation occurring within the peptid chain. Hydroxyproline is found mainly in collagens, comprising about 13% of the amino acid content of these proteins<sup>1,13,14</sup>. Because free hydroxyproline liberated from the breakdown of collagen is not

\* Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, University of Gazi

\*\* Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, University of Gazi

reutilized for collagen biosynthesis, most of the endogenous hydroxyproline present in biological fluids is derived from the degradation of various forms of collagen<sup>14,15</sup>. About 90% of the hydroxyproline released by the breakdown of collagen in the tissues, especially during bone resorption is degraded to free amino acid form that readily passes through the glomerulus. It is eventually completely oxidized and catabolized in the liver to urea and carbon dioxide<sup>16,17</sup>. The remaining 10% of the hydroxyproline is released in small polypeptide chains that pass through the glomerulus and are excreted in urine without any further metabolism<sup>1,3,5</sup>.

Since half of human collagen resides in bone, excretion of hydroxyproline in urine is regarded as a marker of bone resorption<sup>3,4,14</sup>. The major component of bone matrix is Type I collagen, which is rich in hydroxyproline<sup>6,18</sup>. Although some Type I collagen is present in nonskeletal tissues, bone has a much higher proportion and a much higher turnover<sup>5</sup>. Approximately 50% of urinary hydroxyproline is derived from bone collagen breakdown<sup>5,19</sup>.

Although hydroxyproline constitutes a substantial proportion of the amino acid content of Type I bone collagen and measurement of this amino acid has been used to monitor bone resorption<sup>1</sup>, the urinary total hydroxyproline represents only a small fraction of total collagen catabolism, and this method is not very specific to Type I bone collagen<sup>6,13,14,20</sup>. There are a number of issues that can lead to a lack of tissue specificity<sup>1</sup>. Hydroxyproline is also liberated by the breakdown of complement<sup>5</sup>. The C1q fraction of complement contains a structural region that is similar to collagen, containing significant amounts of hydroxyproline and could account for up to 40% of urinary hydroxyproline<sup>16,21</sup>.

For this reason inflammatory conditions can cause dramatic increases in urine excretion of hydroxyproline<sup>1,22</sup>. Hydroxyproline is also found in nonskeletal collagen sources including Type II collagen of cartilage and skin<sup>12</sup>. It is also released by the breakdown of procollagen I extension peptides<sup>5,19</sup>. Hydroxyproline from procollagen I aminoterminal propeptide (PINP extension peptide) probably reflects bone formation rather than bone resorption<sup>1,22</sup>. Hydroxyproline levels are also influenced by dietary intake of gelatin containing food products<sup>1,12,22</sup>. An overnight fast, however, reportedly eliminates the effects of dietary hydroxyproline<sup>1,13</sup>. A major problem has been that, apart from dietary sources,

hydroxyproline also may be derived from soft tissue metastases<sup>18,24,25</sup> and over a quarter of patients with solid tumor malignancies have metastases of their malignancy to bone<sup>14</sup>.

Measurement of urine hydroxyproline is usually performed by colorimetric or high performance liquid chromatographic (HPLC) methods after hydrolysis to convert peptide and polypeptide sources of the modified amino acid to the free form<sup>26</sup>. For many years urine hydroxyproline quantitation was considered a standard measurement for assessing bone resorption<sup>1</sup>. A direct relationship between bone mass and urinary excretion of hydroxyproline has also been reported in healthy subjects<sup>27</sup>. Until now, urinary hydroxyproline measurement has been used to facilitate the clinical monitoring of patients receiving therapy for metabolic bone disease like Paget's disease and osteomalacia<sup>9,12</sup>. This marker has also been used to identify patients at risk for fractures who have significant bone density loss as a result of bone disease or as a physiologic consequence of menopause<sup>9</sup>. It is now well documented that urinary hydroxyproline is increased significantly in the peri- and post menopausal period of a women life<sup>4,14</sup>. Several studies have demonstrated that urinary hydroxyproline is increased in patients with various bone diseases characterized by increased bone turnover such as primary and secondary hyperparathyroidism and Paget's disease<sup>27,28</sup>.

The poor specificity and sensitivity of this marker however, made it difficult to follow patient response to therapy with the more subtle bone diseases like osteoporosis and metastatic bone cancer<sup>9</sup>. Recent studies indicate that urinary hydroxyproline is in the normal range for osteoporotic patients most of the time. In patients with vertebral osteoporosis, urinary hydroxyproline is poorly correlated with bone resorption measured by calcium kinetics and histomorphometry<sup>14</sup>. Several reports have shown that the discriminatory ability of hydroxyproline is poor in patients with breast carcinoma and in those with prostate carcinoma<sup>9,24,25,29</sup>. Furthermore, the measurement of collagen catabolites remains technically difficult and has not been widely applied<sup>6,20,30</sup>.

The nonspecificity and the imprecision and technically demanding nature of urinary hydroxyproline precluded its routine clinical use for patients with metabolic bone disease and there is an obvious need for more sensitive and specific markers capable of determining subtle changes in bone resorption<sup>5,12,14</sup>.

## References

1. Christenson RH. Biochemical markers of bone metabolism: An overview, *Clinical Biochemistry*, 1997; 30: 8, 573-593.
2. Guise T A. Parathyroid hormone-related protein and bone metastases, *Cancer*, 1997; 80 (8 suppl): 1572-1580.
3. Delmas PD. What do we know about biochemical bone markers? *Bailliere's Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 1991; 5 (4): 817-830.
4. Delmas PD, Biochemical markers of bone turnover, *J. Bone Miner. Res.*, 1993; 8(suppl 2): 549-555.
5. Watts NB. Clinical utility of biochemical markers of bone remodeling, *Clinical Chemistry*, 1999; 45 (8B): 1359-1368.
6. Deftos LJ. Bone protein and peptide assays in the diagnosis and management of skeletal disease, *Clin. Chem*, 1991; 37(7): 1143-1148.
7. Karaca İ, Uğar D A. What do we know about serum alkaline phosphatase activity as a biochemical bone formation marker? *Biochemical Archives*, 1999; 15: 1-4.
8. Uğar DA, Karaca İ. Serum osteocalcin as a biochemical bone formation marker, *Biochemical Archives*, 1999; 15: 379-382.
9. Demers LM. Clinical usefulness of markers of bone degradation and formation, *Scand. J. Clin. Lab. Invest*, 1997; 57(suppl. 227): 12-20.
10. Bonde M, Qvist P, Fledelius C, Riis B. J, Christiansen C, J. Applications of an enzyme immunoassay for a new marker of bone resorption (CrossLaps): follow up on hormone replacement therapy an osteoporosis risk assessment, *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1995; 80: 864-868.
11. Garnero P, Hausherr E, Chapuy M. Markers of bone resorption predict hip fracture in elderly women: The EPIDOS prospective study, *J. Bone Miner. Res.*, 1996; 11: 1531-1537.
12. Demers L M, Costa L, Lipton A. Biochemical markers and skeletal metastases, *Cancer*, 2000; 88: 12, 2919-2926.
13. Prockop O J, Kivirikko K I. Hydroxyproline and the metabolism of collagen, In: *Treatise on metabolism of collagen*. Academic Press, (Ed. B. S. Gould), New York, 1987; 215-246.
14. Garnero P, Delmas P D. Bone markers *Bailliere's Clinical Rheumatology*, 1997; 11(3): 517-537.
15. Prockop O J, Kivirikko K I, Tuderman K. The biosynthesis of collagen and its disorders, *New England Journal of Medicine*, 1979; 301: 13-23.
16. Kivirikko K I. Excretion of urinary hydroxyproline peptide in the assessment of bone collagen deposition and resorption, In: *Clinical disorders of bone and mineral metabolism*. (Eds. B. Frame, J. T. Jr. Potts), Amsterdam, Excerpta Medica, 1983; 105-107.
17. Lowry M, Hall D E, Brosnan J J. Hydroxyproline metabolism in the rat kidney distribution of the renal enzymes of hydroxyproline catabolism and renal conversion of hydroxyproline to glisincine and serine, *Metabolism*, 1985; 34(10): 955-961.
18. Kanis J A, Mc Closkey E V. Bone turnover and biochemical markers in malignancy, *Cancer*, 1997; 80(8): 1538-1545.
19. Deacon A C, Hulme P, Hesp R, Green J R, Tellez M, Reeve J. Estimation of whole body bone resorption rate: a comparison of urinary total hydroxyproline excretion with two radioisotopic tracer methods in osteoporosis, *Clin. Chim. Acta*, 1997; 166: 297-306.
20. Beardsworth L J, Eyre D R, Dickson I R. Chances with age in the urinary excretion of lysyl- and hydroxylysylpyridinoline, two new markers of bone collagen turnover, *J. Bone Min. Res.*, 1990; 5: 671-676.
21. Krane S M, Kantrowitz F G, Byrne M, Pinnel S R, Singer F R. Urinary excretion of hydroxylysine and its glycosides as an index of collagen degradation, *J. Clin. Invest*, 1977; 59: 819-827.
22. Kleerekoper M, Edelson G W. Biochemical studies in the evaluation and management of osteoporosis: Current status and future prospects, *Endocrin Pract.*, 1996; 2: 13-19.
23. Wilson P S, Kleerekoper M, Bone H, Parfitt A M. Urinary total hydroxyproline measured by HPLC: comparison of spot and timed urine collections, *Clin. Chem.*, 1990; 36: 388-389.
24. Percival R C, Urwin G H, Watson M E, S. Harris, P. Yates A J P, Williams J L. Biochemical and histologic evidence that carcinoma of the prostate is associated with increased bone resorption, *Eur. J. Surg. Oncol.* 1987; 13: 41-49.
25. Urwin G H, Percival R C, Yates A J P, Watson M E, Couch M, Macdonald B. Biochemical markers and skeletal metabolism in carcinoma of the prostate. Use of desiccation matrix therapy and ROC analysis, *Br. J. Urol.*, 1985; 57: 711-714.
26. Kleerekoper M, Avioli L. Evaluation and treatment of postmenopausal osteoporosis, In: *Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism*, (Ed. M. J. Favus) 2<sup>nd</sup> ed, New York : Raven Press, 1993: 223-229.
27. Hyldstrup L, Mcnair P, Jensen G. F, Nielsen H. R, Transbol I. Bone mass as referent for urinary hydroxyproline excretion: age and sex- related changes in 125 normals and in primary hyperparathyroidism, *Calcif. Tissue Int.*, 1984; 36(6): 639-644.
28. Turpeinen U, Pomoell U M. Liquid chromatography of free hydroxyproline in serum, *Clin. Chem.*, 1985; 31: 1710-1712.
29. Percival R. C, Yates A J P, Gray R E S, Galloway J, Rogers K, Neal F E. Mechanisms of malignant hypercalcaemia in carcinoma of the breast, *B. M. J.*, 1985; 291: 776-779.
30. Deftos L J, Glowacki J. Mechanisms of bone metabolism [review], In: *Pathophysiology*, D. C. Kem, E. Frohlich, 3<sup>rd</sup> . ed., Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1984: 445-468.

## Mailing address:

Bariş ŞİMŞEK  
 Güvenciler Gelincik sok. 14/2 Kavaklıdere  
 06690 - ANKARA-TURKEY  
 Telephone: 0.312. 440 07 59  
 e-mail: simsekbaris@hotmail.com

# Konvansiyonel Sonda ve Florida Sondası Kullanılarak Dişin Farklı Bölgelerinde ve Farklı Cep ve Derinliklerinde Sondalama Cep Derinliği Tekrarlanabilirliğinin Karşılaştırılması<sup>+</sup>

## Comparison of Probing Pocket Depth Reproducibility at Different Sites of Tooth and Different Pocket Depths by Using Conventional Probe and Florida Probe

Yrd.Doç.Dr. İsmail MARAKOĞLU\*, Dt. Hülya ÇAKMAK\*, Dt. Aysun AKPINAR\*, Yrd.Doç.Dr. Hafize SEZER\*\*

**ÖZET:** Bu çalışmada Konvansiyonel Sonda (KS) ve Florida Sondası (FS) kullanılarak sondalama cep derinliği ölçüm tekrarlanabilirliği üzerine dişin farklı bölgelerinin ve sığ (cep derinliği  $\leq 3$  mm), derin (cep derinliği  $>3$  mm) ceplerin etkisinin araştırıcı-içi ve araştırıcılar-arası karşılaştırılması amaçlandı.

Çalışmaya 4 hastanın kanin-kanin arası her dişin 6 bölgesi olacak şekilde toplam 180 bölgesi dahil edildi. Ölçümler iki araştırıcı tarafından önceden hazırlanmış akrilik stentler vasıtasıyla KS ve FS ile belirli zaman aralıklarında ikişer kez yapıldı. Her iki araştırıcı da birbirlerinin ölçümlerinden habersizdi. Dişin farklı bölgeleri ele alındığında her iki araştırıcı dişlerin lingual yüzeylerine oranla vestibülde yapılan cep derinliği ölçümlerinde her iki yöntemde de daha yüksek tekrarlanabilirlik sağladı. Ayrıca iki araştırıcı da proksimal bölgelerde yapılan cep derinliği ölçümlerinde her iki yöntemde de midbukkal ölçümlerine oranla daha düşük tekrarlanabilirlik gösterdi. Sığ ve derin ceplerle tekrarlanabilirlik FS'a oranla KS yöntemiyle daha yüksek bulunurken, sığ ceplerle kıyaslandığında derin ceplerde her iki araştırıcıda her iki yöntemde de daha yüksek tekrarlanabilirlik gösterdi.

Bu çalışmanın sonuçları; sondalama cep derinliği ölçümlerinde, dişin farklı bölgelerinde farklı cep derinliklerinde ölçüm tekrarlanabilirliğinde araştırıcı-içi ve araştırıcılar-arası görülen farklılıklar dolayısıyla uzun süreli çalışmalarda ölçüm yapılan bölgenin de özellikleri gözönünde bulundurulacak ölçümlerin aynı araştırıcı tarafından, aynı yöntemle yapılması gerekliliğini desteklemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Florida sondası, ölçüm tekrarlanabilirliği

### Giriş

Periodontal sonda, periodontal hastalığın değerlendirilmesinde ve periodontal hastalığın varlığı ve şiddetinin tanısında önemlidir. Periodontal sondanın ölçüm sensitivitesindeki sınırlamalara rağmen sonda kullanımıyla elde

**SUMMARY:** In this study, we aimed to compare intra- and inter-examiner influence at different sites of tooth, shallow (probing depth  $\leq 3$  mm) and deep (probing depth  $>3$  mm) pocket depth on reproducibility of probing pocket depth measurements by using conventional probe (CP) and Florida probe (FP). The study included 180 sites of 4 patients at 6 aspects of each tooth between canines. Measurements were performed through prepared acrylic stents with CP and FP by two examiners at two definite time intervals. Both examiners were uninformed about the others measurements. In different tooth site considerations, both examiners showed higher reproducibility for probing depth measurement that was done at vestibule surfaces than lingual surfaces in both methods. Furthermore, two examiners also showed lower reproducibility in measurement of pocket depth which was done at proximal sites for both methods. Reproducibility in shallow and deep pockets with CP method was higher than reproducibility with FP method. Both examiners showed higher reproducibility in deep pockets than shallow pockets for both methods.

**Key words:** Florida probe, measurement reproducibility

edilen ataşman seviyesi ölçümleri uzun süreli çalışmalarda periodontal durumun başlıca indikatörü olarak kullanılır<sup>1,2</sup>. Çeşitli çalışmalar cep derinliği ve ataşman seviyesi ölçüm tekrarlanabilirliğinin bazı kriterlerin standardizasyonuna bağlı olabileceğini göstermiştir. Bunlar<sup>3-11</sup>;

- Sondanın yerleştirilme açısı,
- Sondanın boyutu,
- Uygulanan sondalama kuvveti,
- Dokudaki inflamasyon derecesi,

\* CÜ Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

\*\* CÜ Tıp Fakültesi, Bioistatistik Anabilim Dalı

+ Türk Periodontoloji Derneği'nin 31. Bilimsel Kongresi'nde, 24-26 Mayıs 2001 tarihinde, İzmir'de tebliğ edilmiştir.

-Kuron konturu ve dıştaşı gibi önleyici faktörler,  
-Kayıt ve görsel değerlendirme hataları,

Sondanın yerleştirilme açısına bağlı gelişen ölçüm hatalarını azaltmada onley ve stentlerin tekrarlanabilirlik üzerine çok az etkiye sahip olduğu bildirilirken<sup>7,8</sup>, sonda boyutu kalibre edilmiş sonda kullanımıyla standardize edilebilir. Tekrarlanabilirlikteki başlıca problemlerden biri ise sondalama kuvvetindeki varyasyonlardır. Sonda ucunun penetrasyonu sondalama kuvvetiyle artar. Sondalama kuvveti 42 gramdan 142 grama çıktığında tüm ölçümlerin %50'sinde cep derinliği ölçümlerinde 0,5 mm'den fazla artış olduğu bildirilmiştir<sup>12</sup>. Freed ve ark<sup>9</sup> ise, hekimler tarafından uygulanan sondalama kuvvetinin 5-135 gram arasında değiştiğini ve ön bölgelere oranla arka bölgelerde daha yüksek ve dişlerin farklı yüzlerinde farklı miktarlarda kuvvet uygulandığını bildirmiştir.

Sondalama hatalarını azaltmak amacıyla yapılan girişimler, çeşitli dizaynlarda sabit kuvvet uygulayan sondaların gelişimine öncülük etmiştir<sup>8</sup>. Gibbs ve ark.<sup>13</sup> tarafından 3. jenerasyon elektronik sondalardan biri olan Florida sonda sistemi ilk geliştirilenlerden biridir. Florida sondası dijital okuma, ağıza yakın veya içindeki parçaların tam sterilizasyonu ve verilerin otomatik kaydını sağlar<sup>13,14</sup>. Verilerin elektronik kaydı ayrıca görsel olarak derinliği okuma ve aktarma sırasında oluşan hataları elimine edebilir. Florida sondasının bu sayılan avantajlarının yanında kendi yapısından kaynaklanan problemlere de sahiptir. Sondalamayı yapan parçalar dokunma duyusundan yoksundur. Ayrıca sondalanan bölge veya dişetindeki inflamatuvar durum gözönünde bulundurulmaksızın sabit kuvvetin ağıza uygulanması hastada rahatsızlık veya yanlış ölçümlere neden olabilir<sup>13</sup>.

Bu çalışmada Konvansiyonel Sonda ve Florida Sondası kullanılarak sondalama cep derinliği ölçüm tekrarlanabilirliği üzerine dişin farklı bölgelerinin ve sığ (cep derinliği  $\leq 3$  mm), derin (cep derinliği  $>3$  mm) ceplerin etkisinin araştırmacı-içi ve araştırmacılar-arası karşılaştırılması amaçlandı.

## Materyal ve Metod

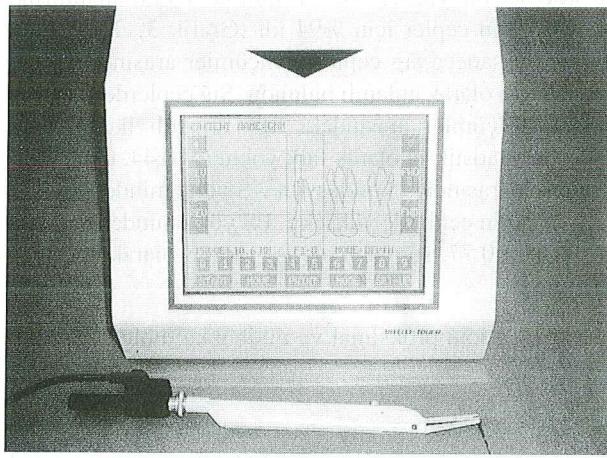
Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na tedavi amacıyla başvuran periodontitisli iki kadın, iki erkek toplam 4 hastanın 180 bölgesi çalışmaya dahil edildi. Cep derinlikleri 1-10 mm arasında değişmekteydi. Kanin-kanin arası bölgelerde en azından 3 dişinde 5 mm'den büyük cepleri bulunan hastalar çalışmaya katıldı.

\* Hu- Friedy, Chicago

Y Florida Probe corp, Florida, USA

Tüm hastalar dıştaşı temizliği ve oral hijyen eğitimi gördü. Aynı seansta hastalardan aljinatla ölçü alındı. Ölçüden elde edilen alçı model üzerinde ölçümler sırasında sonda rehber olacak akrilik stentler hazırlandı.

Sondalama cep derinliği (SCD) ölçümlerinde Williams\* tipi konvansiyonel sondası ve 15 gr'lık sabit kuvvet uygulayan sonda ucu 0,45 mm çapında Intelli-touch sistemine sahip Florida Sondası<sup>Y</sup> kullanıldı (Resim). Ölçümler kanin-kanin arası 6 diş ve her dişin mesiobukkal, midbukkal, distobukkal, mesiolingual, midlingual, distolingual olarak 6 bölgesinden stent rehberliğinde yapıldı. Ölçümler her iki sonda içinde milimetrik olarak kaydedildi.



Resim: Florida Sondası.

Sondalama cep derinliği ölçümleri iki farklı araştırmacı tarafından yapıldı. İlk araştırmacı konvansiyonel sonda ile ilk ölçümünü yaptıktan yaklaşık 10 dk sonra, kaydedilen ölçümlerden habersiz ikinci araştırmacı aynı sondayla aynı bölgelerden ölçüm yaptı. Sonrasında aynı sırayla Florida sonda ölçümleri gerçekleştirildi. Yaklaşık iki saat sonra aynı sırada ölçümler tekrarlandı.

Tekrarlanan ölçümlerden elde edilen değerlerin araştırmacı-içi ve araştırmacılar-arası karşılaştırmaları sığ-derin cepler, proksimal-midbukkal, vestibül-lingual bölge olarak farklı kategorilerde SPSS istatistik programı aracılığıyla t ve eşleştirilmiş t-testi kullanılarak değerlendirildi<sup>28</sup>. Ayrıca araştırmacı-içi ve araştırmacılar-arası ölçümlerin her iki yöntemle de korelasyonları hesaplandı.

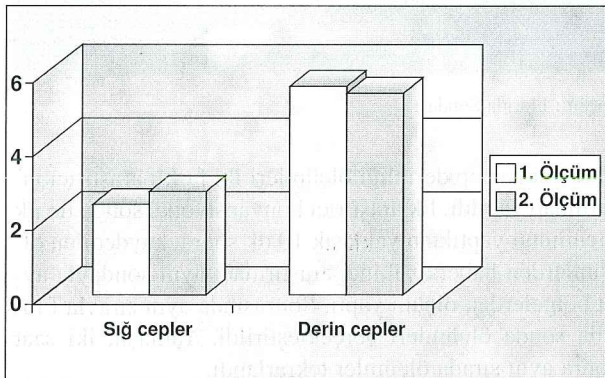
## Bulgular

Tüm ölçüm verileri sığ (cep derinliği  $\leq 3$  mm) ve derin (cep derinliği  $>3$  mm) olacak şekilde iki farklı kategoriye ayrılarak araştırmacı-içi analizleri yapıldığında, araştırmacı 1'in sığ ceplerde KS ölçümlerindeki fark istatistiksel

olarak anlamlıyken, derin ceplerde tekrarlanan iki ölçüm arasında fark anlamsızdı.  $\leq 1$  mm'de tekrarlanabilirlik sığ ceplerde %92,6, derin ceplerde %93,6 bulundu. Sığ ve derin ceplerde korelasyon katsayısı birbirine yakın ve yüksekti. Sığ cepler için  $r=0,66$ , derin cepler için  $r=0,70$  (Grafik 1). FS yönteminde ise hem sığ hem derin ceplerde tekrarlanan ölçümler arasındaki fark anlamlı, korelasyon ilişkisi sığ ceplerde  $r=0,32$ , derin ceplerde  $r=0,66$  ve  $\leq 1$  mm'de farkların sıklık dağılımları sığ cepler için %75, derin cepler için %79,8 idi (Grafik 2, Tablo I).

Araştırmacı 2'nin KS yönteminde, sığ ve derin ceplerde tekrarlanan ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. KS yönteminde sığ ve derin ve ceplerde korelasyon yüksek ve  $\leq 1$  mm'de tekrarlanabilirlik %90,1, derin cepler için %94 idi (Grafik 3). FS yönteminde ise sadece sığ ceplerde ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Sığ ceplerde FS yönteminde ölçümler arasındaki fark anlamlı iken, derin ceplerde istatistiksel olarak fark yoktu ( $p=0,44$ , Grafik 4). Ölçümler arasındaki korelasyon KS yönteminde hem sığ hem de derin ceplerde yüksekti. FS yönteminde ise derin ceplerde  $r=0,77$ , sığ ceplerde ise  $r=0,28$  olarak bulundu (Tablo II).

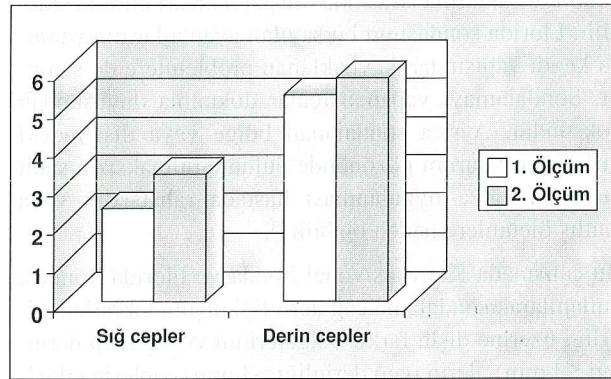
Araştırmacı 1 için proksimal ve midbukkal bölgelerde KS



Grafik 1: Araştırmacı 1'in KS yöntemiyle sığ ve derin ceplerdeki ölçüm sonuçları

yönteminde 1. ve 2. ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız, araştırmacı 2'de ise her iki ölçüm için fark anlamlı bulundu. KS yönteminde proksimal ve midbukkal bölgelerdeki tekrarlanan ölçümler arasındaki korelasyon yüksekti ve  $\leq 1$  mm tekrarlanabilirlik, araştırmacı 1 için proksimal ve midbukkal bölgelerde sırasıyla %92,5, %96,7; araştırmacı 2 için %91,7, %95 olarak bulundu (Grafik 5 ve 6). FS yönteminde her iki araştırmacının proksimal ve midbukkalde yaptıkları tekrarlanan ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark anlamlı ve korelasyon midbukkalde yapılan ölçümlerde daha yüksekti (Grafik 7 ve 8). Tekrarlanan ölçümler arasında farkların sıklık dağılımları araştırmacı 1 için proksimal ve midbukkalde sırasıyla %75 ve %83, araştırmacı 2 için %84,2, %93,3'tü. Her iki araştırmacı da her iki sonda ile midbukkalde yapılan ölçümlerde daha yüksek tekrarlanabilirlik gösterdi (Tablo III).

Araştırmacılar arası kıyaslamalarda 2 araştırmacının KS ile proksimal bölgelerde yaptıkları 2. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ( $p=0,64$ ), proksimal bölgelerdeki 1. ölçümler arasında ve midbukkal ölçümleri arasındaki fark anlamlı bulundu. Araştırmacılar arası korelasyon midbukkal ölçümlerde daha yüksekti. FP ile proksimal ölçümlerde araştırmacılar arası kı-

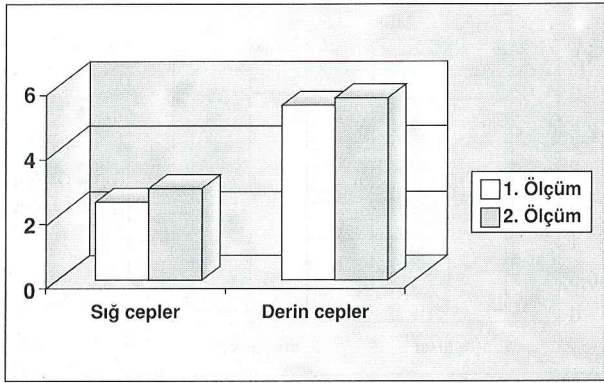


Grafik 2: Araştırmacı 1'in FS yöntemiyle sığ ve derin ceplerdeki ölçüm sonuçları

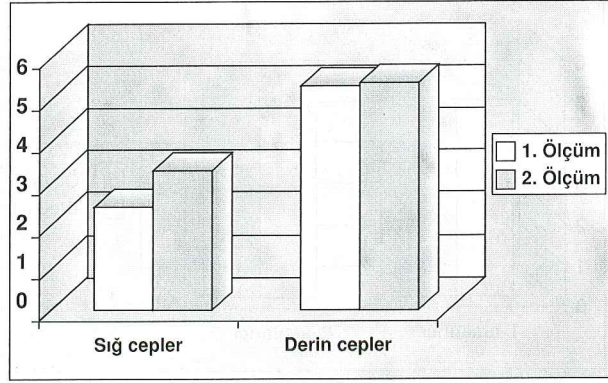
Tablo I: Sığ ve derin ceplerde araştırmacı-içi tekrarlanabilirlik: Araştırmacı 1.

	Cep derinliği	Ölçüm	X	SD	p	r	Bölge sayısı	$\leq 1$ mm
KS	$\leq 3$ mm	1	2,4198	0,62	$p=0,00$	$r=0,66$	81	%92,6
		2	2,7778	1,00	$t=4,31$	$p=0,00$		
	$>3$ mm	1	5,6061	1,46	$p=0,89$	$r=0,70$	99	%93,9
		2	5,4141	1,40	$t=1,71$	$p=0,00$		
FS	$\leq 3$ mm	1	2,2895	0,64	$p=0,00$	$r=0,32$	76	%75
		2	3,1597	1,34	$t=5,87$	$p=0,00$		
	$>3$ mm	1	5,2115	1,31	$p=0,00$	$r=0,66$	104	%79,8
		2	5,5962	1,64	$t=3,16$	$p=0,00$		





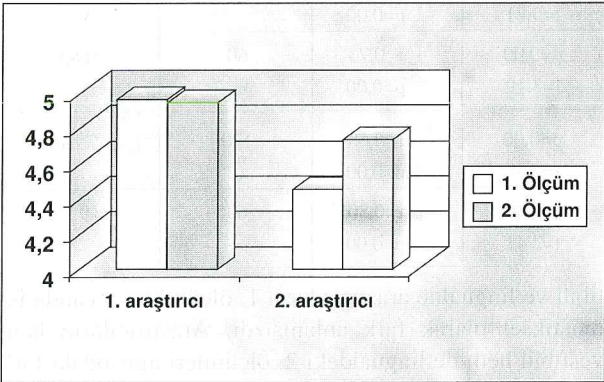
**Grafik 3:** Araştırmacı 2'nin KS yöntemiyle siğ ve derin ceplerdeki ölçüm sonuçları.



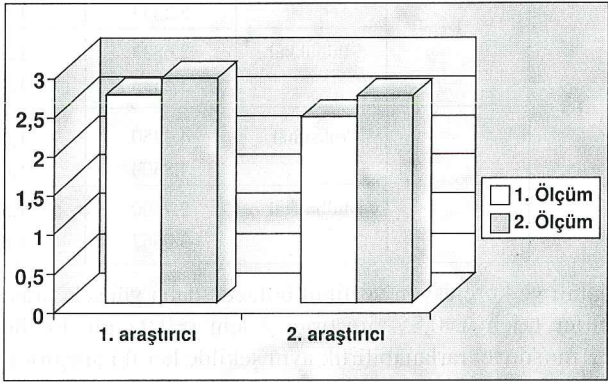
**Grafik 4:** Araştırmacı 2'nin FS yöntemiyle siğ ve derin ceplerdeki ölçüm sonuçları.

**Tablo II:** Siğ ve derin ceplerde araştırmacı-içi tekrarlanabilirlik: Araştırmacı 2.

	Cep derinliği	Ölçüm	X	SD	p	r	Bölge sayısı	≤1 mm
KS	≤3 mm	1	2,392	0,73	p=0,00	r=0,74	102	%90,1
		2	2,7549	1,08	t=5,03	p=0,00		
	>3mm	1	5,4487	1,58	p=0,39	r=0,88	78	%94,9
		2	5,6410	1,69	t=2,10	p=0,00		
FS	≤3mm	1	2,333	5,84	p=0,00	r=0,28	87	%77,6
		2	3,1839	1,29	t=6,28	p=0,00		
	>3mm	1	5,1828	1,39	p=0,44	r=0,77	93	%94,2
		2	5,2688	1,69	t=0,07	p=0,00		



**Grafik 5:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için proksimal bölgelerdeki KS ölçüm sonuçları.

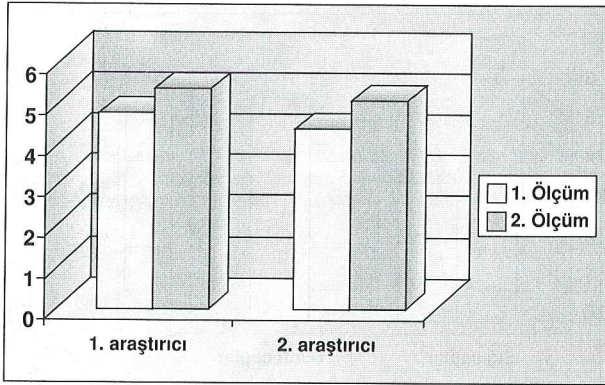


**Grafik 6:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için midbukkal bölgelerdeki KS ölçüm sonuçları.

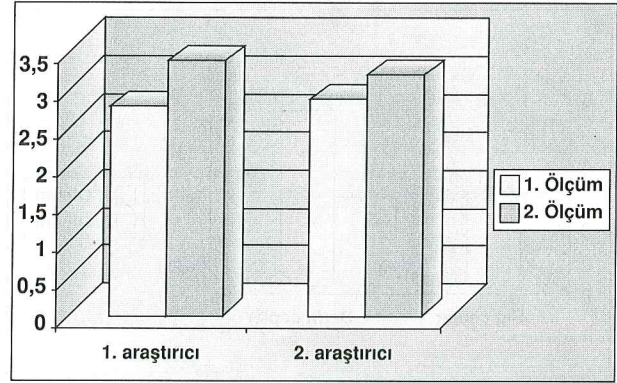
yaşlamalarda istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunurken, midbukkal ölçümlerde araştırmacılar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Korelasyon ise aynı şekilde midbukkal ölçümlerde daha yüksekti (Tablo IV).

Ayrıca tüm ölçüm verilerini vestibül-lingual bölge şeklinde sınıflandırarak araştırmacı-içi ve araştırmacılar-arası kıyaslamaları yapıldı. Araştırmacı-içi kıyaslamalarda KS ile araştırmacı 1'in vestibül, lingual bölge ölçümleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, araştırmacı 2'in tekrarlanan ölçümleri arasında fark anlamlıydı. Tekrarlanan ölçümler arasındaki korelasyon vestibül bölge ölçümlerinde araştırmacı 1'de  $r=0,95$ , araştırmacı 2'de  $r=0,91$  olarak lingual bölgedeki korelasyon katsayılarına göre daha yüksekti.  $\leq 1$  mm'de tekrarlanabilirlik araştırmacı 1 için vestibül ve lingual bölgede %96,7, %83; araştırmacı 2 için %96,7, %88,9 olarak bulundu (Grafik 9 ve 10). FS ile her iki araştırmacı için vestibül ve lingual bölgedeki tekrarlanan ölçümler arasında istatistiksel olarak fark an-



**Grafik 7:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için proksimal bölgelerdeki FS ölçüm sonuçları.



**Grafik 8:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için midbukkal bölgelerdeki FS ölçüm sonuçları.

**Tablo III:** Proksimal ve midbukkal bölgelerdeki araştırmacı-İçi tekrarlanabilirlik.

	Araştırmacı	Bölge	X	SD	p	r	Bölge sayısı	≤1 mm
KS	1	Proksimal	4,9583 4,9500	1,75 1,51	p=0,93 t=0,08	r=0,78 p=0,00	120	%92,5
		Midbukkal	2,6000 2,7667	1,35 1,44	p=0,77 t=1,80	r=0,87 p=0,00	60	%96,7
	2	Proksimal	4,4417 4,7417	1,75 1,77	p=0,00 t=3,97	r=0,89 p=0,00	120	%91,7
		Midbukkal	2,2833 2,5500	1,32 1,51	p=0,00 t=3,25	r=0,90 p=0,00	60	%95
FS	1	Proksimal	4,6333 5,2333	1,54 1,57	p=0,00 t=5,21	r=0,67 p=0,00	120	%75
		Midbukkal	2,6833 3,2333	1,54 1,94	p=0,00 t=3,19	r=0,73 p=0,00	60	%83
	2	Proksimal	4,3250 4,8500	1,69 1,63	p=0,00 t=4,37	r=0,68 p=0,00	120	%84
		Midbukkal	2,7500 3,0667	1,52 1,67	p=0,01 t=2,41	r=0,80 p=0,00	60	%93,3

lamlı ve korelasyon vestibül bölgede daha yüksek, araştırmacı 1 için  $r=0,85$ , araştırmacı 2 için  $r=0,92$  idi. FP ile  $\leq 1\text{mm}$ 'de tekrarlanabilirlik aynı şekilde her iki araştırmacıda da vestibül bölge ölçümlerinde daha yüksek, araştırmacı 1 için %90, araştırmacı 2 için %97,8 olarak bulundu. Lingual bölgede tekrarlanabilirlik yüzdeleri ise araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için %72,2 ve %76,6 idi (Grafik 11, 12 ve Tablo V)

Vestibül-lingual ölçüm verilerinin araştırmacılar arası karşılaştırmalarında ise, KS ile sadece vestibül bölgedeki 2. ölçümlerde araştırmacılar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız ( $p=0,56$ ), diğer ölçümlerde araştırmacılar arasındaki fark anlamlı bulundu. KS'de araştırmacılar arası korelasyon vestibül bölge ölçümlerinde linguale göre, 2. ölçümlerde 1. ölçümlere göre daha yüksekti. FP ile ves-

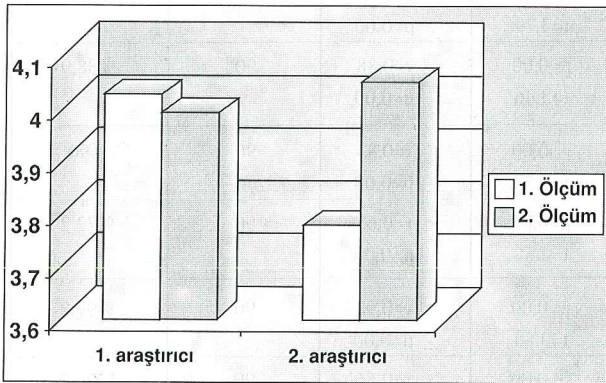
tibül ve lingualde araştırmacıların 1. ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark anlamsızdı. Araştırmacıların hem vestibül hem de lingualdeki 2. ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Araştırmacılar arası korelasyon vestibül bölge ölçümlerinde, araştırmacıların 1. ölçümleri için  $r=0,88$ , 2. ölçümleri arasında ise  $r=0,90$  olarak bulundu (Tablo VI).

## Tartışma

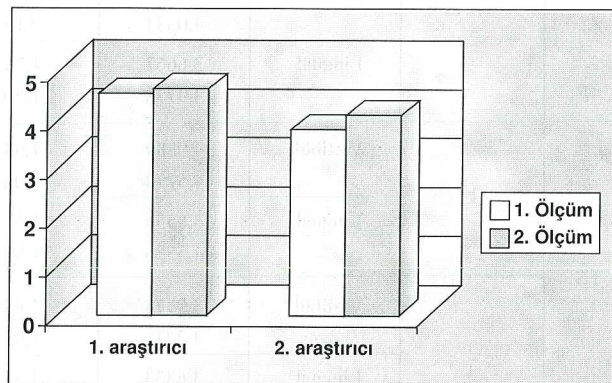
Sondalama cep derinliği ve klinik ataşman seviyesi periodontal tedavinin etkinliği destrüktif hastalık aktivitesinin varlığı ve geçmiş periodontitis hikayesinin değerlendirilmesinde kullanılan anahtar ölçümlerdir. Radyografi metodu benzer şekilde uygulanabilir ama standardize et-

Tablo IV: Proksimal ve midbukkal bölgelerdeki araştırmacılar-arası tekrarlanabilirlik.

	Araştırmacı	Bölge	Ölçüm	p	r	Bölge sayısı
KS	1-2	Proksimal	1	p=0,00 t=3,87	r=0,65 p=0,00	120
			2	p=0,06 t=1,87	r=0,73 p=0,00	60
		Midbukkal	1	p=0,00 t=3,09	r=0,82 p=0,00	120
			2	p=0,05 t=1,93	r=0,82 p=0,00	60
KS	1-2	Proksimal	1	p=0,01 t=2,55	r=0,67 p=0,00	120
			2	p=0,00 t=4,14	r=0,80 p=0,00	60
		Midbukkal	1	p=0,65 t=0,45	r=0,72 p=0,00	120
			2	p=0,27 t=1,10	r=0,80 p=0,00	60



Grafik 9: Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için proksimal bölgelerdeki KS ölçüm sonuçları.

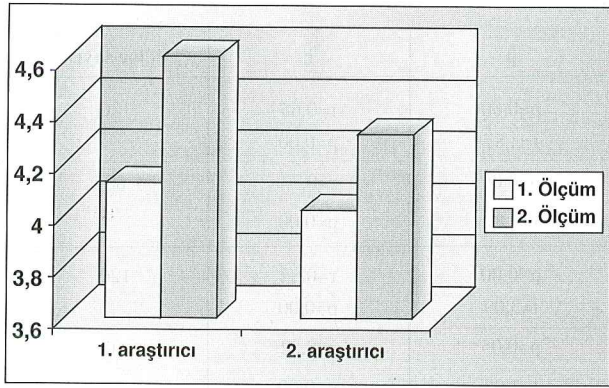


Grafik 10: Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için midbukkal bölgelerdeki FS ölçüm sonuçları.

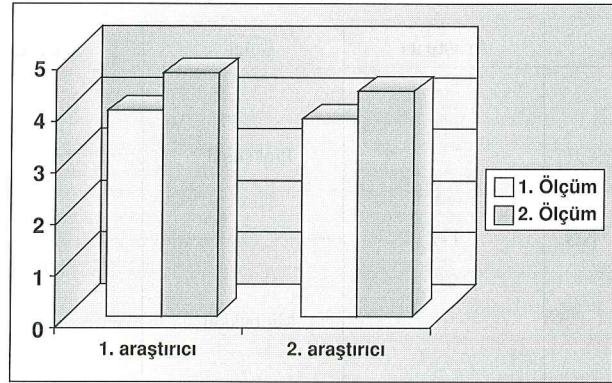
mek zordur. Bu yüzden periodontal sondalamanın klinik önemi doğru ölçüm metodunun tanımlanmasını gerektirir<sup>15</sup>.

Ölçüm tekrarlanabilirliği sondalanan bölgeye ulaşılabilirlikten etkilenebilir. Bizim çalışmamızda daha az ulaşılabilirliğe sahip ve görüş açısının daha dar olduğu dişlerin lingual yüzlerinde her iki yöntemle de tekrarlanabilirlik daha düşük olarak bulundu ve bulgularımız Watts<sup>8</sup>, Badersten ve ark<sup>16</sup>, Fleiss ve ark<sup>17</sup> sonuçlarıyla uyumlu. Buna zıt olarak Magnusson ve ark<sup>18</sup>, sıg ceppli sağlıklı bireylerde FS ve KS kullanarak ölçüm tekrarlanabilirliğini karşılaştırmış ve vestibül bölgede tekrarlanabilirliği daha düşük bulmuştur. Ayrıca, sondalama kuvvetindeki araştı-

rıcı-içi varyasyonlar sondalanan bölgeye ulaşılabilirlikten de etkilenebilir. Yapılan bir çalışmada<sup>9</sup>, daha yüksek oranda ulaşılabilirliğe sahip ön dişlerin posteriordaki dişlere göre daha az ve dişlerin vestibül yüzlerinin en az kuvvetle sondalandığı gösterilmiştir. Ağızın posterior segmenti ve dişlerin distal yüzlerinde sondalama ölçümlerinin daha değişken olma eğilimi gösterdiği bildirilmiştir. Görüşün azalması, dokuların retraksiyon gerekliliği ve alet pozisyonunun tam sağlanamaması posterior bölgede ölçüm duyarlılığını azaltabilir. Bununla beraber bu açıklama, Fleiss ve ark<sup>17</sup> ve bizim çalışmamızda bulunan ön proksimal ve ön midbukkal bölge arasındaki ölçüm farklılıklarının nedenini açıklamada zorluk oluşturmaktadır. Bunlara zıt olarak Isidor ve ark.<sup>19</sup> ise KS kullana-



**Grafik 11:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için vestibül bölgelerdeki FS ölçüm sonuçları.



**Grafik 12:** Araştırmacı 1 ve araştırmacı 2 için lingual bölgelerdeki FS ölçüm sonuçları.

**Tablo V:** Vestibül ve lingual bölgelerdeki araştırmacı-İçi tekrarlanabilirlik.

	Araştırmacı	Bölge	X	SD	p	r	Bölge sayısı	≤1 mm
KS	1	Vestibül	4,0111 3,9778	2,03 1,94	p=0,70 t=0,37	r=0,91 p=0,00	90	%96,7
		Lingual	4,344 4,4889	1,89 1,63	p=0,23 t=1,20	r=0,80 p=0,00	90	%83
	2	Vestibül	3,7667 4,0333	2,05 2,19	p=0,00 t=3,79	r=0,95 p=0,00	90	%96,7
		Lingual	3,6667 3,9778	1,78 1,76	p=0,00 t=3,46	r=0,88 p=0,00	90	%88,9
FS	1	Vestibül	4,0889 4,5778	1,98 2,06	p=0,00 t=4,28	r=0,85 p=0,00	90	%90
		Lingual	3,8556 4,5556	1,63 1,82	p=0,00 t=4,58	r=0,65 p=0,00	90	%72,2
	2	Vestibül	3,9778 4,2778	1,97 1,92	p=0,00 t=3,84	r=0,92 p=0,00	90	%97,8
		Lingual	3,6333 4,244	1,57 1,75	p=0,00 t=3,72	r=0,56 p=0,00	90	%76,7

arak yaptıkları çalışmalarında, ölçüm yapılan bölgenin ne ataşman seviyesi ne de cep derinliği ölçüm tekrarlanabilirliği üzerinde etkiye sahip olmadığını göstermişlerdir.

Çalışmamızda, ≤3 mm ve >3 mm ceplerde araştırmacı-İçi ölçüm tekrarlanabilirliğinde belirgin farklılıklar gözlemlendi. Araştırmacı 1 KS yöntemiyle hem sığ hem derin ceplerde daha yüksek tekrarlanabilirlik gösterirken, Araştırmacı 2 için sığ ceplerde KS yöntemiyle daha yüksek, derin ceplerde ise benzer tekrarlanabilirlik yüzdesi, fakat KS yöntemiyle daha yüksek korelasyon (r=0,88) bulundu. Bizim sonuçlarımıza benzer olarak periodontitisli hastalarda SCD ölçüm tekrarlanabilirliğini KS ve Periprobe ile ≤3 mm ve 3 mm< olarak farklı cep derinliklerinde değerlendiren Quiryen ve ark<sup>20</sup> da, KS ile daha yüksek tekrarlanabilirliği bildirmişlerdir. İdame fazındaki hastalarda

SCD ve ataşman seviyesi ölçümlerinin araştırmacı-İçi ve araştırmacılar-arası tekrarlanabilirliğini Interprobe ve KS kullanarak karşılaştıran Wang ve ark<sup>21</sup> ≤3 mm ve 3 mm< ceplerde KS ile daha yüksek tekrarlanabilirliği göstermişlerdir. Ayrıca Mayfield ve ark<sup>22</sup> benzer sonuçlar bildirmişlerdir. Bununla beraber, bu çalışmalara zıt olarak Rams&Slot<sup>15</sup> periodontitisli hastalarda SCD ölçüm tekrarlanabilirliğini FS, KS, Interprobe kullanarak karşılaştırmış ve cep derinliklerini 5mm> ve 5 mm< olarak analiz edildiğinde tekrarlanabilirliği FS ile daha yüksek bulmuştur. Ayrıca FS ile daha yüksek tekrarlanabilirlik Magnusson ve ark<sup>18</sup> ve Gibbs<sup>13</sup> tarafından da bildirilmiştir. Cep derinliklerini sığ ve derin olarak sınıflandırmadan araştırmacı-İçi ve araştırmacılar-arası SCD ölçüm tekrarlanabilirliğini araştıran Osborn ve ark<sup>23</sup> (FS-

Tablo VI: Proksimal ve midbukkal bölgelerdeki araştırmacılar-arası tekrarlanabilirlik.

	Bölge	Ölçüm	P	r	Bölge sayısı
KS	Vestibül	1	p=0,00 t=2,18	r=0,86 p=0,00	90
		2	p=0,56 t=0,58	r=0,91 p=0,00	90
	Lingual	1	p=0,00 t=4,50	r=0,70 p=0,00	90
		2	p=0,05 t=3,95	r=0,73 p=0,00	90
KS	Vestibül	1	p=0,26 t=1,12	r=0,88 p=0,00	90
		2	p=0,00 t=3,14	r=0,9 p=0,00	90
	Lingual	1	p=0,17 t=1,36	r=0,53 p=0,00	90
		2	p=0,01 t=2,43	r=0,77 p=0,00	90

KS), Ataoğlu ve ark<sup>24</sup> (Basınca hassas sonda-KS) ise her iki sonda ile benzer seviyelerde ölçüm tekrarlanabilirliğini göstermişlerdir.

Sondalama cep derinliği ölçümleri sırasında marginal gingivanın durumunun değişmemesi önemlidir. Clark<sup>25</sup> çalışmasında sondalama ölçümlerinin dokularda ani gelişen, geçici bir şok oluşturduğunu göstermiş ve bölge tekrar sondalanmadan önce 5 dakikalık bir periyodun geçmesiyle ikinci ölçümlerin ilkinden etkilenmeyebileceğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da bölgelerden hiçbiri hemen tekrar sondalanmadı. Ayrıca inflamasyon varlığında sondanın ucu genellikle epiteli ve bitişik bağ dokunun apikalini geçer<sup>26</sup>. Robinson&Vitek<sup>6</sup>, inflamasyonlu dokunun sağlıklı gingivaya oranla sonda penetrasyonuna direncinin daha az olduğunu bildirmişlerdir. Abbas ve ark.<sup>3</sup> ise, kanama değişkeninin sondalamada tekrarlanabilirlik üzerine etkisinin cep derinliğine oranla daha önemli olduğunu göstermiştir. Çalışmamıza katılan

hastaların periodontitisli ve ölçümler sırasında birçok bölgede kanamanın olması özellikle KS ölçümlerinin tekrarlanabilirliğini etkilemiş olabilir ve yapılan çalışmalarda seçilen hasta popülasyonlarının farklı olması ve farklı periodontal sondaların kullanılması gibi farklı klinik şartlar dolayısıyla, çalışma sonuçlarını kıyaslarken dikkatli olunmalıdır<sup>27</sup>.

Sonuç olarak; sondalama cep derinliği ölçümleri ölçüm yapılan bölgeden etkilenebilir. Ayrıca kullanılan sondalarla farklı cep derinliklerinde araştırmacı-İçer ölçüm tekrarlanabilirliğinde farklılıklar gözlenmiş, FS'a oranla KS ile daha iyi tekrarlanabilirlik bulunmuştur. Bu, araştırmacıların KS ile deneyimlerinin daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Buna bağlı olarak bu çalışmanın sonuçları, uzun süreli çalışmalarda ölçüm yapılan bölgenin de özellikleri gözönünde bulundurularak ölçümlerin aynı araştırmacı tarafından, aynı yöntemle yapılması gerekliliğini desteklemektedir.

## Kaynaklar

1. Kalkwarf KL, Kaldahl WB, Patil KD. Comparison of manuel and pressure-controlled periodontol probing. J Periodontol .1986; 57; 8: 467-471.
2. Mayfield L, Bratthal G, Attström R. Periodontal probe precision using 4 different periodontal probes. J Clin Periodontol.1996; 23: 76-82.
3. Abbas F, Hart AM, Oosting J, Van Der Velden U. Effect of taining and probing force on the reproducibility of pocket depth measurements . J Periodontol Res.1982; 17: 216-224.
4. Christensen MM, Joss A, Lang NP. Reproducibility of automated periodontal probing around teeth and osseointegrated oral implants. Clin Oral Impl Res.1997; 8: 455-464.
5. Marks RG, Lows D, Taylor M, Baggs RG, Magnusson I, Clark

- WB. Reproducibility of attachment level measurements with two Florida Probes. *J Clin Periodontol.* 1991; 18: 780-784.
6. Robinson PJ, Vitek RM. The relationship between gingival inflammation and resistance to probe penetration. *J Periodontol Res.* 1979; 14: 239-243.
  7. Watts TLP. Probing site configuration in patients untreated periodontitis. A study of horizontal positional error. *J Clin Periodontol.* 1989; 16: 529-533.
  8. Watts T. Constant forces probing with and without a stent in untreated periodontal disease: The clinical reproducibility problem and possible sources of error. *J Clin Periodontol.* 1987; 14: 407-411.
  9. Freed HK, Gapper RL, Kalkwarf KL. Evaluation of periodontal probing forces. *J Periodontol* 1983; 54; 8: 488-492.
  10. Ramfjord SP, Ash MM. *Periodontology and Periodontics.* Ishiyaku EuroAmerica Inc, St Louis, Tokyo, 1989.
  11. Sanderink RBA, Hörmann WH, Barbakow F. Periodontal pocket measurements with a modified Plast-o-Probe and a metal probe. *J Clin Periodontology.* 1983; 10: 11-21.
  12. Carranza FA, Newman GM. *Glickman's Clinical Periodontology* 8th edition. WB Saunders company, Philadelphia 1996.
  13. Gibbs CH, Hirschfeld JW, Lee JG, Low SB; Magnusson I, Thousand RR, Yermeni P, Clark WB. Description and clinical evaluation of a new computerized periodontal probe-Florida Probe. *J Clin Periodontol.* 1998; 15: 137-144.
  14. Ahmed N, Watts TLP, Wilson RF. An investigation of the validity of attachment level measurements with an automated periodontal probe. *J Clin Periodontol.* 1996; 23: 452-455.
  15. Rams ET, Slots J. Comparison of two pressure-sensitive periodontal probes and a manual periodontal probe in shallow and deep pockets. *Int J Periodontics&Rest Dent.* 1993; 13; 6: 521-529.
  16. Badersten A, Nidveus R, Egelberg J. Reproducibility of probing attachment level measurements. *J Clin Periodontol.* 1984; 11: 475-485.
  17. Fleiss JL, Man J, Paik M, Goultschin J, Chilton NW. A study of inter- and intra-examiner reliability of pocket depth and attachment level. *J Periodontol Res.* 1991; 26: 122-128.
  18. Magnusson I, Fuller WW, Heins PJ et al. Correlation between electronic and visual readings of pocket depths with a newly developed constant forces probe. *J Clin Periodontol.* 1988; 15: 180-184.
  19. Isidor F, Karning T, Atström R. Reproducibility of pocket depth and attachment level measurements when using a flexible splint. *J Clin Periodontol.* 1984; 11: 662-668.
  20. Quiryen M, Callens A, Steenberghe D, Nys M. Clinical evaluation of a constant force electronic probe. *J Periodontol.* 1993; 64: 35-39.
  21. Wang S-U, Leknes KN, Zimmerman GJ, Sigurdsson TJ, Wikesjö UME, Selving KA. Intra-and inter-examiner reproducibility in constant force probing. *J Clin Periodontol.* 1995; 22: 918-922.
  22. Khoctha A, Chang K-M. Clinical evaluation of electronic and manual constant force probes. *J Periodontol.* 1998; 69: 19-25.
  23. Osborn J, Stoltenberg J, Huso B, Aepli D, Philstrom B. Comparison of measurement variability using a standart and constant force periodontal probe. *J Periodontol.* 1990; 61: 497-503.
  24. Ataoğlu T, Alptekin N, Duran İ. Basınca hassas sond kullanımının sondlama cep derinliği ölçümlerinde araştırıcı içi ve araştırıcılar arası ölçüm farklılıklarına etkisi. *S.Ü. Dişhek. Fak. Dergisi.* 1994; 4; 1: 17-20.
  25. Clark WB, Yang MCK, Magnusson I. Measuring clinical attachment: Reproducibility of relative measurements with an electronic probe. *J Periodontol.* 1992; 63: 831-838.
  26. Jannsen PTM, Faber JAJ, van palenstein Heldeman WH. Effect of probing depth and bleeding tendency on the reproducibility of probing depth measurements. *J Clin Periodontol.* 1988; 15: 565-568.
  27. Simons P, Watts T. Validity of a hinged constant force probe and a similar, immobilized probe in untreated periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1987; 14: 581-587.
  28. Akgül A. *Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri 'SPSS Uygulamaları'* Ankara Yüksek Öğretim Kurulu Matbaası, Ankara, 1997.

**Yazışma adresi:**

Yrd.Doç.Dr. İsmail MARAKOĞLU  
 CÜ Dişhekimliği Fakültesi  
 Periodontoloji Anabilim Dalı  
 Kampüs/SİVAS  
 Tel : 0366. 219 10 10 - 2753  
 e-mail:imarak@cumhuriyet.edu.tr

# Mandibulada Nadir Görülen Malign Mezenkimal Tümör

## A Rare Case of Malign Mesenchymal Tumour of The Mandible

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER\*, Dt. Nilüfer ÇAKIR ÖZKAN\*, Prof.Dr. Filiz KARAGÖZ\*\*

**ÖZET:** Çene kemiklerinin malign mezenkimal tümörleri nadir görülen lezyonlardır. Bu neoplazmlar bu bölgede daha sık görülen görülen lezyonlarla karıştırılabilir. Ayrıntılı histolojik ve immünperoksidaz çalışmaları kesin teşhiste çok önemlidir. Bu çalışmada mandibular posterior bölgeden kaynaklanan bir malign mezenkimal tümör vakası sunarak, literatür ışığında ayırıcı teşhisini tartıştık.

**Anahtar kelimeler:** Malign mezenkimal tümör, çene

### Introduction

Malignant mesenchymal tumours of the jaw bones are rarely seen and do not differ histologically from those in other sites<sup>1</sup>. These tumours are heterogenous and may possibly behave differently from those in other sites. Fibrosarcoma, malignant fibrous histiocytoma, malignant schwannoma, neurofibrosarcoma, angiosarcoma, leiomyosarcoma, are malignant mesenchymal tumours of the jaws. Since treatment and prognosis may differ among this lesions, correct recognition of these tumours is important<sup>2</sup>.

In this article, we report a case of malignant mesenchymal tumour arising from the posterior mandible, and discuss the differential diagnosis.

### Case Report

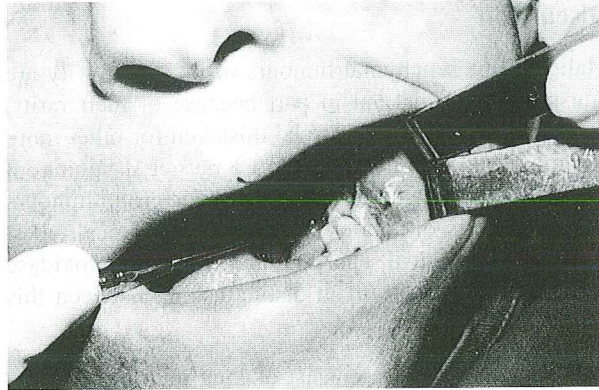
A 30-year old woman was referred to our clinic with a complaint of swelling in the left mandible, on 10 November 1998. She had had third molar tooth extracted in the involved area two months earlier due to pain and swelling after which she did not relieve from.

Intraorally, a reddish, superficially ulcerated, painful lesion was observed on the left mandibular molar region on clinic examination (Figure 1). Radiologic examina-

**SUMMARY:** Malignant mesenchymal tumours of the jaw bones are exceedingly rare lesions and poorly documented. These neoplasms may easily be mistaken for other more common, neoplasms in this location. Careful histological and immunoperoxidase studies are essential in definitive diagnosis. We report a case of malignant mesenchymal tumour arising from the posterior mandible and discuss the differential diagnosis in the light of the literature in this article.

**Key words:** Malignant mesenchymal tumour, jaw

tion showed expansile lesion extending from the first molar to the ramus with destruction of cortical bone. Incisional biopsy revealed a malignant mesenchymal tumour.

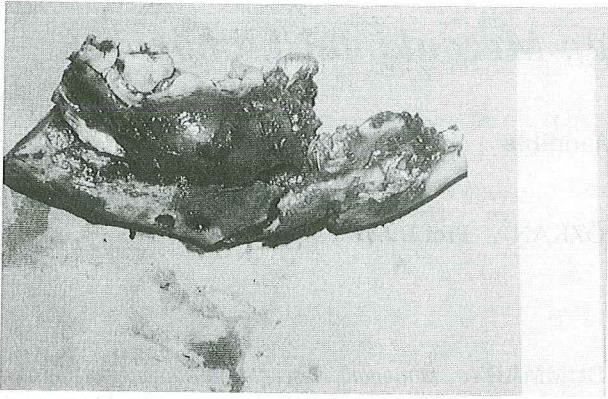


**Figure 1:** Preoperative photograph of the case showing the lesion on the left mandibular molar region.

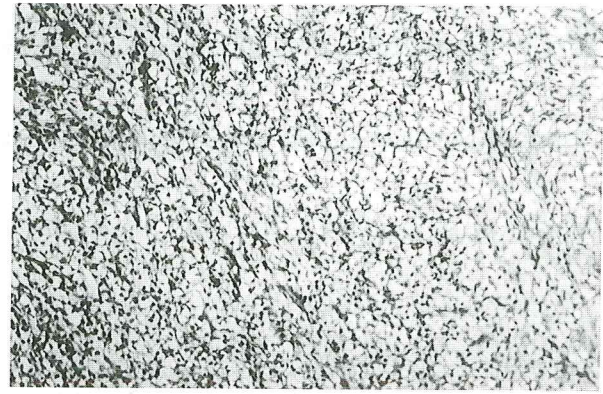
The patient was operated on in December 1998 and a partial mandibular resection and unilateral suprahyoid neck dissection was performed (Figure 2). The segmental defect was reconstructed by a fibula allograft. Further histological and immunohistochemical examinations of the resected specimen then suggested the lesion to be a malignant mesenchymal tumour. Histologically, the tumour was composed of atypical cells exhibiting hyperchromatic, spindle shaped nuclei with narrow cytoplasm and occasional atypical mitoses were also seen in the tumour (Figure 3). Immunohistochemistry studies

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı



**Figure 2:** Intraoperative appearance of the wide resection specimen of the tumour comprising part of the mandibular body.



**Figure 3:** Histopathologic appearance of the specimen showing atypical cells exhibiting hyperchromatic, spindle shaped nuclei with narrow cytoplasm. (HE, original magnification x 400).

showed that tumour cells were negative SMA (smooth muscle actin), cytokeratin, desmin, vimentin, S-100 protein and LCA. Therefore it was not possible to specify the kind of the mesenchymal tumour. Postoperative radiation therapy as 5000 cGy equivalent dose was applied for oropharynx from bilateral directions, followed by 7000 cGy equivalent dose directed to the primary tumour region. During the follow up period of 39 months no recurrence or distant metastasis of the tumour was detected.

## Discussion

Malignant mesenchymal tumours of the oral cavity are unusual neoplasms and in part because of their rarity, these neoplasms may easily be mistaken for other more common lesions in this location.<sup>1</sup> Kraus et al.<sup>3</sup> point out the difficulties in generalizing about this group tumours and the paucity of data on individual histological types. Careful histological analysis and immunoperoxidase studies are very helpful in distinguishing between this lesions.

Fibrosarcoma of bone consist of long interlacing fascicles of spindle shaped fibroblasts and some collagen formation<sup>3</sup>. Malignant fibrous histiocytoma are predominantly soft tissue tumours but a minority are intraosseous. Typical features are short bundles of spindle cells forming storiform matted or cartwheel patterns<sup>4,5</sup>. Malignant schwannoma and neurofibrosarcoma are nerve sheath origin tumours. A characteristic finding is an area of necrosis surrounded by elongated cells with a palisaded arrangement. Staining for S-100 protein is positive in up to %50 of these tumours<sup>6</sup>. The present case was tested negative for S-100 protein and the histologic appearance was not characteristic for this tumour.

Angiosarcoma is a malignant tumour of endothelial cells.

Histologically, this tumour consist of capillary-like spaces lined by plump endothelial cells showing mitoses and there are foci of necrosis<sup>7</sup>. Our case differed from these tumour in that atypical mitoses were observed, and that blood vessels and necrosis were not present in present case.

Leiomyosarcoma (LMS) is a malignant neoplasm of smooth muscle origin. Intraoral LMS cases may present at any age and the most common site for the tumour to occur is in the jaws (58%), about half of the cases being derived from the jaw bone, on the contrary to other bones in the body. Histological analysis and immunoperoxidase studies are very helpful in diagnosis these lesions. In a study of 11 cases with intraoral Dry et al.<sup>8</sup> found that tumour cells were positive for SMA in 8 out of 9 cases and all 8 tumours tested with 3 myogenic markers (desmin, SMA, HHF-35) were positive for at least 2 of the 3 markers. The present case was tested negative for desmin, and SMA, so the diagnosis of leiomyosarcoma was ruled out.

It is important to exclude more common primary tumours of the oral cavity, especially squamous cell carcinoma, if there is lymph node involvement. Spindle cell carcinomas most often are strongly positive for cytokeratins, typically in a cytoplasmic pattern. Spindle cell myoepitheliomas typically are strongly and diffusely positive for cytokeratins and S100 protein. Melanomas show positive staining for S-100 protein<sup>9,10</sup>. Our case show negative staining for cytokeratins and S-100 protein. Therefore spindle cell carcinoma, spindle cell myoepithelioma and melanoma were excluded in the final diagnosis.

The most common presenting complaint is the development of a mass, within short period, which may be either painless or painful in malignant mesenchymal tumours. Our patient's history was a painful swelling of 2-months'



duration, in keeping with the literature. As seen in the present case, a painful swelling in the jaw may cause the patient to seek treatment from a dentist, eventually resulting in delay in the diagnosis and treatment of the tumour. At most locations, mitoses and necrosis are the best histological predictors of malignant behavior. Malignant mesenchymal tumours of the jaws metastasize to regional lymph nodes in majority of the cases, all having distant metastases at the same time<sup>1,2</sup>. However, several reactive lymph nodes were found in the surgical specimen with no signs for a metastasis in the case presented. Surgical treatment of these tumours is most successful if the excision is wide and early, as was the primary treatment in the present case. Radiotherapy is

effective in the treatment of microscopic disease and is therefore best used as adjuvant therapy postoperatively<sup>2-8</sup>. The present case had postoperative radiotherapy and she has been on follow-up for 39 months with no apparent recurrence or distant metastasis of the tumour.

Malignant mesenchymal tumours usually have high mitotic activity resulting in poor differentiation of the tumour cells. For this reason, histopathological diagnosis of a specific origin can become a diagnostic problem. Further immunohistochemical and electron microscopic investigations will be necessary for the differential diagnosis.

## References

1. Angervall L, Kindblom LG. Principles of pathologic anatomic diagnosis and classification of soft tissue sarcomas. Clin Orthopaed Rel Res 1993; 289: 9-18.
2. Günhan Ö. Oral ve maksillofasiyal patoloji, 1. Baskı. Ankara: Atlas Kitapçılık, 2001.
3. Kraus DH, Dubner S, Harrison LB et al. Prognostic factors for recurrence and survival in head and neck soft tissue sarcomas. Cancer 1994; 74: 697-702.
4. Nuamah IK, Browne RM. Malignant fibrous histiocytoma presenting as perioral abscess Int J Oral Maxillofac Surg 1995; 24: 158-159.
5. Block MS, Cade JE, Rodriguez FH. Malignant fibrous histiocytoma of the maxilla. J. Oral Maxillofac Surg 1986; 44: 404-412.
6. Punjabi AP, Haug RH, Chung-Park MJI, Likavek M. Malignant peripheral nerve sheath tumor of the parotid gland. J. Oral Maxillofac Surg 1996; 54: 765-769.
7. Enzinger FM, Weiss SW. Soft tissue tumors. 3<sup>rd</sup> ed. 1995, CV Mosby, St Louis.
8. Dry SM, Jorgensen JL, Fletcher CDM. Leiomyosarcomas of the oral cavity: an unusual topographic subset easily mistaken for nonmesenchymal tumours. Histopathol 2000; 36: 210-220.
9. Schenberg ME, Slootweg PJ, Koole R. Leiomyosarcomas of the oral cavity. Report of four cases and review of the literature. J. Cranio-Maxillofac-Surg 1993; 21: 342-347.
10. Nikitakis NG, Lopes MA, Bailey JS, Blanchaert RH, Ord RA, Sauk JJ. Oral leiomyosarcoma: review of the literature and report of two cases with assesment of the prognostic and diagnostic significance of immunohistochemical and molecular markers. Oral Oncol 2002; 38: 201-208.

## Yaşızma adresi:

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Samsun, Türkiye 55139  
Fax: 0090 362 457 60 32

# Benign Fibröz Histiositoma

## Benign Fibrous Histiocytoma

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER\*, Dt. Nilüfer ÇAKIR ÖZKAN\*, Yrd.Doç.Dr. Levent YILDIZ\*\*

**ÖZET:** Benign fibröz histiositoma (BFH), ağız kavitesinde nadir görülen, klinik ve histopatolojik olarak teşhiste karışıklığa yol açan bir tümördür. Bu makalede, sağ mandibular bukkal bölgede görülen bir benign fibröz histiositoma vakası sunulmaktadır, klinik ve histopatolojik özellikleri tartışıldı.

**Anahtar kelimeler:** Benign fibrous histiocytoma, ağız kavitesi

**SUMMARY:** Benign fibrous histiocytoma (BFH), is extremely rare in the oral cavity. Histopathologically, this tumour leads to confusion in diagnosis. In this article, we present a case of benign fibrous histiocytoma in the right mandibular buccal region, and clinical and histopathological features of it is discussed.

**Key words:** Benign fibrous histiocytoma, oral cavity

## Giriş

Benign fibröz histiositoma (BFH), genellikle deride görülen, fibroblastik ve histiositik farklılaşma gösteren bir tümördür. Fibröz histiositoma (FH), 1970'li yıllara kadar farklı bir klinik tanım olarak bilinmiyordu<sup>1</sup>. Kempson ve Kyriakos<sup>2</sup>, fibröz ksantoma, ksantogranülo- ma, dermatofibroma, skleroze hemanjioma ve atipik fibroksantom gibi birçok patolojik lezyonu FH olarak sınıflandırmışlardır. Sonraki yıllarda immünohis- tokimyasal teknikler ve elektron mikroskopunun gelişimi ile ayırıcı teşhisi daha kolay hale gelmiştir<sup>1</sup>.

Bu neoplazmların malign fibröz histiositomadan (MFH) ayırıcı teşhisi yapılmalıdır<sup>3</sup>. MFH, genellikle yumuşak dokular ve diz çevresindeki kemikte görülürken alt ve üst ekstremiteler, pelvis ve yüz böl- gesinde nadiren ortaya çıkar. BFH ise en sık olarak alt ekstremitelerde (50%), daha az sıklıkla üst ekstremiteler, retroperitoneal bölge ve orbitada görülür<sup>4</sup>. Yüz böl- gesinde ortaya çıkan BFH vakaları nadir olarak rapor edilmiştir<sup>5</sup>.

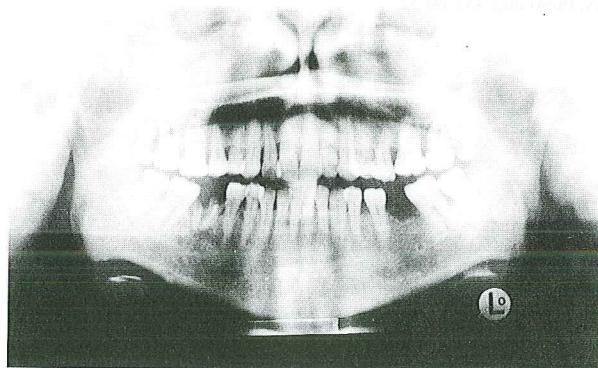
Bu makalede, ağız bölgesinde nadir görülen benign bir fibröz histiositoma vakasını sunarak ayırıcı teşhis açısından önemini vurgulamayı amaçladık.

## Vaka Raporu

32 yaşında bayan hasta 24/02/1999 tarihinde, mandibu- lar premolar-molar bölgesinde bukkal kortekste mevcut

olan şişlik şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Alınan anamnezden bir yıl önce o bölgede şişlik meydana geldiği ve büyümeye devam ettiği öğrenildi. İntraoral olarak yapılan muayenede sağ mandibular ikinci premo- lar ve birinci molar diş bölgesinde alveol kemiğin bukkalinde korpus alt kenarına yakın konumlu, pal- pasyonda ağrısız, sert, alttaki kemiğe yapışık, 2x3 cm boyutlarında bir kitle gözlemlendi. İlgili bölgede birinci molar dişin kökleri görüldü.

Radyolojik olarak sağ mandibular birinci molar diş kök- lerinin apeksleri çevresinde radyolüsent bir alan izlendi (Resim 1). Birinci molar diş kökleri çıkarıldı ve peri- apikal granülom kürete edildi. Çekim kavitesi iyileştik- ten sonra (Resim 2), bukkal bölgedeki lezyonda herhan- gi bir gerileme olmadığından bu lezyon kortikal kemiğin üzerini örten periost ile birlikte total olarak eksize edildi. Histopatolojik incelemede yoğun kollajenize stromada yoğun fibroblastik proliferasyon, neovaskülarizasyon, lenfosit ve histiosit infiltrasyonu izlendi ve lezyon



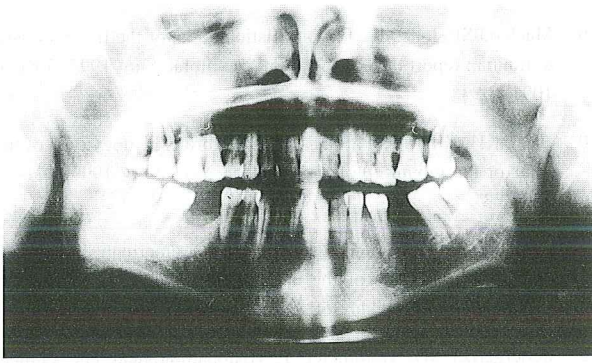
**Resim 1:** Vakanın preoperatif ortopantomografik görünümü: sağ mandibular birinci molar diş ile ilişkili periapikal radyo- lüsent alan.

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı

benign fibrohistiositik lezyon olarak rapor edildi (Resim 3). Teşhis benign fibrohistiositik tümör olarak değerlendirildi.

Postoperatif 6 aylık takipte, klinik olarak tam bir iyileşme görüldü ve rekürrens izlenmedi. Daha sonra hasta takibi bıraktığından vakanın daha fazla incelenmesi mümkün olmadı.



**Resim 2:** İlgili bölgede birinci molar diş çekim yarası iyileştikten sonra elde edilen ortopantomografik görünüm.



**Resim 3:** Vakanın histolojik görünümü: yoğun kollajenize stromada fibrohistiositik hücre proliferasyonu görülmektedir (x400 Gomori trikrom boyası).

## Tartışma

BFH genellikle genç ve orta yaştaki kadınlarda ve alt ekstremitelerdeki yumuşak dokularda ortaya çıkan bir lezyondur. Sunulan vakada hastanın yaşı ve cinsiyeti literatür ile uyumludur. Bu tümör genellikle aşırı güneş ışığına maruz kalan deride veya travma ve kronik enfeksiyon sonucu ortaya çıkar.<sup>5,6</sup> Benzer şekilde, bu lezyon ile ilgili bölgede birinci molar diş köklerinden kaynaklanan kronik bir enfeksiyon söz konusudur.

BFH ağız bölgesinde çok nadir görülmekle birlikte cilt, dudak, yanak ve ağız tabanını tutma eğilimi gösterir<sup>7-10</sup>. Ağız bölgesinde daha çok yumuşak dokuları tercih etmesine rağmen literatürde bir vakada maksiller ve üç vakada da mandibular kemikte yerleşimi rapor edilmiştir<sup>11</sup>. Histopatolojik olarak kollajenize stromada iğsi hücrelerin birbirini kesen demetler yaparak oluşturduğu girdap benzeri yapılar BFH'nin karakteristik bulgusudur<sup>12</sup>. Ayrıca vaskülarizasyon, değişen derecelerde dev hücreler, lenfositler ve ksantomatöz hücreler bulunabilir. Bizim vakamızda da benzer şekilde, kollajenize stromada yoğun fibroblastik proliferasyon, lenfosit ve histiosit infiltrasyonu ile birlikte neovaskülarizasyon izlendi.

BFH'nin ayırıcı teşhisinde oral inflamatuvar pseudotümör düşünülmalıdır. Oral inflamatuvar pseudotümörde histolojik olarak fibromiksoid stromada fibroblastlara benzeyen iğ şeklinde hücreler, yoğun lenfosit ve plazma hücre infiltrasyonu görülür. BFH genellikle nodüler fasiitis, nörofibroma, leiomyoma veya diğer fibrohistiositik tümörlerle karıştırılır<sup>11,12</sup>. Ayırıcı teşhiste immünohistokimyasal yöntemlerden yararlanır. Nörofibroma UCHL-1, LN-1, LN-2 veya S-100 ile, leiomyoma PTAH, oral inflamatuvar pseudotümör ise vimentin ve SMA ile pozitif reaksiyon gösterir<sup>13</sup>. Femiano ve ark.<sup>7</sup> BFH'de CD68-KP1 pozitifliği göstermişlerdir.

FH, benign veya malign bir neoplazm olarak ortaya çıkabilir. Malign ve benign formların ayırıcı teşhisini yapmak zordur. Histiositik lezyonlar için en yaygın olarak kullanılan sınıflandırma klinik ve histopatolojik özelliklerine göre yapılmıştır<sup>6</sup>. Benign lezyonlar, BFH ve atipik fibröz histiositoma olarak iki gruba ayrılır. Benign fibröz histiositik lezyonlar histolojik olarak kötü differansiye sarkomlara benzer şekilde pleomorfik karakteristiklere sahiptirler, fakat lokal invazyon ve uzak metastaz yapmazlar. Ancak, benign histiositoma olarak rapor edilen fakat daha sonra metastaz geliştiren vakalar da bildirilmiştir<sup>5</sup>. Sunduğumuz vakada ise, hastanın postoperatif 6. aydan sonra takibi bırakması nedeniyle, vakanın uzun süreli sonuçlarını izlemek mümkün olamamıştır.

Malign fibrohistiositik lezyonlar, malign fibröz histiositoma ve inflamatuvar fibröz histiositoma olarak sınıflandırılır. Bu tümörler sıklıkla hayatın 6. dekadında, alt ekstremitelerdeki derin dokular veya vücut kavitelerinde ortaya çıkarak, perinöral, vasküler, mukozal veya kemik invazyonu, ve hatta uzak metastaz yaparlar. Histolojik olarak malign pleomorfik sarkomatöz hücreler, anormal dev hücreler ve ileri derecede mitotik aktivite görülür. Tedavileri için radikal cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi gerekli olabilir<sup>10</sup>.

BFH'nin tedavisi lokal eksizyondur. Cerrahi sınırların temiz olması durumunda lokal rekürrens oranı çok düşüktür ve metastaz bildirilmemiştir<sup>10</sup>. Ancak lezyonun sınırlarının tam olarak çıkarılamaması durumunda

literatürde %11 oranında rekürrens bildirilmiştir<sup>7</sup>. Sunulan vakada lezyon total olarak eksize edilmiş ve yapılan hasta takiplerinde herhangi bir rekürrense rastlanmamıştır.

## Kaynaklar

1. Chen TC, Kuo T, Chan HL. Dermatofibroma is a clonal proliferative disease. *J Cutan Pathol* 2000; 27(1): 36-39.
2. Kempson R, Kyriakos M. Fibrosanthosarcoma of the soft tissue. *Cancer* 1972; 29: 961-976.
3. Dahabreh J, Zisis C, Arnogiannaki N, Katis K. Inflammatory pseudotumor: a controversial entity. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16(6):670-673.
4. Van Laer C, Hamans E, Neetens I, Van Marck E, Van Oosterom A, Van de Heyning P. Benign fibrous histiocytoma of the larynx: presentation of a case and review of the literature. *J Laryngol Otol* 1996; 110(5): 474-477.
5. Blitzer A, Lawson W, Biler H. Malignant fibrous histiocytoma of the head and neck. *Laryngoscope* 1977; 87: 1479-1499.
6. Hoffman S, Martinez M. Fibrous histiocytomas of the oral mucosa *Oral Surg* 1981; 52: 277-283.
7. Femiano F, Scully C, Laino G, Battista G. Benign fibrous histiocytoma (BHF) of the cheek: CD 68-KP1 positivity. *Oral Oncol* 2001; 37(8): 673-675.
8. Yamada H, Ishii H, Kondoh T, Seto K. A case of benign fibrous histiocytoma of the upper lip in a 6-month-old infant. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60(4): 451-454.
9. Macleod SP, Jones JL. Fibrous histiocytoma of the lip secondary to trauma: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50(10): 1091-1093.
10. Hong KH, Kim YK, Park JK. Benign fibrous histiocytoma of the floor of the mouth. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 121(3): 330-333.
11. Cale AE, Freedman PD, Kerpel SM, Lumerman H. Benign fibrous histiocytoma of the maxilla. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68(4): 444-450.
12. Ledergerber JD, Hardmeier T. Histopathological and clinical aspects of the benign cutaneous fibrous histiocytoma: increased rate of recurrent histiocytomas of proliferative tendency. *Pathologie* 1999; 20(2): 110-114.
13. Cawson RA, Binnie WH, Speight PM, Barrett AW, Wright JM. *Lucas's Pathology of Tumors of the Oral Tissues*. Fifth ed., Churchill Livingstone, London, 1998.

## Yaşınma adresi:

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Samsun, Türkiye 55139  
Fax: 0090 362 457 60 32

## Hipofosfatazya: Bir Olgu Raporu

### Hypophosphatasia: A Case Report

Dr. Aysun AVŞAR\*, Prof.Dr. Peruze ÇELENK\*\*

**ÖZET:** Hipofosfatazya serum alkalin fosfataz seviyesinde azalma, idrar fosfoetanolamin seviyesinde artma ve süt dişlerinin kendiliğinden düşmesi ile karakterize oldukça nadir görülen kalıtsal bir hastalıktır. Pedodonti kliniğine süt dişlerinin erken kaybı şikayeti ile başvuran 9 yaşındaki erkek hastanın yapılan klinik ve radyolojik muayenesinde daimi dişlerde sürme gecikmesi, daimi birinci büyük azı dişlerinde pulpa odalarında genişleme izlenmiştir. Hastanın biokimyasal bulgularında alkalin fosfataz değeri 4 U/L, kalsiyum değeri 9 mg/dl olarak saptanmıştır. Bu olgu raporunda çocukluk çağı hipofosfatazyasının klinik, radyolojik ve biokimyasal olarak tüm bulgularının izlendiği bir hasta sunulmuş ve ilgili literatürler gözden geçirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hipofosfatazya

### Giriş

Hipofosfatazya ilk kez 1948 yılında Rathbun ve ark.<sup>1</sup> tarafından tanımlanan ve oldukça nadir görülen kalıtsal bir hastalıktır. Fraser<sup>2</sup> bu hastalığı ortaya çıkış zamanına ve şiddetine göre üç grupta incelemiş, Tereggan ve Wischermann<sup>3</sup> ise bu sınıflandırmayı modifiye etmişlerdir. Günümüzde de kullanılan bu sınıflandırmaya göre hipofosfatazyanın doğum öncesi, bebeklik, çocukluk ve erişkin çağı olmak üzere dört formu vardır.

Herhangi bir enflamatuvar olay olmadan, kök yüzeyindeki sement yokluğu veya azlığı ile periodontal ligamentlerin yetersizliğine bağlı olarak süt dişlerinin erken kaybı, fiziksel gelişim geriliği, ayaklarda içe basma ve brakisefalik yüz görünümü hipofosfatazyanın klinik bulguları arasındadır<sup>4-7</sup>.

Radyolojik olarak ossifikasyonda belirgin azalma, kemiklerde hipomineralizasyon vardır. Ayrıca kranial suturların erken kapanması sonucu intrakranial basınç artması nedeniyle belirgin küçük radyolüseniler şeklinde dövülmüş bakır görüntüsü oluşur. Biokimyasal olarak serumda alkalin fosfataz seviyesinde azalma ve idrarda

**SUMMARY:** Hypophosphatasia is a rare hereditary disease characterized with reduced serum alkaline phosphatase level, increased phosphoethanolamine in urine and spontaneous exfoliation of deciduous teeth. A nine year-old boy with the complaint of premature loss of deciduous teeth applied to our clinic. Clinical and radiologic examinations revealed delayed eruption of permanent teeth and large pulp chambers of all first permanent molars. The biochemical analysis of the patient showed that the alkaline phosphatase was 4 U/L, Ca was 9 mg/dL. As a result in this case report; a patient demonstrating clinical, biochemical and radiologic aspects of childhood hypophosphatasia was presented and literature was reviewed.

**Key words:** Hypophosphatasia

fosfoetanolamin seviyesinde artma gözlenir<sup>4,5,7,8</sup>. Çocukluk çağı hipofosfatazyası dental bulguların en fazla görüldüğü tiptir. Sement yokluğu veya azlığı nedeniyle süt dişlerinin erken kaybı söz konusudur ve bu tek klinik bulgu olabilir. Genelde kemik kaybı horizontaldir ve kök rezorbsiyonu bulgusu vardır. Kemik kaybının periodontal ligamentleri oluşturacak sement olmaması nedeniyle alveolün mekanik stümülasyonu sonucu oluştuğu düşünülmektedir<sup>9-11</sup>.

Bu olgu raporunda amaç; klinik, radyolojik ve biokimyasal bulguları ile çocukluk çağı hipofosfatazyası tanısı konulan bir olguyu sunarak ender görülen bir konuyu gündeme getirmektir.

### Olgu Bildirimi

Dokuz yaşındaki erkek hasta ağzındaki süt dişlerinin kendiliğinden ve düşme zamanından önce dökülmesi ve daimi dişlerinin çıkmamış olması nedeniyle pedodonti kliniğine başvurdu. Anamnezinde, hastaya beş yıl önce Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Bölümü'nde hipofosfatazya tanısı konulduğu, akraba evliliği olmadığı, ailede benzer şikayetlerin bulunmadığı, iki buçuk yaşına kadar yürüyemediği ve süt dişlerinin kendiliğinden erken kaybı belirtildi.

Hastanın fiziksel muayenesinde somatik ve motor gelişimi

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı

\*\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı

mi normal bulunurken boy kısalığı ve yürütmesinde problem olduğu gözlemlendi (Resim 1).



Resim 1. Hastanın fiziksel görünümü.

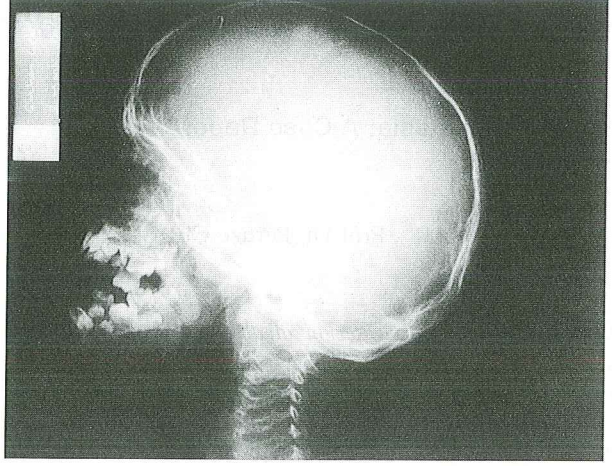
Yapılan biokimyasal incelemeler sonucu alkalin fosfataz seviyesinin 4 U/l, kalsiyum seviyesinin 9 mg/dl, fosfor seviyesinin 5,5 mg/dl olduğu saptandı.

Lateral kafa grafisinde fontanelerin erken kapandığı, kraniostenozaya bağlı olarak kafatasının anormal gelişim gösterdiği izlendi. El-bilek grafisinde kemik yaşı dört buçuk olarak saptandı (Resim 2, 3).

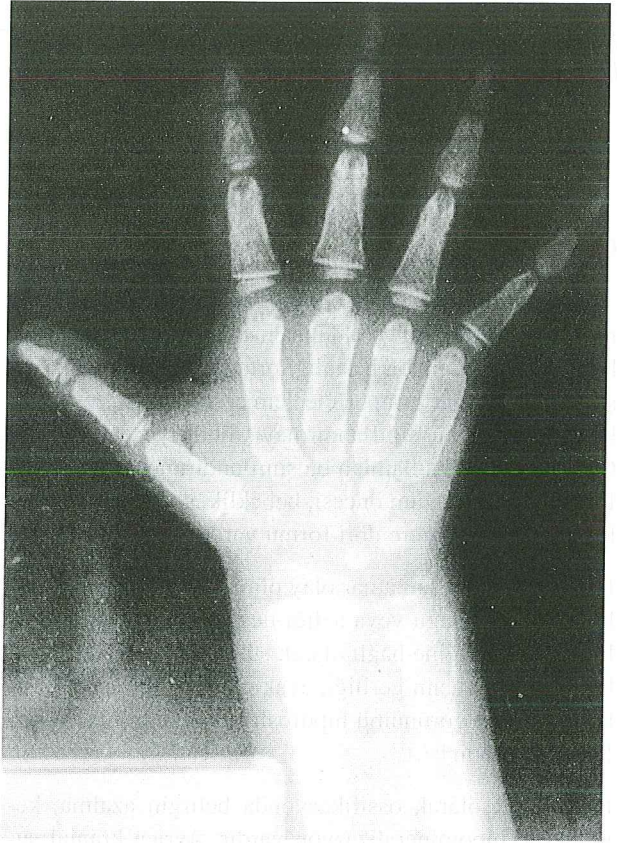
#### Ağız içi bulguları:

9 yaşındaki hastanın ağız içi muayenesinde, alveol kretlerinin atrofik olduğu, üst çenede sağ birinci büyük azı dişi ve sol birinci büyük azı dişi, alt çenede ise sol ikinci süt azı dişinden başka diş olmadığı ve üst çenede birinci büyük azı dişlerinin normal doğrultuda sürmüş olduğu saptandı (Resim 4).

Panoramik grafide, kortekste incelmeye ve kemik yoğunluğunda azalmalar dikkat çekici bulundu. Sürmesi gecikmiş daimi dişlerin varlığı ve premolarların kök oluşumunda da gecikme olduğu saptandı. Temporomandibuler eklemler ise normal görünümde izlendi (Resim 5). Peri-



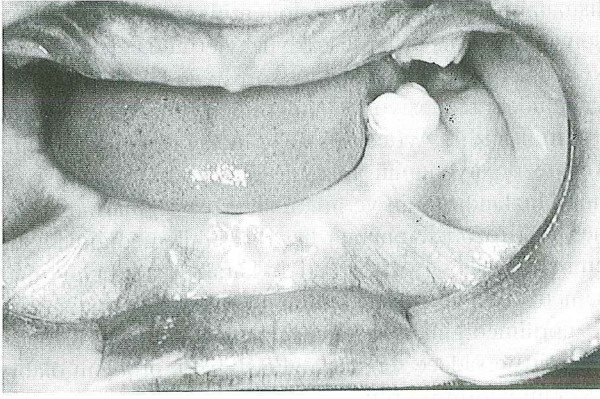
Resim 2. Hipofosfatazyaya olgularında görülen karakteristik dövülmüş bakır görüntüsü.



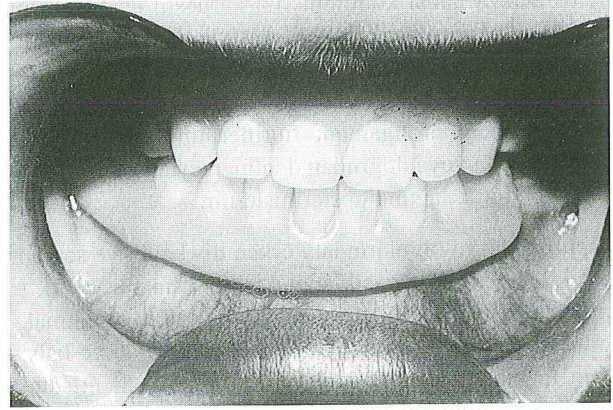
Resim 3. Hastanın el-bilek grafisi.

apikal radyografilerde, dişlerin kron ve kök pulpalarında belirgin genişleme, mine ve dentinin ince olduğu ve lamina duranın silikleştiği gözlemlendi (Resim 6-8).

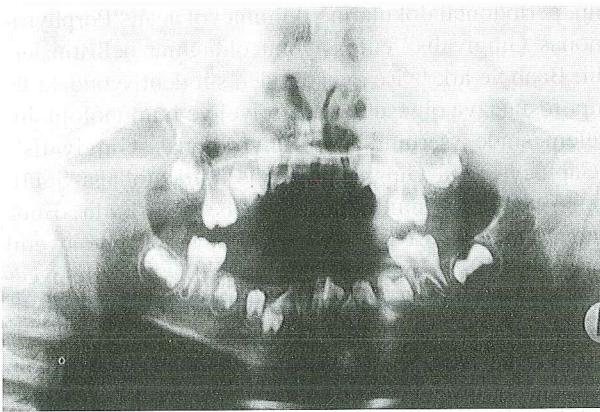
Hastanın eksik dişleri protetik olarak tedavi edilerek çiğneme, estetik ve fonksiyonun yerine getirilmesi sağlandı (Resim 9).



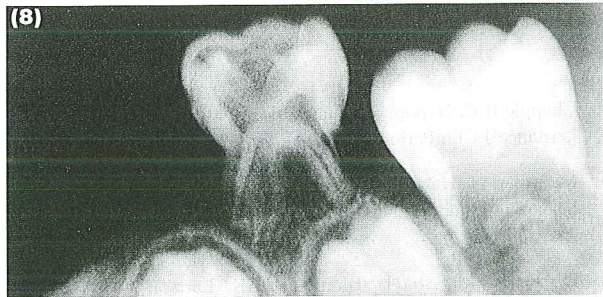
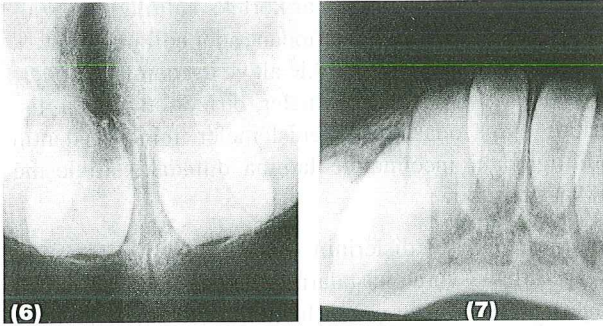
Resim 4. Hastanın ağız içi görüntüsü.



Resim 9. Protetik restorasyon sonrası ağız içi görüntüsü.



Resim 5. Hastanın panoramik film görüntüsü.



Resim 6, 7 ve 8. Hastanın ağız içi film görüntüleri.

### Tartışma

Hipofosfatazya, serum alkalin fosfataz seviyesinde azalma, idrar fosfoetanolin seviyesinde artma, süt dişlerinin erken kaybı ve kemik demineralizasyondaki defektlerle karakterize kalıtsal bir hastalıktır<sup>4-6,10</sup>. İncelenen tüm hipofosfatazya olgularında serum alkalin fosfataz seviyesinde azalma saptanmışken, Macfarlane ve Swart ark<sup>7</sup>. serum kalsiyum miktarında azalma olduğunu bildirmişlerdir. Sunulan bu olguda da normal değeri 15-60 U/L olan alkalin fosfataz seviyesi 4 U/L ve normal değeri 10-12 mg/dl kalsiyum seviyesi 9 mg/dl olarak saptanmıştır.

Hipofosfatazya olgularının pek çoğunda olduğu gibi bu olguda da lateral kafa grafisinde kraniostenozise bağlı olarak kraniyal gelişim bozukluğu, fontanelerin erken kapanması ve tipik dövülmüş bakır görüntüsü izlenmiştir. Meurman ve Hakala<sup>5</sup> nefrotik sendromla beraber görülen ve kraniyal bulguların gözlemlendiği hipofosfatazya olgusunda somatik, motor ve fizyolojik gelişimin normal olduğunu belirtmelerine rağmen, sunulan olgunun kemik yaşının geri olduğu saptanmıştır.

Lundgren ve ark.<sup>8</sup> hipofosfatazya tanısı konulmuş onyediyedi çocukta onaltısında iskeletsel yapının mineralizasyon bozukluğu nedeniyle bacak ve kalçalarında ağrılar olduğunu, yürümede gecikme ve bozukluk olduğunu belirtmişlerdir. Bu olgunun anamnezinde de çocuğun iki buçuk yaşında yürümeye başladığı ve ayaklarının içe bastığı bildirilmiştir. Bazı hipofosfatazya olgularında bildirilen kilo kaybı, gastrointestinal bozukluklar, retina ve skleradaki göz bozuklukları<sup>8</sup> ise bu olguda gözlenmemiştir.

Hipofosfatazya olgularının %90'ında diş hekimleri için en önemli bulgu minimal dişeti enflamasyonu ile beraber periodontitis, gangren veya travma hikayesi olmaksızın süt dişlerinin erken kaybıdır. Plagmann ve ark.<sup>11</sup> hi-

hipofosfatazya tanısı konulmuş iki kardeşin üç süt dişini histolojik olarak incelediklerinde, kök yüzeylerinde sementin adacıklar halinde olduğunu veya hiç olmadığını saptamışlardır. Bimstein ve ark.<sup>12</sup> hipofosfatazya olgularında periodontal ligament fibrillerinin oldukça nadir bulunduğunu veya doğrudan dentine veya sementin ince yüzeyine tutunduğunu göstermişlerdir.

Hipofosfatazya olgularındaki erken diş kaybı ve sement defektleri iki şekilde açıklanmaktadır: Brukner ve ark.<sup>13</sup> en önemli etkenin sement yokluğu olduğunu savunmaktadır. Schroeder'e<sup>14</sup> göre mineralizasyondan ve kalsiyum mekanizmasından sorumlu hücreler sementin mineralizasyonunu oluşturma yeteneklerini tamamen ya da kısmen kaybetmişlerdir. Diğer hipotez Baab ve ark.<sup>15,16</sup> tarafından ortaya konmuştur. Araştırmacılar, bakteriler nedeniyle peridonsiyumun yıkıma uğradığını ve yetişkin periodontitisine benzer şekilde olayın enflamasyon kaynaklı olduğunu bildirmişlerdir. El-Labban ve ark.<sup>17</sup> ise sement defektlerinin formasyon defektleri nedeniyle olduğunu varsaymışlardır. İnceledikleri dişte aynı zamanda sement tamirinde olduğu gibi bakterilerle dolu rezorpsiyon lakünlerini göstermişlerdir. Araştırmacılar bunu zayıflamış periodontal ligamentlerin bakteriyel invazyona çok hassas olmasına bağlamışlardır. Aynı prosesin periodontitisli hastalarda sıklıkla rastlanılan periodontal yıkımdan sorumlu olabileceğini belirtmişlerdir. Plagmann ve ark.<sup>11</sup> inceledikleri üç kesici diştin ikisinde plak birikintisi gözlemişken, bir tanesinde yoğun supragingival plak birikintisine rağmen kök yüzeyinde plak bulunmadığını belirtmişlerdir. Baab ve ark.<sup>15</sup> El-Labban ve ark.<sup>17</sup> aksine plağın dişle alveol kemik arasında aşığı doğru uzun zamanda genişlemekte olduğunu saptamışlardır. Ayrıca prepubertal periodontitisle karşılaştırıldığında gingival enflamasyonun klinik olarak az olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmacılar sundukları vakalarda non enflamatuvar yıkım olduğunu düşünmektedirler. Sunulan olguda da supragingival ve subgingival plak olmaksızın lamina durada silikleşme izlenmiştir.

Hipofosfatazya ve prepubertal periodontitis süt dişleri kayıplarının en fazla görüldüğü hastalıklardır ve ayırt edilmeleri oldukça zordur. Bimstein ve ark.<sup>12</sup> in vitro ça-

lışmalarında prepubertal periodontitis ve hipofosfatazya sonucu çekilmiş dişlerde kök yüzeylerini incelemişler ve kökün servikal üçlüsündeki rezorpsiyon lakünlerinin orta üçlüdeki rezorpsiyon lakünlerinden daha sık olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca süt dişlerinde izlenen fizyolojik kök rezorpsiyonunun apikalde izlenen kök rezorpsiyonunu hızlandırdığını ve hipofosfatazya olgularında izlenen kök rezorpsiyonunun her diş etkilemediğini rapor etmişlerdir. Hipofosfatazya için karakteristik bulgu olan sement yokluğu veya azlığının prepubertal periodontitiste görülmediğini, tek başına izlenen prepubertal periodontitiste sadece sementin genişliğinde problem olabileceğini belirtmişlerdir.

Watanabane ve ark.<sup>10</sup> şiddetli periodontal yıkıma bağlı olarak daimi dişlerde erken kayıplar meydana gelmesinin, periodontal dokuların yıkımına yol açan "Porphyromonas Gingivalis" enfeksiyonu olduğunu belirtmişlerdir. Baab ve ark.<sup>16</sup> ise aynı aileden süt dentisyondaki üç hipofosfatazya olgusunun bakteriyel ve immunolojik incelemesinde, serumda "Porphyromonas Gingivalis", "Captocytohaga Gingivalis" ve "Captocytohaga Sputigena" antikorlarının yükseldiğini belirtmişlerdir. Buna karşın "Papillon Le Fevre" sendromu ve lokalize juvenil periodontitiste saptanan "Actinobacillus Actinomyces comitans"ın hipofosfatazya olgularında saptanmadığını bildirmişlerdir<sup>18,19</sup>.

Hipofosfatazya olgularında sement yokluğu veya azlığının dışında süt ve daimi büyük azı dişlerde pulpa odasının genişleme, daimi büyük azı dişlerinin köklerinde eksternal rezorpsiyon, kök gelişim gecikmesi, köklerde incelme ve kısalma, mandibular korteks kalınlığında azalma pek çok araştırmacı tarafından rapor edilmiştir<sup>5-8,10,12</sup>. Sunulan bu olguda da özellikle alt ve üst daimi kesicilerde kök gelişimindeki gecikmeler, birinci büyük azı dişlerinde pulpa odasındaki genişlemeler, mine ve dentin kalınlığındaki incelme ile lamina duradaki silikleşme dikkat çekicidir.

Sonuç olarak, süt dişlerinin kendiliğinden erken kaybı şikayeti ile başvuran hastaların hipofosfatazya açısından değerlendirilmesi ve çocuk hekimleriyle konsültasyona gidilmesi uygun olacaktır.

## Kaynaklar

1. Rathbun JC, MacDonald JW, Robinson HM, Wanlin JM. Hypophosphatasia: a genetic study. Arch Dis Child 1961; 36: 540-542.
2. Fraser D. Hypophosphatasia. Am J Med 1957; 22: 730-746.
3. Teregen HG Wischermann A. Congenital hypophosphatasia Monat Kind 1984; 132: 512-522.
4. Chapple ILC. Hypophosphatasia: dental aspects and mode of inheritance J Clin Periodontol 1993; 20: 615-22.
5. Meurman H, Hakala PE. Cranial manifestations of hypophosphatasia in childhood nephrotic syndrome. J Oral Surg 1984; 13: 249-255.
6. Olsson A, Matsson L, Blomquist HK, Larsson A, Sjödin B. Hypophosphatasia affecting the permanent dentition. J Oral Pathol Med 1996; 25: 343-347.



7. Macfarlane JD, Swart GN. Dental aspects of hypophosphatasia: a case report, family study, and literature review. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1989; 67: 521-526.
8. Lundgren T, Westphal O, Bolme P, Moderr T, Noren J. Respective study of children with hypophosphatasia with reference to dental changes. *Scand J Dent Res* 1991; 99: 357-364.
9. Watanabe H, Sone MG, Limura T, Oida S, Orimo H, Ishikawa I. Molecular diagnosis of hypophosphatasia with severe periodontitis. *J Periodontol* 1999; 70: 688-691.
10. Watanabe H, Umeda M, Seki T, Ishikawa I. Clinical and laboratory studies of severe periodontal disease in an adolescent associated with hypophosphatasia. A case report. *J Periodontol* 1993; 64: 174-180.
11. Plagmann HC, Kocker T, Kuhrau N, Caliebe A. Periodontal manifestation of hypophosphatasia. A family case report. *J Clin Periodontol* 1994; 21:710- 716.
12. Bimstein E, Wagner M, Nauman R, Abrams R, Shapira L. Root surface characteristics of primary teeth from children with prepubertal periodontitis.1998; 69: 337-347.
13. Brukner R, Rickles NH, Porter DR. Hyphophosphatasia with premature shedding of teeth and aplasia of sementum. *J Oral Pathol Med* 1994; 21: 710-716.
14. Schroeder HE. *The Periodontium Heidelberg*: Springer-Verlag. 1986: 32-74.
15. Baab DA, Page RC, Ebersole JL, Williams BL, Scott CR. Laboratory studies of a family manifesting premature exfoliation of deciduous teeth. *J Periodontol* 1986; 13:677-683.
16. Baab DA, Page RC, Morton T. Studies of a family manifesting premature exfoliation of deciduous teeth. *J Clin Periodontol* 1985; 56: 403-409.
17. El -Labban NG, Lee KW, Rule D. Permanent teeth in hypophosphatasia: light and electron microscopic study. *J Oral Pathol Med* 1991; 20: 352-360.
18. Preus H, Gjermo P. Clinical management of prepubertal periodontitis in 2 siblings with Papillon Le-Fevre syndrome patients. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 156-160.
19. Umeda M, Nishi N, Koseki T, Laosrisin N, Ishikawa I. Clinical investigation and management of two Papillon Le-Fevre syndrome patients. *J Den Res* 1989; 68: 914.

**Yazışma Adresi:**

Prof. Dr. Peruze Çelenk  
O.M.Ü. Dişhekimliği Fakültesi  
Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı  
Kurupelit / Samsun

## Amelogenesis Imperfektanın Kompozit Laminat Veneer ve Onley ile Tedavisi: Bir Vaka Raporu

### Treatment of Amelogenesis Imperfecta With Composite Laminate Veneer and Onley: A Case Report

İzzet YAVUZ\*, Suat ALTUN\*\*, Yrd.Doç.Dr. Şebnem ERENCİ ALTUN\*\*, Prof.Dr. Fatma ATAKUL\*

**ÖZET:** Dişlerinde renk ve şekil bozukluğu şikayeti ile kliniğimize başvuran 14 yaşındaki kız çocuğunun yapılan klinik ve radyolojik muayeneleri sonucunda hipoplastik tip amelogenesis imperfekta tanısı kondu. Benzer klinik bulgular erkek kardeşinin dişlerinde de mevcuttu.

Bu olgumuzda estetik görünüş ve fonksiyon, direkt kompozit laminat veneer ve modifiye porselen onley ile düzeltildi.

**Anahtar kelimeler:** Amelogenesis imperfekta, laminat veneer, onley.

**SUMMARY:** A 14 years old, female patient was attempted to our clinic with coloured and malformed teeth. Hypoplastic Amelogenesis Imperfecta was diagnosed by clinical and radiographic examinations. Similar clinic situation was found in her brother.

In this case report, the aesthetic appearance and function were restored with direct composite laminate veneer and modified porcelain onlay.

**Key words:** Amelogenesis imperfecta, laminate veneer, onlay.

### Giriş

Süt ve sürekli dişlerin minelerini etkileyen bu anomali ilk kez Finn (1938) tarafından minenin esmer hipoplazisi adı altında tanımlanmıştır. Kimi araştırmacılar mine displazisi, kahverengi irsi opak mine olarak da isimlendirmişlerdir.<sup>1</sup>

Amelogenesis imperfekta hipoplastik tip, hipokalsifiye tip ve hipomatürasyon tip olmak üzere başlıca üç grupta incelenmektedir<sup>1-5</sup>.

Daha ileri klinik kriterler, histolojik ve transmisyon şekillerine göre altı değişik tip amelogenesis imperfekta tarif edilmiştir<sup>2,6</sup>.

Genel olarak araştırmacıların ortak tanımları, amelogenesis imperfektanın ektodermden gelişen ve mine formasyonunu içine alan, mine organının kalıtsal bir bozukluğu olduğudur<sup>2,4-6</sup>.

Hipoplastik tip amelogenesis imperfektada mineralizasyonun genellikle normal olduğu ancak krona mine yüzeylerinde yer yer gelişmiş güzel yayılmış çukurcuk ve oluklar görüldüğü buralarda minenin çok ince, parlak, kırılğan ve translüsens olduğu belirtilmiştir<sup>4,5,7-12</sup>.

Genellikle bu dişlerde çürüğe pek rastlanmadığı, bunun

mine yapısının normalden farklı olmasından kaynaklandığını belirten araştırmacılar vardır<sup>1,4</sup>.

Amelogenesis imperfektada hipoplastik tip ile hipokalsifiye tipin bir arada görülebileceği, bunun amelogenesisde bir taraftan formasyon bir taraftan mineralizasyon olaylarının meydana gelirken, patolojik etkenin aynı zamanda bu iki olayı da etkileyebilmesinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir<sup>1</sup>.

Bu olgumuzda yaptığımız tüm tedavilerde amaç; hastamızın iyi bir estetik görünüş ve okluzyona kavuşmasını sağlamak, psikolojik sıkıntılardan kurtarmaktır. Aynı zamanda minimum madde kaybı oluşturarak maksimum koruma ile estetik restorasyonları sağlamak hedeflenmiştir.

### Olgu Raporu

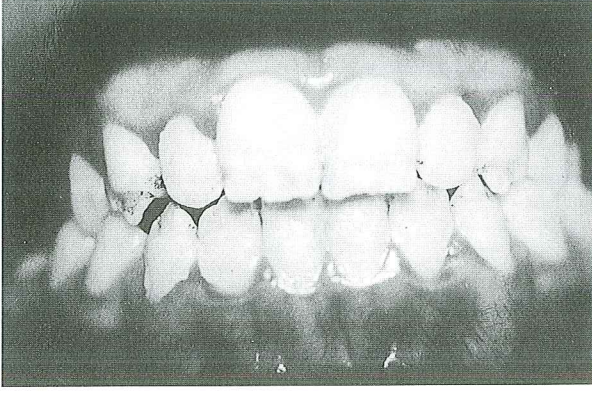
Kliniğimize dişlerindeki şekil bozukluğu şikayeti ile başvuran ondört yaşındaki kız çocuğunun yapılan klinik muayenesinde, maksiller lateral kesiciler hariç tüm kesici dişlerde ve birinci büyük azılarda hipoplaziler görüldü (Resim 1).

Aynı zamanda erkek kardeşinin dişlerinde de yer yer hipoplaziler ve şekil bozuklukları tespit edildi (Resim 2).

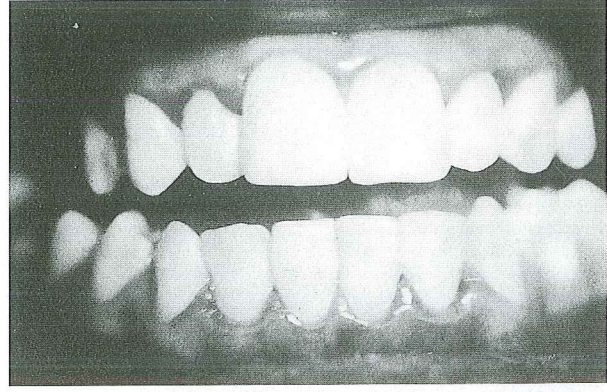
Kesici dişlerdeki hipoplazik alanlar; sandviç tekniği kullanılarak ışık ile sertleşen resin modifiye cam iyonomer siman (3M Vitremer, 3M Dental products, U.S.A.) ve

\* Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı

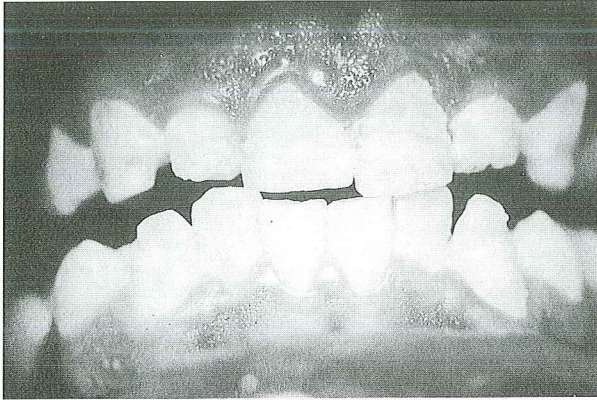
\*\* Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı



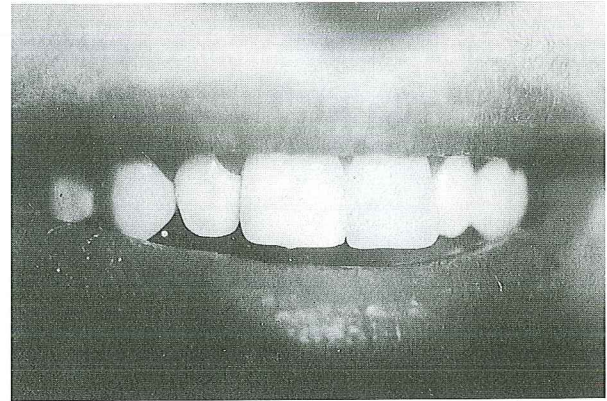
Resim 1: Olgunun ilk durumunun klinik görünümü.



Resim 3: Direkt kompozit laminat veneer ile restore edilmiş görünümü.



Resim 2: Olgunun kardeşinin dişlerinin klinik görünümü.



Resim 4: Direkt kompozit laminat veneer ile restore edilmiş görünümü.

hibrit tip ışık ile sertleşen kompozit (3M Valux plus, 3M Dental products, U.S.A.), dental adeziv (Scotchbond Multi purpose, 3M Dental Products, France.) ile birlikte direkt kompozit laminat veneer şeklinde restore edildi (Resim 3, 4).

16 ve 26 nolu molar dişlerin tüberküllerinde ve bukkal ile palatinal yüzeylerinin 1/3 okluzal kısmında hipoplazi mevcut idi (Resim 5, 6) En az madde kaybı ve diş eti sağlığının devamını sağlamak amacıyla okluzal yüzün tamamıyla birlikte bukkal ve palatinal yüzlerin hipoplazik alanları prepare edilerek modifiye onley restorasyonu için hazırlandı (Resim 7, 8).

Ayrıntıların daha net kaydı için ilave polimerizasyonlu bir silikon ölçü maddesi kullanılarak enjeksiyon yöntemi ile ölçü alındı. (Panasil contact plus, Ketten-bach Dental, Germany.) Finesse Press Porselen (Ceremco, U.S.A.) kullanılarak full porselen onlay protezi bitirildi (Resim 9). Diş kurutulduktan sonra cam iyonomer siman (Aqua-Cem. Dentsply, Germany) kullanılarak bilinen yöntemlerle simante edildi.

Hastanın altı aylık periyotlarla iki yıl boyunca kontrolleri yapıldı. Modifiye onley ile dokular arasında herhangi bir uyumsuzluk olmadığı gözlemlendi (Resim 10).



Resim 5: 16 nolu dişin hipoplazik görünümü.

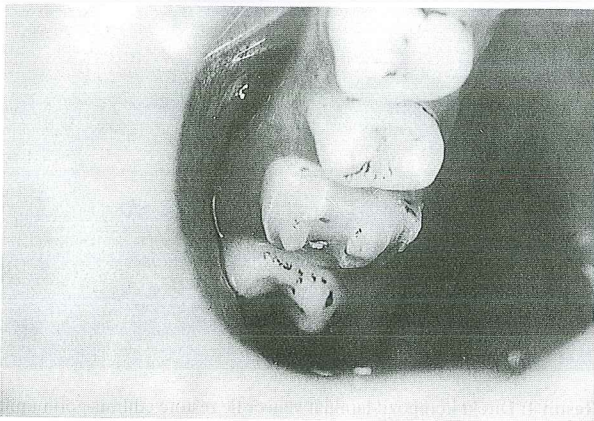
Tedavi bitiminde artık hasta rahatça gülümseyebiliyordu. (Resim 4).

### Tartışma

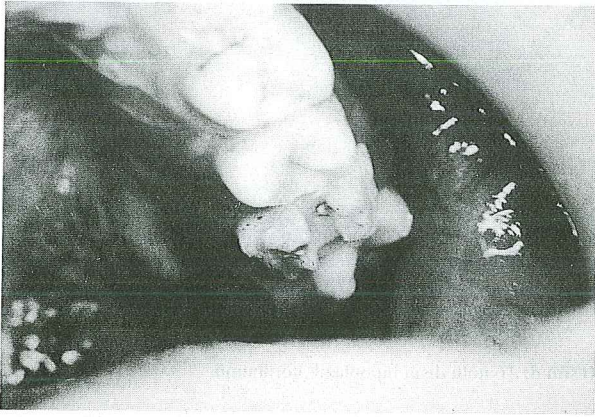
Değişik araştırmacılar mine displazilerinin çevresel faktörler veya herediter faktörler ile meydana gelebildiğini, herediter faktörler ile meydana gelen mine displazilerine amelogenesis imperfekta denildiğini belirtmişlerdir<sup>5-9,12</sup>.



**Resim 6:** 26 nolu dişin hipoplazik görünümü



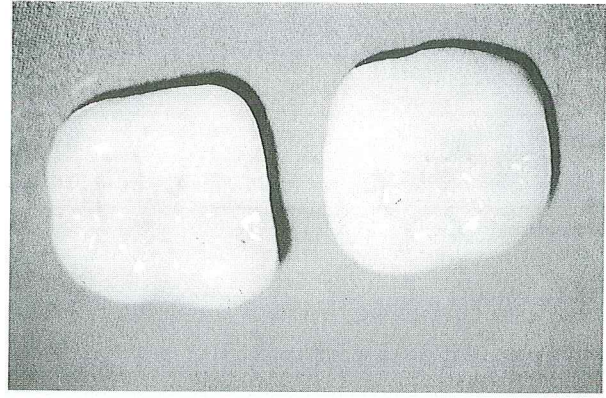
**Resim 7:** 16 nolu dişin modifiye onley için hazırlanmış hali.



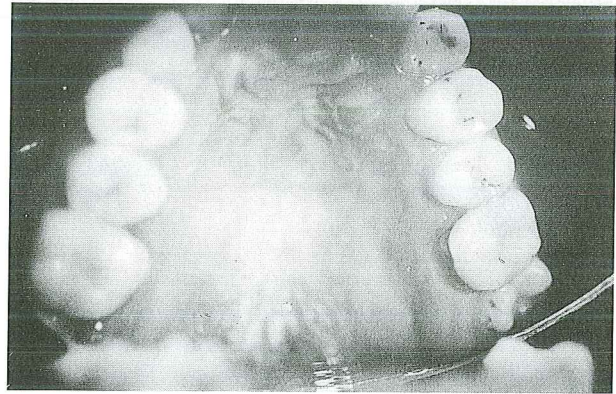
**Resim 8:** 26 nolu dişin modifiye onley için hazırlanmış hali.

Bu olgumuzda mine hipoplazilerinin simetrik oluşu sistemik bir faktörün rol oynadığını ve ebeveynlerinde de hipoplaziler görülmesi olayın kalıtsal olduğunu düşündürmüştür.

Mine hipoplazisi görülen dişlerde dentin, sement, pulpa



**Resim 9:** Porselen onley'lerin bitirilmiş görünümü.



**Resim 10:** Modifiye porselen onley kronların bitirilmiş görünümü.

normaldir ve çürük insidansının düşük olduğunu belirten çalışmalar olmakla birlikte, bu konu tam olarak açıklanamamıştır<sup>1,4,8,10</sup>. Olgumuzda da dişlerde çürük nedeni ile oluşmuş bir madde kaybı yoktu.

Hipoplastik tip amelogenesis imperfektada etkilenen dişlerin estetik olmayan kötü bir görüntüsü olduğu belirtilmiştir<sup>11</sup>. Olgumuzda da estetik olmayan bir görüntü vardı (Resim 1) ve bayan hastamız bu durumdan rahatsız olmaktaydı.

Amelogenesis imperfekta olgularında dişlerin ortodontik problemler gösterdiğini belirten çalışmalar vardır<sup>4</sup>. Ancak bu vakamızda belirgin bir ortodontik problem görülmedi.

Amelogenesis imperfekta olgularında dişlerden dekalsifikasyon ile elde edilen kesitlerde, minde organik maddelerin fazla olduğu görülmüş ve %4.88 yerine %8.66 oranında olduğu tespit edilmiş ve bu minenin zayıflığının sebebi olarak gösterilmiştir<sup>1</sup>.

Geçmişte yapılan konservatif tedaviler, zayıf minenin dayanıklı restorasyonlara müsaade etmemesinden dolayı yetersiz kalmışlardır. Günümüzde ise cam iyonomer simanlar ve dental yapıştırıcı ajanların geliştirilmesi ile za-

yif yapıdaki dişlerde mine ve dentine bağlanma dayanıklılığı artırılmıştır<sup>4,8,11</sup>.

Bu vakamızda da hipoplazik alanlar; sandviç tekniği kullanılarak ışık ile sertleşen resin modifiye cam iyonomer siman (3M Vitremer, 3M Dental products, U.S.A.) ve hibrit tip ışık ile sertleşen kompozit (3M Valux plus, 3M Dental products, U.S.A.), dental adeziv (Scotchbond Multi purpose, 3M Dental Products, France.) ile birlikte direkt laminat veneer şeklinde restore edilmiştir.

Yapılan araştırmalar; minede madde kaybı ve renk değişikliklerinin bulunduğu durumlarda, beyazlatma tekniklerinin yetersiz kalacağı durumlarda laminat veneer restorasyonların uygulanabileceğini göstermiştir<sup>13</sup>.

Diş kayıpları ve kron harabiyeti olan genç hastalarda, diş dizisinin bozulmasını önlemek ve doku kaybı olan dişleri restore edebilmek amacı ile protetik tedavi olarak inley köprü, adeziv köprü, onley ve full kron restorasyonları önerilir.

Gereksiz doku kaybını önleyen onley, sadece çürük dokusunun yerini alarak diş sisteminin bütünlüğünü koruyacak tarzdadır. Gerekli olduğu durumlarda fissür çürükleri ya da arayüzlerdeki küçük lezyonlu bölgeler ortadan

kaldırılır. Olgumuzda, minimum doku kaybını sağlamak amacı ile onley uygulaması yapıldı.

Diş pozisyonlarının uygun olmadığı durumlarda (devrilmiş, rotasyonlu) kurallara uygun, titiz bir kesim yapıldığında pulpa için tehlike oluşturmaz<sup>14</sup>.

Diş eti sağlığının devamı için, restorasyon kenarları supra gingival sahada yer almalı ve ideal olarak dişeti kenarından 2 mm. koronalde bitirilmelidir<sup>15</sup>.

Olgumuzda periodontal sağlığın devam ettirilmesi ve korunması amacı ile onley uygulanmıştır.

Bu olgumuzda yaptığımız tüm tedavilerin amacı, hastamızın iyi bir estetik görünüş ve okluzyona kavuşmasını sağlamak, psikolojik sıkıntılardan kurtarmaktır. Aynı zamanda minimum madde kaybı oluşturarak maksimum koruma ile restorasyonu sağlamaktır.

16 ve 26 nolu dişler, mevcut sağlıklı diş dokusunun korunması, dişeti sağlığının devamlılığı ve yeterli retansiyon ile direncin sağlanması amacıyla modifiye onley porselen kron şeklinde restore edildi<sup>16</sup>.

Sonuç olarak; tüm hipoplazik alanlar restore edilerek gülen bir yüz ve iyi bir estetik görünüş ve fonksiyon sağlandı (Resim: 4, 10).

## Kaynaklar

1. Mc Donald RE, Avery DR. Dentistry for the child and adolescent. 6th edd. Mosby 1994.
2. Gülhan A. İrsi hipoplaziler. Pedodonti. İ.Ü.Rektörlüğü Basımevi ve Film Merkezi. İstanbul, 1994: 146-149.
3. Turgut E, Gedik R. Hipoplastik tip Amelogenesis imperfekta: Bir olgu nedeni ile. Oral. 1990; 6 (71): 4-6.
4. Wright JT, Robinson C, Shore R, Hill C. Characterization of the enamel ultrastructure and mineral content in hypoplastik amelogenesis imperfekta. Oral Surg. Oral Med. Oral Path. 1991; 72: 599-601.
5. Dayı E, Bocutoğlu Ö, Bilge OM. Amelogenesis Imperfekta: Bir olgu nedeni ile. A.Ü.Dişhek. Fak. Derg. 1993; 3 (1): 25-27.
6. Cawson RA, Odell EW. Amelogenesis Imperfekta. Essentials of Oral Pathology and Oral Medicine, 6th Edition. 1998: 19-21.
7. Düzdar L. Mine displazilerinin etyolojisi. Oral Derg., 1990; 6(71): 18-22.
8. Bayırlı GS, Şirin Ş. Minenin kalıtsal doku anomalileri. Konservatif diş tedavisi. Dünya Tıp Kitapevi. 1982: 250-253.
9. Seven N, Yılmaz Y. Mine hipoplazisi: Bir olgu nedeni ile. Atatürk Üniv. Dişhek. Fak. Derg. 1994; 4(1): 129-131.
10. Jorgenson R.J, Yost C. Etiology of Enamel Dysplasias. J. Of Pedodont. 1982; 24: 29.
11. De Sort K.D. Amelogenesis Imperfekta: The genetics calcification and treatment. J. Proshet. Dent.1983; 49: 786.
12. Rada R.E, Hasiakos P.S. Current treatment modalities in conservative restoration of amelogenesis imperfekta. A case report. Quint. Int.1990; 21(12): 937-942.
13. Weinstein A.R., Esthetic Applications of Restorative Materials and Techniques in The Anterior Dentition. Restorative Dentistry. 1993; 37 (3): 391-406.
14. Behneke N, Fuch SP, Fuhr K, Huptaut L, Jung T, Koeck B. Festsitzender Zahnersatz Bei Jugendlichen. Urban&Schwarzenberg. Muchen-Wien-Baltimore. 1987; (1) 214-215.
15. Fedi PF Jr. Anahatlarıyla Periodontoloji. Çeviri: Ünlü F, Gürsen N. Restoratif Dişhekimliğinde Periodontal Yaklaşımlar. Ege Üniversitesi Basımevi 2. Baskı. Bornova-İzmir. 1997; 201-202.
16. HT, Hobo S, Whitsett LD. Preparations for M.O.D. onlays. Fundamentals of Fixed Prosthodontics. Quintessence Publishing Co. Inc. Chicago, Berlin, Rio de Janerio and Tokyo 1981; 136-141.

## Yazışma adresi:

Yrd. Doç. Şebnem ERENCİ ALTUN  
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi,  
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
21280 DİYARBAKIR  
Tel.: 0412. 248 81 01 (5 hat ) Fax: 0412. 248 81 00

## Hareketli Bölümlü Protezlerde Estetik Yaklaşımlar

### Esthetic Approaches in Removable Partial Dentures

Dt. H. Nalan BOZOĞULLARI\*, Doç.Dr. Özgür İNAN\*

**ÖZET:** Diş hekimliğinde estetik yaklaşımlarda hastanın problemi ve istekleri yerine getirilirken dikkatli olunmalıdır. Maksimum estetiğin sağlanmasında iyi planlamanın, iskelet dizaynının, dişlerin renginin, şeklinin ve kaide materyalinin seçiminin son derece önemli olduğu unutulmamalıdır. Hareketli bölümlü protezlerde estetik açıdan en önemli problem, kroşelerin görünmesidir. Bu da hastanın proteze adaptasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu makalede hareketli bölümlü protez kullanan kişilerde estetik ile ilgili karşılaşılan problemler ve çözümüne yönelik yaklaşımlar değerlendirilmektedir. Kroşelerin eliminasyonu estetik yaklaşımların başında gelir. Bunun için rotasyonel giriş yolu ve hassas tutucular alternatif yaklaşımlardır. Fakat hassas tutucuların teknik hassasiyet gerektirmesi, rotasyonel giriş yollu protezlerde rijit anterior retentif parçanın uyumlanamaması gibi dezavantajlar söz konusudur. Diğer bir alternatif yaklaşım kroşelerin tasarımıyla ilgili estetik yaklaşımlardır. Kroşelerin estetik olarak modifiye edilmesi de olumlu sonuçlar vermektedir. Kullanılan porselen metal pontikler, diş diziminde yapılan bir takım modifikasyonlar (ajüsteli diş dizimi vb.) veya teleskop kronlar ile estetik sağlanmaya çalışılır.

**Anahtar kelimeler:** Hareketli bölümlü protezler, estetik

**SUMMARY:** A dentist should be careful when he/she's dealing with the aesthetic approaches involving the patient's desires. Good planning, framework design, color of the teeth and the type of base material are very important in achieving maximum aesthetics. The biggest problem in removable partial dentures is the unaesthetic clasps. This also adversely affects the denture adaptation of the patient. In this article, the problems related to aesthetics approaches have been evaluated in people who worn removable partial dentures. Elimination of the clasps is one of the esthetic approaches. Therefore, rotational path of insertion and semiprecision attachments are alternative approaches. But, there are some problems like technical sensitivity required for semiprecision attachments and the inability of the adjustment of the rigid anterior retentive part in dentures with rotational path of insertion. Another alternative to aesthetic approaches is in the design of the clasps. Aesthetic modification of the clasps provide satisfactory results as well. The clinician tries to achieve the best result by using porcelain metal pontics and modifications in tooth set-up or telescope crowns.

**Key words:** Removable partial dentures, esthetics.

Estetik, güzellik ve güzelliğin içimizde bıraktığı etki olarak tanımlanabilir. Güzellik ancak ahenkle belirlenebilir ve kişinin kültür seviyesiyle ilgilidir. Bir kültür için çirkin olan şey başka bir kültür için güzel olabilir<sup>1</sup>.

Görünümünden memnun olan, kendisini çekici hissedenen insanların daha dışa dönük, sosyal, ailesel ve mesleki işlevlerinin ve kendine güvenlerinin daha olumlu olduğu düşünülür. Kişi kendini, çekici hissettiği zaman sosyal etkileşime katılmak için daha cesaretli hissedecektir<sup>2</sup>.

Tüm insanların yüzlerinde dikkati çekebilen en önemli organ gözlerdir. Öncelikli ikinci organ ağız ve dişlerdir. Bunların yanı sıra yüz görüntüsünü, burun, kaşlar, dudaklar, yanaklar, alın ve çene ucu etkilemektedir<sup>3</sup>.

Dişhekimliğinde estetik gereksinimi, insanların duyu ve düşünceleriyle direkt ilişkilidir. Hareketli bölümlü protezlerin yapımında hastaların merakı genellikle estetik görünümünde meydana gelecek değişimlerdir<sup>4</sup>. Hareketli bölümlü protez estetiği; kişinin itibarına, ka-

rakterine, görünüşüne ve güzelliğine etki edecek olan kozmetik etki olarak tarif edilebilir. Maksimum estetiğin sağlanmasında; iyi planlama, iskelet dizaynı, dişlerin rengi ve şekli ve kaide materyalinin seçimi son derece önemlidir<sup>4</sup>. Dizayn; stabilite, desteklik ve retansiyon gibi ihtiyaçları karşılayabilmeli ayrıca, hastalar bu restorasyonlarla çiğneme, fonasyon ve estetik gibi fonksiyonları gerçekleştirebilmeli ve kalan sert ve yumuşak dokuların sağlığı korunmalıdır<sup>5</sup>.

Hareketli Bölümlü Protezlerde estetik yaklaşımlar şu şekilde sınıflandırılabilir.

#### 1- Planlamaya yönelik estetik yaklaşımlar

- a- Rotasyonel giriş yolu
- b- Hassas tutucular

#### 2- Kroşe tasarımlarıyla ilgili estetik yaklaşımlar

- a- Twin-Flex kroşe sistemi<sup>6</sup>
- b- Andrew Bridge sistemi<sup>7</sup>
- c- MGR Kroşe dizayn<sup>5</sup>

\* Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

- d- DeVan kroşe dizaynı<sup>15</sup>
- e- RLS(Rest lingual L bar- stabilizer) kroşe dizaynı<sup>8</sup>
- f- Saddle Lock- Hidden kroşe<sup>9</sup>
- g- Semiprecision konnektör<sup>10</sup>

### 3- Kroşelerin estetik olarak modifiye edilmesi

- a- Asetal rezin ile modifiye edilen kroşeler
- b- Kompozit ile modifiye edilen kroşeler

### 4- Diğer alternatif yaklaşımlar

- a- Yapay dişler
- b- Porselen metal pontikler
- c- Teleskop kronlar

### Planlamaya Yönelik Estetik Yaklaşımlar

Bölümlü protez planlamasında esas felsefe; kayba uğrayan dişlerin kaybedilmeden önceki fonksiyonları olan, çiğneme, fonasyon ve estetik gibi bütün işlevleri yerine iade etmek ve bu amacı sağlarken de dişler ve dişsiz kretler dahil olmak üzere tüm stomatognatik sistemin fizyolojik fonksiyonlarını bozacak herhangi zararlı bir etkiye maruz bırakmadan sağlığını idame ettirmek olmalıdır<sup>5</sup>. Planlama sırasında teşhis modeli ve ana model paralelometre tetkikinden geçirilmelidir<sup>5</sup>. Paralelometre yeterli retansiyon, desteklik ve estetik görünüme sahip hareketli protez tasarımının planlanmasında dişhekimine yardımcı olur<sup>11</sup>. Tanı modellerinin incelenme nedenlerinden biri de, fonksiyon esnasında etkili ve estetik bir retantif kroşe tasarlayabilmek için uygun giriş yolunun saptanmasıdır.

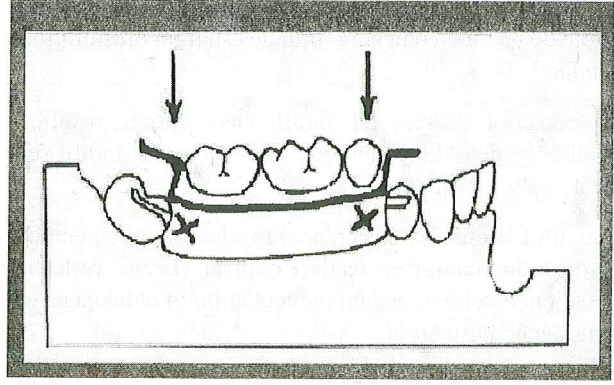
Giriş yolları şu şekilde değerlendirilebilir<sup>12</sup>:

A- Konvansiyonel giriş yolu

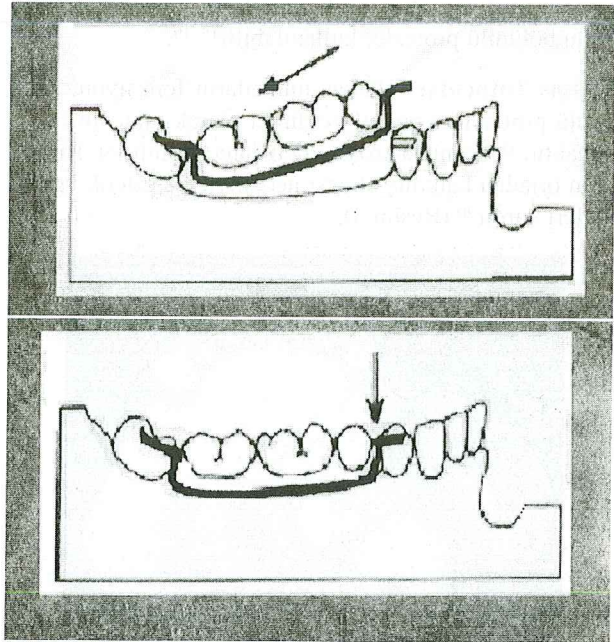
B- Rotasyonel giriş yolu

**Konvansiyonel giriş yolu;** Konvansiyonel giriş yollu protezler dişlerin andırkat bölgelerine yerleşen kroşe gibi esnek retantif unsurlar içerirler. Konvansiyonel giriş yolu tasarımında tüm turnakların aynı anda yerleştirilmesi gerekir (Resim 1).

**Rotasyonel giriş yolu;** Bu tasarımda minör bağlayıcı ve proksimal plaktan oluşan rijit retantif komponentler konvansiyonel direkt tutucuların yerini alır. Rotasyonel giriş yolu tasarımında iskeletin bir kısmı ilk olarak yerleştirilir, daha sonra protezin kalan kısmı sonuç pozisyonuna çevrilerek oturtulur (Resim 2). Bu işlem protezdeki kroşelerin azaltılmasına olanak tanır. Böylece hem estetik



Resim 1. Konvansiyonel giriş yolu..



Resim 2. Rotasyonel giriş yolu.

artmakta hem de hastanın protezi benimsemesine yardımcı olmaktadır. Rotasyonel giriş yolunun başarılı bir şekilde uygulanması için diş hekimi ve teknisyen arasında tam bir kooperasyon gereklidir. Diagnostik modellerin incelenmesi, diş konturlarının ve ağız hazırlıklarının gerekliliğini araştırmak açısından son derece önemlidir. Tırnak yuvaları mutlaka kurallarına uygun şekilde prepare edilmelidir. Ancak bu yolla diş hareketine engel olunur ve minör bağlayıcının diş ile sıkı teması sağlanır<sup>13,14</sup>.

### Endikasyonları

1- Çok sayıda posterior dişin kaybedildiği durumlarda, fakat sıklıkla eğilmiş ikinci veya üçüncü molar dişlerden birinin bulunduğu durumlarda, özellikle Kennedy Class III modifikasyon 1 vakalarında<sup>10</sup>.

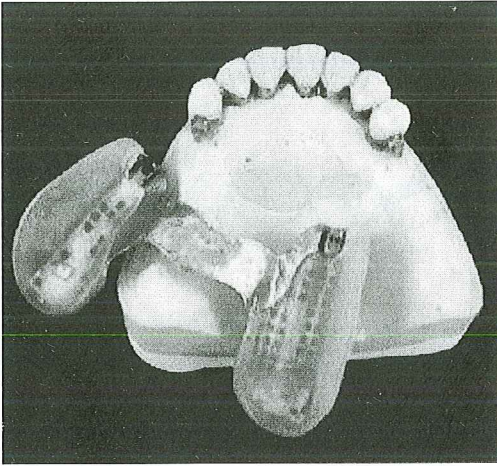
2- Anterior bölgedeki dişsiz boşluğun hareketli bölümlü protezle restorasyonu gerektiğinde estetiğin oluşturulmasında.

3- Posterior dişlerin tek taraflı kaybedildiği, özellikle dişli bölgede oklüzyonun çok sıkı olduğu tek taraflı serbest sonlu vakalarda.

4- Klinik kron boyu kısa olan, kroşeler için uygun andırkatın bulunmadığı ve restleri oklüzal yüzeye yerleştirmek için de oklüzyondaki mevcut aralığın oldukça az olduğu genç hastalarda.

5- Andırkatın oklüzal yüzeye çok yaklaştığı aynı zamanda bu dişlere rest yerleşimi için oklüzyonda aralık bulunmadığı ve konvansiyonel kroşe yerleşiminin zor olduğu aşınmış dişlere sahip yaşlı hastalarda rotasyonel giriş yollu bölümlü protezler kullanılabilir<sup>15-19</sup>.

**Hassas Tutucular:** Hassas tutucuların fonksiyonu, bölümlü protez için pozitif ve direkt olarak tutuculuk sağlamaktır. Bu konuda kroşelerden daha etkilidirler. Kroşelerin ortadan kalkmış olması nedeniyle de estetik üstünlükleri vardır<sup>20</sup> (Resim 3).



Resim 3. Hassas tutuculu protez görüntüsü.

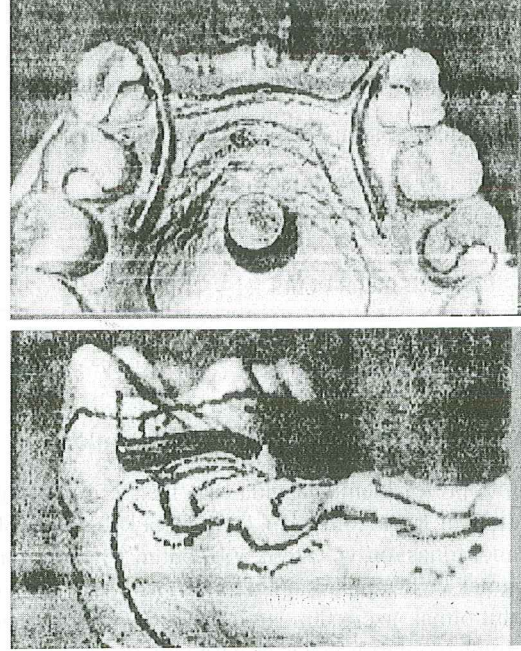
Hassas tutucular sayesinde vertikal ve horizontal kuvvetler dişin uzun eksenine paralel olarak iletilir. Dişsiz sonlanan vakalarda protezin ön-arka yöndeki hareketlerinin olmaması nedeniyle protezin stabilitesi artar ve bölümlü protezin ağıza uygulanması sırasında destek dişlerde yan kuvvetler oluşmaz. Protezin parça sayısının azalması dolayısıyla hasta için daha rahattır<sup>20</sup>.

## Kroşe Tasarımlarıyla İlgili Estetik Yaklaşımlar

### 1. Twin-Flex Kroşe Sistemi

Majör konnektör içindeki kanal içine lehimlenen telden

meydana gelen bir sistemdir (Resim 4). Kroşe fleksibil olduğundan dolayı serbest sonlu vakalarda bu bölgelere kuvvet geldiği zaman çok fazla tork meydana gelmez. Bu özelliğinden dolayı kuvvet kırıcı olarak da işlev görür<sup>6</sup>.



Resim 4. Twin-Flex kroşe sistemi.

### Endikasyonları;

1- Parsiyel dişsizlik durumlarında, dişsiz sürenin uzunluğuna, kayıp kemik miktarına, kısa klinik kron boyuna sahip destek dişlerin varlığına ve ekonomik faktörlere bağlı olarak sabit bölümlü protezlerin yapılamadığı durumlarda,

2- Hassas tutucuların estetik kazançlarına rağmen teknik hassasiyet gerektirmelerinden dolayı,

3- Yumuşak doku ve kemik çıkıntıları varlığında, estetik bir alternatif olan rotasyonel giriş yoluna sahip hareketli bölümlü protezlerin uyumlanmadığı durumlarda,

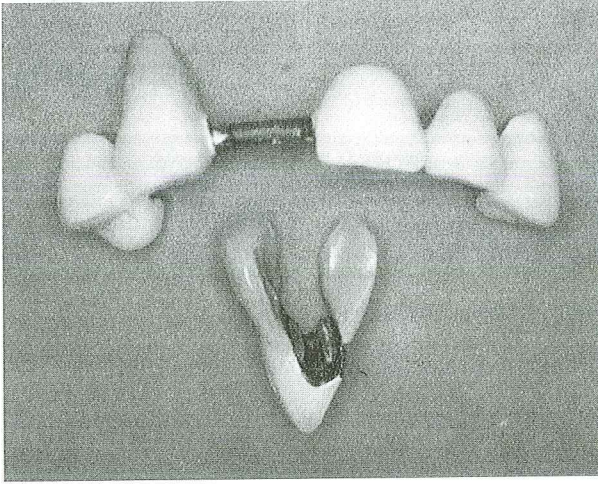
4- Rotasyonel giriş yoluna sahip anterior modifikasyonlu Kennedy Class I ve II hareketli bölümlü protezlerde fonksiyon sırasında rotasyonel hareketler oluştuğunda rijit tutucunun anterior destek dişte tork kuvveti oluşturmasından dolayı anterior retansiyon için alternatif olarak Twin-Flex kroşeler önerilir<sup>6</sup>.

Tekniğin dezavantajı; majör konnektör üzerindeki tel kroşeden dolayı ekstra bir kalınlığın olması, ekstra laboratuvar işlemleri, artan maliyet ve kırılma durumlarında tamir zorluğudur<sup>6</sup>.



## 2. Andrew Bridge Sistemi

Sabit hareketli bölümlü protezler, estetik olmayan dişsiz bölgelerin varlığında, estetik amaçlar için geliştirilen restoratif bir tedavidir. Hareketli bölümlü protezlerle, destek dişler stabilize edilecek şekilde birleştirilmiştir. Lehimleme işlemi teknik zorluk oluştururken, başlıca avantajları; esneklik, oral hijyene olumlu etkisi ve splintlenen dişlerde stabilizasyon artışıdır<sup>7</sup> (Resim 5).



Resim 5. Andrew Bridge sistemi.

### Endikasyonları;

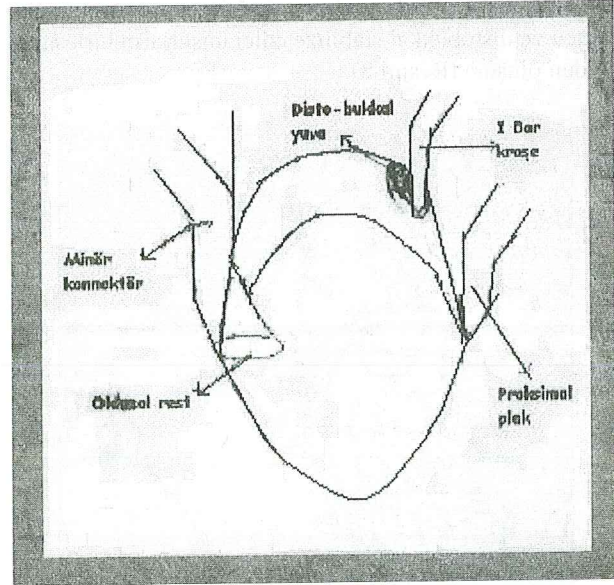
- 1- Sabit bölümlü protezlerin gövdelerinin estetik yerleşimini engelleyecek rezidüel kretilere sahip hastalarda,
- 2- Doğal dişlere uyum için diestama gerektiren hastalarda,
- 3- Alveoler kemik ve doku kaybı fazla olan hastalarda<sup>7</sup>.

Diagnostik model kullanılarak mevcut ark kavşına uygun bar seçilir. Dişsiz alana komşu dişlerin preparasyonu yapılır. Fakat preparasyonlar, kronların içine barın mekanik kilitlenmesi için yüzey sağlamak ve lehimleme sırasında marjinlerin distorsiyonunu azaltmak için, fazla yapılmalıdır. Destek dişlerin preparasyonundan sonra çalışma modelleri elde edilir. Bunların üzerinde kronlar bitirilir. Uygun olarak seçilen bar, kronlara lehimlenir. Lehimlemeden sonra protezin hareketli parçası üzerinde, alınan kayıtlar doğrultusunda, diş dizimi bitirilir, ağız içinde bar üzerine yerleştirilerek prova edilir. Estetik ve doku adaptasyonu sağlandıktan sonra kronlar destek dişlere simante edilir<sup>6</sup>.

### 3. Mezial Oluklu Resiprokasyon Kroşesi (MGR Kroşe Sistemi)

Üst kaninlerin distolabial yüzeyinde kullanılır. Tutuculuk bükme telden I bar kroşe ile sağlanır. Kroşenin ucu distolabial yüzeyde hazırlanmış olan yuvaya yerleşir. Tu-

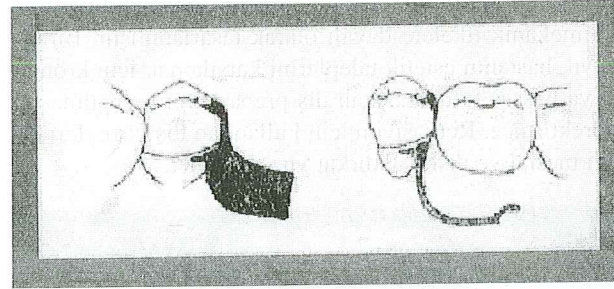
tucu kroşe kolu için gerekli resiprokasyon, distaldeki proksimal plak ve mesio-lingualdeki minör bağlayıcı ile sağlanır<sup>5</sup> (Resim 6).



Resim 6. Mezial oluklu resiprokasyon kroşesi (MGR kroşe sistemi).

### 4. De Van Kroşe Sistemi

Metal veya akrilik kaide plağının perifer kısmından çıkan bar kroşedir. Serbest sonlanan vakalarda andırkat destek dişin distal tarafında yer aldığı kullanılabılır<sup>5</sup> (Resim 7).



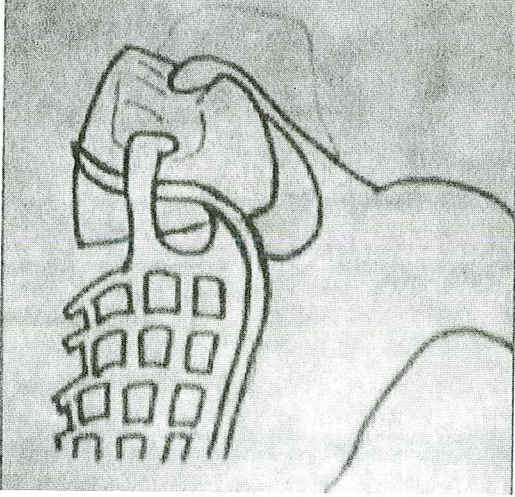
Resim 7. De Van kroşe sistemi.

### Avantajları

- 1- Özellikle kanin ve küçük azılarda estetik sonuçlar verir.
- 2- Destek dişin bukkal ve lingual taraflarında ekvator hattı olumsuz olduğunda kullanılabılır.
- 3- Yeterli tutuculuk sağlar.
- 4- Uygulanan kuvvet çok sayıda diş tarafından karşılanır.
- 5- Protezin eyer kısmı ile kompakt bir ilişki sağlar<sup>5</sup>.

### 5. Rest-Lingual I Bar-Stabilizer (RLS) Kroşe Dizaynı

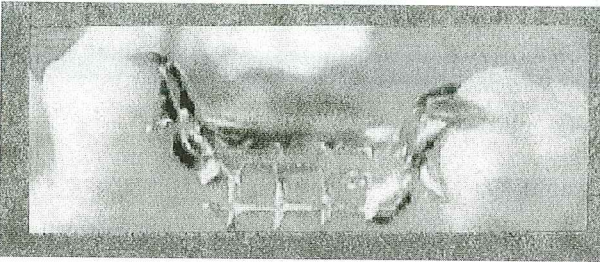
RLS kroşe dizaynı; mesiooklüzal rest, residüel sırta bitişik ayak diş üzerinde yerleşen distolingual L bar direkt tutucu ve distobukkal stabilize edici unsurların birleşmesinden oluşur<sup>8</sup> (Resim 8).



Resim 8. Rest-lingual I bar-stabilizer (RLS) kroşe dizaynı.

### 6. Saddle-Lock Hidden Kroşe (Kilitli-Gizli Kroşe)

Bukkal andırkatlar yerine sadece destek dişin proksimal duvarlarını kullanan ve böylece fasial kroşeleri yok eden bir sistemden oluşur (Resim 9). Sadece estetik açıdan doğal bir görüntü sağlamakla kalmayıp, işlevsel, biyolojik ve mekanik ilkelere dayalı olarak tasarlanmıştır. Bu dizayn, hastanın estetik taleplerini karşılamak için kronlar veya hassas tutucular için diş preparasyonu yapılmasını gerektirmez. Retansiyon için kullanılan diş yüzeyleri dişin mesial ve distal andırkat yüzeyleridir<sup>9</sup>.

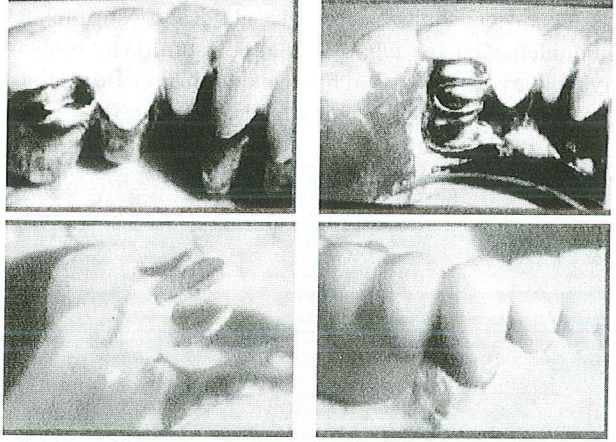


Resim 9. Saddle-Lock Hidden kroşe (kilitli-gizli kroşe).

### 7. Semiprecision Konnektör (SPC) Dizaynı

Dizayn, özellikle Kennedy Class III vakalarında kronlanmış mandibuler kanin veya kesici destek dişler için uygundur. Kronda derin bir singulum wedge-shaped tırnak oklüzale doğru genişleyen duvarlarla ve yuvarlak taban

ile restore edilir. Hareketli bölümlü protezin retantif kolu için kronun gingivolingual üçlüsünde andırkat hazırlanır. Retantif kol hazırlanmış lingual andırkata oturtulur ve wedge-shaped tırnak içine yerleştirilir<sup>10</sup> (Resim 10).



Resim 10. Semiprecision konnektör (SPC) dizaynı.

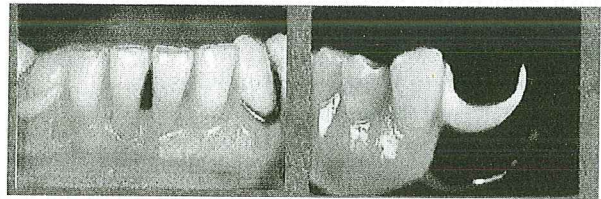
Sistemin komponentlerinin fonksiyonları şunlardır:

- 1- Wedge-shaped duvarlar ve yuvarlatılmış zemin tarafından desteklik sağlanır.
- 2- Kronun gingival üçlüsünde hazırlanmış andırkat tarafından retansiyon sağlanır.
- 3- Tırnak preparasyonunun internal duvarları tarafından desteklik ve resiprokasyon sağlanır<sup>10</sup>.

### Kroşelerin Estetik Olarak Modifiye Edilmesi

#### 1. Asetal Rezine (Dental D) ile Modifikasyon

Asetal rezin sentetik bir madde olup serbest asetale resin monomerlerinden köken alan formaldehitin polimerizasyonundan oluşmuş polioksümetilendir (Resim 11). Yüksek derecede kristal polimerlerinden oluşan lineer dalsız zincir yapısındadır. Asetal rezinin özellikleri şöyle sıralanabilir: Mükemmel basma ve çekme dayanıklılığı, optimum sertlik derecesi, optimum reziliens, düşük statik ve dinamik sürtünme katsayısı, optimum boyutsal stabilite, abrazyona karşı yüksek direnç, yüksek elastisite, biyolojik uyum, doku koruyuculuğu, estetik, hijyenik ve kolay uygulanabilirliğidir<sup>9</sup>.



Resim 11. Asetal rezin (dental D) ile kroşenin Modifikasyonu.

## Asetal rezinin kullanım alanları;

Estetik kroşeler, hareketli köprüler ve yer tutucular, hareketli protezler, jaket kron ve köprüler, sabit köprüler, post-core uygulamalarında, overdenture protezlerde ankrasaj temini için küresel veya bar ataçmanların kullanımında, pekiştirme apareylerinde, ortodontik apareylerde kullanılır. İmplantolojide, implant üst yapıları komşu yumuşak doku üzerinde oluşabilecek metal yansımaları ve doku harabiyetini önleyerek hijyenik ve estetik problemlerin eliminasyonunu sağlar<sup>9</sup>.

## 2. Kompozit İle Modifiye Edilen Kroşeler

Metal kroşe yüzeyi bir zımpara ile veya kumlama ile pürüzlendirilir. Daha sonra kroşe yüzeyine opak bir örtücü sürülerek diş rengine uyan bir kompozit seçilir. Kroşe yüzeyine uygulanarak ışınla sertleştirilir<sup>9</sup>.

## Diğer Alternatif Yaklaşımlar

### 1. Yapay Dişler

Bölümlü protezlerin diş seçiminde ön ve arka grup dişleri ayrı ayrı düşünmek gerekir. Kadınlarda, erkeklere oranla daha yuvarlak ve yumuşak konturlu dişler tercih edilmelidir. Yaşlı hastalarda ise, aşınmış ve yüzeyleri düzleşmiş yapay dişlerin kullanılması gerekir<sup>5</sup>.

Diş renginin seçiminde doğal ışık kaynağı kullanılmalıdır. Çünkü, yapay ışık, özellikle flüoresan, yapay dişte ışık yansımaları yaparak diş renginde çok farklı sonuçların ortaya çıkmasına sebep olur. Diş diziminde de estetik faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın doğal diş yapısında diestama varsa yapılacak diş diziminde de diestamalar korunmalı, rotasyon ve pozisyon değişikliği gibi modifikasyonlar yapılarak simetrisinin elde edilmesine çalışılmalıdır<sup>5</sup>.

Kennedy Class IV vakalarında ajusteli diş dizimi yapılabilir. Vestibül tarafta kaide plağının bulunmadığı bu sistemde mukoza ile yapay dişler arasında da kaide plağı yer almaz. Yapay dişler doğrudan doğruya alveol kavsi üzerindeki mukozaya yerleşirler. Protez kaidesiyle bağlantıları ise görünmeyen kısımlarıyla sağlanır. Ancak ajusteli diş diziminin uygulanabilmesi için mukozanın muntazam bir görüntüde olması gerekir. Rezorbsiyon ileri boyutlara ulaşmışsa bu tür diş dizimi söz konusu olamaz<sup>5</sup>.

### 2. Işık ile Polimerize Olan Kompozitlerle Hareketli Bölümlü Protezlerin Estetik Modifikasyonu

Işık ile polimerize olan kompozit sistemleri renk modifikasyonunu ve bu sayede komşu destek dişler ile hareketli bölümlü protezin akrilik rezin dişleri arasındaki har-

moniye sağlarlar. Ayrıca, destek dişlerdeki dişeti çekilmesi, destek ve komşu protez dişin oklüzolingival uzunluğu arasında fark yarattığında ve dişlerin oklüzal yüzeyleri karşıt dişlerle temasta olmadığı durumlarda da kullanılır<sup>21</sup>.

Yöntemde; yapay dişin fasial yüzeyi 1-1,5 mm kesilir. Destek dişin genişlik ve uzunluğuna benzer şekilde diş hatları oluşturulur. Kesilen yüzeyde frezlerle andırkatlar oluşturulur. Yüzey, daha fazla pöröz oluşturmak ve yapay diş ile kompozit rezinin birbirine daha iyi bağlanmasını sağlamak için kloroformla muamele edilir. Daha sonra yüzeye opak sürülerek renk modifikasyonu sağlanır. Ardından bonding ajan ve uygun olarak seçilen kompozit uygulanarak ışık ile polimerizasyon sağlanır. Alüminyum oksit bitirme diskleri ve elmas taşlarla gerekli düzeltmeler yapılarak protez bitirilir<sup>21</sup>.

### 3. Porselen - Metal Pontikler

Yapay dişler sınırlı renk seçeneği sunarlar, iyi bir renk seçiminde bile kötü uyumlar olabilir. Sabit protezlerde ideal renk uyumunu elde etmede kullanılan genel metod, metal destekli porselen restorasyonlarda kullanılan eksentrik boyamadır. Ancak, porselen yapay dişlerin, sabit için kullanılan porselenden daha yüksek sıcaklıklarda glazelenmeleri renk düzeltmelerini imkansız kılar. Hareketli bölümlü protezler için prefabrik metal destekli porselen pontikler yapılarak bu problemin önüne geçilir. Bu pontiklerin bilinen yöntemlerle renkleri değiştirilebilir ve glazelenebilirler. Bu pontiklerin kullanımı maksiller anterior dişlerde üstün estetik sonuçlar verir<sup>22</sup>.

### 4. Labial Bar Majör Konnektörlerin Estetik Modifikasyonu

Labial bar ana bağlayıcılar sınırlı uygulamaya sahiptirler. Ancak sınırlı vakada endike oldukları zaman alternatifleri mümkün olmayabilir Başlıca önemin estetik olduğu yerlerde, labial bar, diğer temel gereksinimlerin tümü sağlansa bile hasta tarafından beğenilmez. Görünür ışıkla polimerize olan (VLC) base rezin kullanımı ile labial bar majör konnektörün görünümü modifiye edilir<sup>23</sup>.

### 5. Teleskop Kronlar

Metal başlık üzerine hazırlanan teleskop kronların, bölümlü protezlerde geniş kullanım alanı yoktur. Destek olacak dişlerin kesimi yapıldıktan sonra, klinik ve laboratuvar çalışmaları sonucu döküm başlıklar hazırlanır ve dişlere simante edilir. Bu durumda başlıkların birbirine paralel olması, protezin yerleştirilmesi yönünden önemlidir. Başlıkların üzerine geçecek şekilde hazırlanan veneer kronlar, bölümlü protezin dişleri arasında kendilerine ait olan yerleri alırlar. Teleskop kronlar, bölümlü protez desteklerindeki metal başlıkların üzerine geçerek

kroşelerin sağladığı tutuculuğu gerçekleştirirler. Sistemde oklüzal yükün bir kısmının, periodontal ligamente transferi söz konusudur<sup>5</sup>.

## Sonuç

Hareketli bölümlü protezlerin endike olduğu durumlarda hastaların estetik isteklerini sağlamak oldukça zordur. Bunun için rotasyonel giriş yolu başlıca uygulamadır.

## Teşekkür

*Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını bizlerden esirgemeyen Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Profesör Doktor Mutahhar ULUSOY'a teşekkür ederiz.*

## Kaynaklar

1. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetic. 1st Ed, Quintessence Pub Co Inc, Chicago-Berlin. 1992.
2. Şirin Ş. Hastaların estetik gereksinimleri nelerdir? Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi 3. Uluslararası Sempozyumu 2000, Ürgüp, Türkiye.
3. Roucnoules L. Prothese Dentaire. Librairie Maloine, Paris. 1969.
4. Sykora O. Esthetic considerations in the construction of a removable partial denture. Quintessence Int 1994; 25: 757-762.
5. Ulusoy M ve Aydın K. Bölümlü Protezler. AÜ Basımevi No:13, Ankara. 1988.
6. Belles DM. The Twin-flex clasp: an esthetic alternative. J Prosthet Dent 1997; 77(4): 450-452.
7. Everhart RJ and Cavazos E. Evaluation of a fixed removable partial denture: Andrew Bridge System. J Prosthet Dent 1983; 50(2): 180-184.
8. Aviv I, Ben-Ur Z, Cardash HS and Fatael H. RLS- the lingual retained clasp assembly for distal extension removable partial dentures. Quintessence Int 1990; 21(3): 221-223.
9. Oyar P. Hareketli bölümlü protezlerde planlamaya yönelik estetik yaklaşımlar. AÜ Dişhekimliği Fakültesi Protez Kürsüsü Doktoru Semineri 1997. Ankara.
10. Ben-Ur Z, Aviv I and Gorfıl C. The internally braced removable partial denture clasp- a solution to a common esthetic problem. Quintessence Int 1989; 20(3): 195-197.
11. İmren ÜŞ. Rotasyonel giriş yolu hareketli bölümlü protezlerde retansiyon ve stabilite özelliklerinin bilinen protezlerle karşılaştırılması. 2000. Doktora Tezi, Ankara.
12. Keskin Y. Hareketli bölümlü protezlerde fonksiyon ve estetik, Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi 3. Uluslararası Sempozyumu 2000, Ürgüp, Türkiye.
13. Bates JF Huggett R, Stafford GD. Removable Denture Construction. 3rd. Ed, Butterworth- Heinemann. Ltd, Wright. 1991.
14. Halberstam SC, Renner RP. Rotational path removable partial dentures: The overlooked alternative. Compend Contin Educ Dent 1993; 14: 544-52.
15. Jacobson TE. Satisfying esthetic demands with rotational path partial dentures. JADA 1982; 105: 460-465.
16. Jacobson TE. Rotational Path partial denture design: A 10-year clinical follow-up Part I. J Prosthet Dent 1994; 71(3): 271-277.
17. Chow TW, Clark RK and Clarke DA. Improved design for removable partial dentures in Kennedy Class IV cases. Quintessence Int 1988; 19: 797-800.
18. King GE. Dual path design for removable partial dentures. J Prosthet Dent 1978; 39: 392-395.
19. Krol AJ and Finzen FC. Rotational path removable partial dentures: Part I Replacement of posterior teeth. Int J Prosthodont 1988; 1: 17-27.
20. Çalıkocaoğlu S. Bölümlü Protezler. İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul. 1981.
21. Weiner S, Krause AS and Nicholas W. Esthetic modification of removable partial denture teeth with light- cured composites. J Prosthet Dent 1987; 57(3): 381-384.
22. Render PJ and Jennings DE. Porcelain-metal pontics for removable partial dentures. J Prosthet Dent 1991; 65: 452-453.
23. Izharul HA. Esthetic consideration of a labial bar major connector. J Prosthet Dent 1995; 74(3): 321-322.

## Yazışma adresi:

Doç. Dr. Özgür İNAN  
Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi,  
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
42079 Kampüs / KONYA  
Tel: 0 332 241 00 41/1186  
Fax: 0 332 241 00 62  
E-Mail: inan32@hotmail.com

# Diş Hekimliğinde Simanların Genel Olarak Değerlendirilmesi

## General Properties of Cements in Dentistry

Dr. Nilüfer ÇELEBİ\*, Doç.Dr. Dilek NALBANT\*\*

**ÖZET:** Diş hekimliğinde çeşitli siman tipleri kullanılmaktadır. Siman, tozu ve likidi karıştırdıktan sonra sert ve kırılğan bir madde haline gelmektedir. Simanlar genellikle; tek başına ya da diğer materyallerle birlikte dolgu maddesi olarak ya da restorasyonları dişin içine veya üzerine yapıştırma amacı ile kullanılmaktadır. Bu iki temel uygulama gerekliliğine göre; inleylerin, kronların, köprülerin, postların diş yapıştırılması ve ortodontik bantların ve diğer gereçlerin bağlanması gibi çok çeşitlilik gösterebilmektedir. Simanlar bu kullanımlarının dışında, kavite astarlar maddesi ya da taban maddesi ve geçici dolgu maddesi olarak kullanılmaktadırlar.

Bu çok çeşitli kullanım alanları, manipulatif özelliklere, çatlama ve sertleşme zamanına, çözünürlük ve mekaniksel kırılğanlığa karşı dayanıklılığa olan talebi çok çeşitli kılmaktadır. Böylece bazı materyaller bazı kullanım alanlarına daha uygundur. Bir çeşit siman tüm gereklilikleri aynı anda sağlayamayabilir, bu nedenle kullanılacak duruma en uygun siman seçilmelidir. **Anahtar kelimeler:** Simanların özellikleri, simanların sınıflandırılması

**SUMMARY:** A variety of cements have been used in dentistry. Cements are hard, brittle materials that are formed by mixing a powdered oxide with a liquid. In general, cements are employed for two primary purposes : to serve as restorative filling materials either alone or with other materials, and as cementation for dental restorations. They are used for bonding inlays, crowns, bridges, posts as well as for fixing orthodontic bands and appliances. Secondary applications of these cements include cavity lining, base for permanent filling and temporary filling.

Working and setting times, resistance to mechanical breakdown and dissolution properties provide different applications depending upon varying demands on manipulative properties. Thus, spesific cements must be selected and developed for spesific applications.

**Key words:** Cements' Properties, Cements' classifications

Toz ve likit şeklinde olan simanlar genellikle, tek başlarına veya diğer materyallerle birlikte restorasyon maddeleri olarak ve ağız içi sabit uygulamalarda yapıştırıcı maddeler şeklinde kullanılırlar. Siman maddesi sadece tutucu değil aynı zamanda koruyucu, örtücü, izole edici, tamir edici ve ağırı giderici özellikleri de taşımaktadır<sup>1-3</sup>. İyi bir simanın biyolojik olarak uyumlu ve hem destek diş dokusuna hem de metal iç yüzeyine yapışma özelliği iyi olmalıdır. Baskı, gerilim ve makaslama kuvvetlerine karşı direnç göstermeli, ortalama 25 µ film kalınlığında şekillenebilmeli, viskozitesi düşük olmalı ancak işlem sonrasında çabuk sertleşmeli, çürük önleyici özelliği olmalı, renk dezavantajı bulunmamalıdır<sup>1</sup>. Simanların kimyasal yapılarına göre sınıflandırılması şöyledir<sup>1,2</sup>:

### 1. Fosfat Bağlı Simanlar

- 1.1. Çinko Fosfat Siman
- 1.2. Siliko Fosfat Siman
- 1.3. Hidro Fosfat Siman

\* Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

\*\* Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

### 2. Çinko Oksit Öjenol Siman

- 2.1. Çinko Oksit Öjenol Siman
- 2.2. Rezin Modifiye Çinko Oksit öjenol Siman
- 2.3. Etoksi Benzoik Asit Siman (EBA)

### 3. Rezin Bağlı Simanlar

- 3.1. Akriolik Rezin Siman
- 3.2. Modifiye Akriolik Rezin Siman

### 4. Poliakrilik Asit Simanlar

- 4.1. Polikarboksilat Siman
- 4.2. Cam İyonomer Siman

### 1. Fosfat Bağlı Simanlar

#### 1.1. Çinko Fosfat Siman

Tozun ana bileşeni çinko oksittir. Ayrıca magnezyum oksit, silikondioksit, bizmuttrioksit ve renk vermek amacıyla metal oksitleri bulunur. Likiti fosforik asidin suda ki çözeltisidir. Tampon olarak alüminyum hidroksit, çin-

ko ya da magnezyum oksit içerir. Tampon maddeleri fosforik asidin etkinliğini azaltır, sertleşme reaksiyonunu yavaşlatır. Böylece kolay karıştırılabilir ve yüzeyi pürüzsüz bir siman elde edilebilir. Siman karıştırılırken her seferinde az miktarda toz likide ilave edilir ve 15-20 saniye süreyle karıştırılır. Karıştırmadan sonraki pH 3.5 civarındadır. Nötr değere ancak 48 saat sonra ulaşılır. Bu nedenle uygulandığı dişte kavite astar maddeleri kullanılmalıdır. Karıştırma sırasında ve dişe uygulamada simanın nemden uzak kalması önemlidir. Eğer siman tükürük altında sertleşirse bir miktar fosforik asit süzülerek uzaklaşacağından mat ve yumuşak olur, ağız sıvılarından kolaylıkla etkilenir. Oda sıcaklığında (21-23 °C) çalışma zamanı 3-6 dakika, sertleşme zamanı 5-14 dakikadır. Siman film kalınlığı 20-40 µm'dir. Çinko fosfat siman diş yüzeyine mekanik olarak bağlanır. Siman artıkları kolay uzaklaştırılır. Antibakteriyal özelliği mevcut değildir<sup>1-13</sup>.

## 1.2 Siliko Fosfat Siman

Tozunda asitte çözünen alüminyum silikat camı, metal oksitler ve floridler mevcuttur. Likiti, metal fosfat ve fosforik asittir. Siliko fosfat simanlar translusenttir. Bu nedenle sabit restorasyonların özellikle porselen restorasyonların simantasyonunda, ortodontik bantların sabitlenmesinde ve geçici posterior dolgu maddesi olarak kullanılırlar. Çürük önleyici özellikleri vardır. Çinko fosfat simanlara oranla daha dirençlidirler. Likitlerindeki fosforik asit ve metal fosfat, pulpa ve civar dokular için irritandır. Bir diğer dezavantajı da ince film tabakası oluşturmamalarıdır, pH değeri çinko fosfat simandan düşüktür<sup>1-3</sup>.

## 1.3 Hidro Fosfat Siman

Tozu, silisyum, alüminyum, sodyum ve kalsiyum fosfat ile kalsiyum ve sodyum florür içermektedir. Likiti, fosforik asit, su (%45) ve tampon maddelerden oluşmaktadır. Bu tür simanlar su ile sertleşen siman olarak tanımlanırlar. Su ile karıştırılmalarına rağmen çinko fosfat simanlardan daha asidik yapıdadırlar. İnce film halinde uygulanamazlar ve dirençleri yetersizdir. Bu özellikleri kronun yapıştırılmasında dezavantaj oluşturmaktadır<sup>1,2</sup>.

## 2. Çinko Oksit Öjenol Simanlar

### 2.1 Çinko Oksit Öjenol Siman

Tozu, çinko oksit, çinko stearat, çinko asetat ve rosin içermektedir. Likiti, öjenol ve yağ ihtiva etmektedir. Çinko oksit ile öjenolün karıştırılması ile çinko oksit öjenol siman elde edilir. Bu karışım çok yavaş sertleşmektedir. Sertleşmeyi hızlandırmak için toza az miktarda çinko asetat katılmıştır. Küçük tanecikli çinko oksit kullanılırsa ve fazla miktarda çinko oksit katılırsa da sertleşme sü-

ratlenir. Öjenolün pulpa ağrısını hafifletici özelliği vardır. Orta derecede bakterisid etkisi mevcuttur. Çinko oksit öjenol simanın biyolojik uyumu iyidir, pH 7 civarındadır. Çalışma zamanı 2 ile 5 dakika, sertleşme süresi 4 ile 14 dakika arasındadır. Çekme ve basma kuvvetlerine karşı dirençleri düşüktür. Çözünürlükleri yüksektir. Sıklıkla geçici ve daimi restorasyonların geçici simantasyonlarında kullanılır<sup>1-8,10,11,13</sup>.

### 2.2 Rezin Modifiye Çinko Oksit Öjenol Siman

Tozu, çinko fosfat simanın içine %20 oranında polimetilmetakrilat ilavesi ile elde edilmiştir. Likit ise, çinko oksit öjenol simanın likitine polistren ilavesi ile elde edilmiştir. Bu maddelerin ilave edilmesi ile çinko oksit öjenol simanın direnci ve sertliği artmıştır. Buna karşın biyolojik uyumu olumsuz yönde etkilenmiştir. Rezin ilavesi nedeniyle çözünürlükleri çinko oksit öjenol simanlardan daha düşüktür. Çalışma zamanı 5 dakika, sertleşme zamanı 7 ile 9 dakika arasındadır. Bu tür simanlar restorasyonların geçici simantasyonunda kullanılmaktadır<sup>1,2,5-7</sup>.

### 2.3 Etoksibenzoik Asit Simanlar (EBA)

Tozu, çinko oksit, alüminyum oksit ve hidrojene edilmiş reçinelerden meydana gelmektedir. Likiti etoksibenzoik asit ve öjenolden oluşmuştur.

Etoksi benzoik asit siman, çözünmeye karşı direnci ve sertliğinin iyi olmasının yanında çinko oksit öjenol simanın özelliklerini de kapsamaktadır. Akrilik rezinlere yapışmaktadır ve karıştırıldıktan sonra çabuk sertleşmektedir. Sertleşme süresi 10 dakika olup, artık siman zor temizlenmektedir. Sabit restorasyonların daimi simantasyonlarında kullanılır. Ancak ağız ortamından bile etkilenerek çabuk sertleşmesi nedeniyle izolasyona dikkat edilmelidir. Akrilik veneer kronların akrilik kısımları silikon yağı ile izole edilmelidir. Artık simanın temizlenmesi güç olacağından kron içine koyulan siman miktarı iyi ayarlanmalıdır. Kloroformda çözüldüğü için hastalara kloroform içeren diş macunlarını kullanmamaları önerilmelidir<sup>1-3,5-7</sup>.

## 3. Rezin Bağlı Simanlar

### 3.1 Akrilik Rezin Siman

Tozu, metakrilat polimeri veya başlatıcı olarak benzol peroksit içeren kopolimerdir. Mineral pigmentler de mevcut olabilir. Likiti, hızlandırıcı içeren metil metakrilat monomeridir. Akrilik rezin siman diğer simanlardan daha güçlüdür ve daha az çözünür ancak sertlikleri ve viskoelastik özellikleri daha düşüktür. Nem varlığında diş dokusuna tam olarak yapışmazlar, bu nedenle marjinal sızıntıya yol açarlar. Çalışma zamanı kısa olduğu için karıştırılan siman derhal kullanılmalıdır. Marjinlerdeki

siman fazlalığını uzaklaştırmak zordur. Siman film kalınlığı fazladır. Bu tür simanlar ancak kontrollü olarak endodontik tedavili dişlerde yada implant desteklerde kullanılabilir. Destek diş vital ise çeşitli astar maddeleri ile yalıtılsa bile akrilik rezin simanların pulpayı irritasyonu engellenemez. Modifiye edilmiş akrilik rezin simanlarda adezyon artırıcı monomer mevcuttur ve başlatıcı olarak tributil boron ilave edilmiştir (4 META). Bunun sonucunda da hem dişe hem de metal alaşımlara adezyon artmış olur. Bu siman daha çok ortodontik braketlerin yapıştırılmasında kullanılır<sup>1,2,5,7,14</sup>.

### 3.2 Kompozit Rezin Siman

Tozu, boroksilikat ve silika camıdır. Reaksiyon başlatıcı olarak organik peroksitler içerir. Likiti, Bis-GMA yada aromatik dimetakrilat içerir. Bu tip simanlar asit ile pürüzlendirilen döküm restorasyonların simantasyonu ve ortodontik bantların yapıştırılmasında kullanılır. Destek dişe uygulandıktan sonra 3 ile 4 dakika basınç altında tutulması gerekmektedir. Materyal önerilen oranlarda karıştırılırsa çalışma zamanı 4 dakika, sertleşme zamanı 6 ile 7 dakika arasındadır. Sertleşme zamanı yüksek oda sıcaklığında artar, uzun süre depolandığında ise azalır. Kompozit rezin simanların suda çözünmeye dirençli olmaları, şeffaflığı ve metale yapışma özelliği avantajlarıdır. Pulpaya iritan etkisi, sertleştikten sonra temizlenme güçlüğü ve ince tabaka şeklinde şekillendirme zorluğu dezavantajlarıdır<sup>1,2,6,7</sup>.

## 4. Poliakrilik Asit Simanlar

### 4.1 Polikarboksilat Siman

Tozu, çinko oksit, magnezyum oksit ve kalay florür içerir. Likiti poliakrilik ve kopolimerlerin sulu çözeltisidir. Karıştırma süresi 30 saniye, çalışma süresi ise oda sıcaklığında 3 dakika, sertleşme süresi 37 °C'de 6 ile 9 dakika civarındadır. Polikarboksilat simanlar diş yapısına adezyon gösteren ilk geliştirilmiş simandır. Dentin ve mine dokularındaki Ca iyonları ile şelasyon yaparak kimyasal bağlantı sağlarlar. Mine ve dentine bağlanma açısından fosfat simandan üstündür. Buna karşın kron metal yüzeylerine tutunması çinkofosfat ve güçlendirilmiş çinko oksit öjenol simandan daha kötüdür. Polikarboksilat siman çinko fosfat simandan daha viskoz görünmesine rağmen 25 µm dan daha ince bir siman film kalınlığı oluşturur. Likitin 1.7 olan pH değeri toz ilavesi ile hızla nötralize olur. Başlangıçtaki yüksek asiditesine rağmen pulpada minimal irritasyon yapar.<sup>1-7,9,11-13</sup>

### 4.2 Cam İyonomer Simanlar

Diş hekimliğinde kullanılan simanların diş dokusuna adezyonu önemli olduğu için ideal bir restoratif materyalin de; diş dokusu özelliklerine benzer özellikler taşıma-

sı gerekmektedir. Dentin ve mineye iyi yapışmalı ve ağız ortamında yapısal değişime uğramamalıdır. Bu Özellikleri bir madde içerisinde toplama arayışı ile cam iyonomer simanlar, 1972 yılında Wilson ve Kent adlı araştırmacılar tarafından, silikat siman ve polikarboksilat simanın iyi özelliklerinden köken alınarak bulunmuştur. Daha sonra McLean tarafından geliştirilmiştir<sup>3,9,12,15-17</sup>.

Tozu kuartz, alümino, kriyolit, alüminyum triflu ve alüminyum birleşimi olup, esas olarak yüksek flor içerikli bir alümino silikat camdır. Likiti; genellikle poliakrilik asit ve polikarboksilik asitten oluşur. Bazı simanlarda ise poliaklenoik asit veya tartarik asit dondurulup kurutulmuş cam tozuna ilave edilmektedir. Bu tür simanlar kullanımları esnasında deiyonize su ve tartarik asidin sulu solüsyonu ile karıştırılırlar<sup>1-5,12,15,16,18-23</sup>.

Cam iyonomer simanların sertleşme reaksiyonu asidik poli elektrolit ile alüminosilikat camı arasında asit-baz reaksiyonu yolu ile olur<sup>22</sup>. Cam iyonomer siman dentin ve mineye fiziko kimyasal olarak bağlanma özelliğine sahiptir. Dentin bağlantısı mineye olan bağlantıdan daha zayıftır. Bunun nedeni minenin dentine oranla daha fazla inorganik yapı içermesi ve morfolojik olarak daha homojen olmasıdır. Dentin bağlantısı yüzey şartlandırıcı kullanılarak artırılmıştır (poliakrilik asit, tannik asit, sitrik asit vs.)<sup>3,4,7,16</sup>.

Diş hekimliğinde kullanılan simanların ağız ortamında çözünmeleri bu maddelerin dezavantajları arasında yer almaktadır. Ancak cam iyonomer simanlardan flor salınması ile restorasyon etrafındaki minede çürüğe karşı direnç artmaktadır. Cam iyonomer simanın sertleşmesi sırasında oluşan matriks fazda, florid iyonları oluşmaktadır ve bu iyonlar oldukça mobildir. Florid iyonları tükürük ile yıkandığında sement yüzeyinden difüze olurlar ve reaksiyona girerler. Florid iyonları, apatit yapıdaki hidroksil grupları ile yer değiştirir ve bu değişim apatidi asit ataklarına karşı daha dirençli yapar. Bu olay cam iyonomer simanların anti-karyojenik özelliklerinin ortaya çıkmasında rol oynamaktadır. Flor yalnızca matriks fazda salınmaz, sürekli salınım vardır<sup>19,24-31</sup>.

Bir çok araştırmacı cam iyonomer simanın asit yapıda olmasına rağmen biyouyumluluğunun iyi olduğu görüşündedir. Bununla birlikte poliasit bazlı simanlar, fosforik asit bazlı simanlardan iki sebepten dolayı daha az zarar vericidirler. Kullanılan asitin fosforik asitten daha zayıf olması birinci sebeptir. İkinci sebep ise poliasit zincirlerinin daha geniş ve hareketsiz olmasıdır<sup>32</sup>.

Cam iyonomer simanlar orta derecede pulpa cevabına neden olmaktadır. Pulpal cevabın derecesinde, kalan dentin kalınlığı önemlidir. Derin kaviteelerde ince dentin tabakası kalmış ise kavite astarı kullanılmalıdır. Bu gibi durumlarda seçilen astar kalsiyum hidroksit maddesi ola-

bilir. Kullanılan kalsiyum hidroksit maddesinin miktarı iyi ayarlanmalı, pulpa kapatılmalı ancak dentinin tamamı kapatılmamalıdır. Eğer dentin kapatılacak olursa cam iyonomer siman ile dentin arasındaki adezyon kaybolur<sup>2,3</sup>.

Cam iyonomer simanın ısısal yayılımı dentinin ısısal yayılımına benzemektedir. Böylece siman pulpayı termal etkilerden izole eder ve pulpayı termal travmadan korumuş olur. Cam iyonomer simanın sertleşme reaksiyonu ekzotermiktir, ancak kabul edilebilir sınırlar içerisinde. Cam iyonomer simanın ısısal genişmesi (13-16 ppm °C) diş dokusunun ısısal genişmesine çok yakındır (8-11 ppm °C). Bu yakınlık adezyonu olumlu yönde etkilemekte ve pulpaya mikrosızıntı yoluyla invazyonu engellemektedir<sup>16</sup>.

Cam iyonomer siman zayıf radyoopasiteye sahiptir ve bu

radyoopasite dental radyografik tekniklerle tam olarak saptanamaz. Cam iyonomer siman çevresindeki çürüğün tespiti güçtür. Düşük radyoopasitenin nedeni metal iyonlarını az içermesi ve kullanılan metallerin atom numaralarının düşük olmasıdır. Metal form (gümüş vs.) veya oksit formdaki (baryum oksit vs.) yüksek atom numaralı metallerin katılması ile radiopasite artar fakat translusensi ve renk uyumu kaybolur. Bu durum restoratif amaçlı kullanımlarda estetik açıdan dezavantaj oluşturmalarına rağmen, simanın farklı amaçlarla örneğin kor yapımı ve kavite astar maddesi gibi kullanımlarında sorun meydana getirmemektedir<sup>16</sup>.

Geçmişten günümüze bir çok siman maddesi geliştirilmiştir. Her simanın kendisine özgü avantaj ve dezavantajları mevcuttur. önemli olan simanın özelliklerini bilecek uygun endikasyonlarda kullanılmasıdır.

## Kaynaklar

1. Yavuzylmaz H. Metal Destekli Estetik (Veneer Kaplama) Kronlar. 1. Baskı, Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Basımevi, Ankara, 1996; 247-252,
2. Smith, DC, Williams DF. Biocompatibility of Dental Materials. Volume 2, CRC Press, Florida, 1982; 143-175,
3. Zaimoğlu A, Can G, Ersoy E, Aksu L. Diş Hekimliğinde Madde-ler Bilgisi. Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, Ankara. 1993; 305-344.
4. Zeghbrock LV. Cements., J. Esthet. Dent. 1994; 7: 49-58.
6. Craig RG, Ward ML. Restorative Dental Materials. 10. Edition, Mosby Year Book Inc., St. Louis. 1997; 172-183.
7. Noort, V. N. Dental Materials. Mosby Year Book Inc., London.1994; 106-135.
8. Gülhan, A., Pedodonti. Doyuran Matbaası, İstanbul. 1987: 214-215.
9. Qilo G. Luting Cements., Int. Dent. J. 1991; 41:81-88.
10. Bayırlı G. Pulpa Patolojisi ve Tedavileri. İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul. 1991; 83-97.
11. Bayırlı G, Şirin Ş. Konservatif Diş Tedavisi. Demet Ofset, İstanbul. 1982: 119-130.
12. Diaz-Arnold AM. Current Status of Luting Agents For Fixed Prosthodontics. J. Prosthet. Dent. 1999; 81: 135-141.
13. Akçaboy C. Sabit Protezlerde Başarısızlık Nedenleri. Gazi Üniv. İletişim Fakültesi Basımevi, Ankara. 1996; 46-47.
14. Christensen G.J. The Rise of Resin For Cementing Restorations. J. Am. Dent. Assoc. 1993; 124: 104-105.
15. Graham JM. Glass Ionomer Cements: Past, Present and Future. Oper. Dent. 1994; 19: 82-90.
16. Mc Cabe JF, Walls AWG. Applied Dental Materials. 5. Edition, Blackwell Science Ltd., London. 1998; 202-211.
17. Meryon SD, Stephens PG, Browne RM. A Comparison of the in Vitro Cytotoxicity of Two Glass Ionomer Cements. J. Dent. 1983; 62: 769-773.
18. Smith CD. Composition and Characteristics of Glass Ionomer Cements. J. Am.Dent. Assoc. 1990; 120: 19-22.
19. Wilson AD, Kent BE. A New Translucent Cement for Dentistry. Br. Dent. J. 1972; 15: 133-135.
20. Berg JH. The Continuum of Restorative Materials in Pediatric Dentistry-a Review for The Clinician. Pediatr Dent.1998; 20: 93-100.
21. Lee CQ. Evaluation of Glass Ionomer as an Endodontic Sealant. J. Endodont. 1997; 23: 209-212.
22. Barnes DM, Blank LW, Gingell JC. A Clinical Evaluation of A Resin Modified Glass Ionomer Restorative Material. J. Am. Dent. Assoc. 1995; 126: 1243-1255.
23. Mount GJ. Clinical Placement of Modern Glass Ionomer Cements. Quintessence Int. 1993; 24: 99-106.
24. Setchell DJ, Teo JK, Khun AT. The Relative Solubilities of Four Modern Glass Ionomer Cements. Br. Dent. J. 1985; 158: 220-222.
25. Ayad MF, Rosenstiel SF, Woelfel JB. The Effect of Recementation on Crown Retention. Int. J. Prosthet. 1998; 11: 177-182.
26. Ashcraft DB, Staley RN, Jakobsen JR. Fluoride Release and Shear Bond Strengths of Three Light-Cured Glass Ionomer Cements. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 1997; 111: 260-265.
27. Svanberg, M., Mjor, I.A., Qrstavik, D. Mutans Streptococci in Plaque from Margins of Amalgam, Composite and Glass Ionomer Restorations. J. Dent. Res.1989; 69: 861-864.
28. Park, S.H., Kim, K.Y. The Anticariogenic Effect of Fluoride in Primer, Bonding Agent and Composite Resin in The Cavosurface Enamel Area. Oper. Dent. 1997; 22: 115-120.



29. Forss H, Jokinen J, Spets-Happonen, SS, Seppä L, Luoma H. Fluoride and Mutans Streptococci in Plaque Grown on Glass Ionomer and Composite. *Caries Res.*1991; 25: 454-458.

30. Rezk-Lega F., Ogaard B, Rolla G. Availability of Fluoride from Glass Ionomer Luting Cements in Human Saliva. *Scand. J. Den. Res.*1990; 99: 60-63.

31. Benderli Y, Hatton P., Dauglas I. Çeşitli Cam İyonomer Simanların Fluorid Serbestleme ve Antibakteriyel Özellikleri Arasındaki Korelasyonun Değerlendirilmesi. *H. Ü. Dişhek. Der.* 1999; 23: 12-17.

**Yazışma adresi:**

Dr. Nilüfer ÇELEBİ  
Hacettepe Üniversitesi  
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu  
06100 Sıhhiye / ANKARA

## Yayın Kuralları

Bu dergi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'nin bilimsel yayın organıdır. Yılda 2 kez ve Dişhekimliği alanındaki orijinal araştırmaları, olgu bildirimlerini ve literatür derlemelerini Türkçe ve İngilizce olarak yayınlar.

- Makaleler yayın kurulunun benimsediği stile uymak amacıyla yeniden gözden geçirilebilir.
- Hakem değerlendirmesinden evvel yazarlardan makalede kısaltmalar veya düzeltmeler istenebilir.
- Yazarlar gönderecekleri makalelere, yazarların tümü tarafından imzalanmış bir yayın formunu ve başvuru mektubunu eklemelidirler.
- Yayınlanan makalede, ifade edilen fikir ve görüşler Yayın Kurulunun düşüncelerini yansıtmaz.

### Etik

İnsanlarla ilgili araştırmalar ve olgu bildirimlerinde, Helsinki Bildirgesi'ne göre kabul edilmiş etik standartlara uygunluğuna özen gösterilmelidir. Bu tür araştırmaların sorumluluğu yazarlara aittir. Özellikle hastanın adı, adının kısaltılması, hasta ve kayıt numarası kullanılmamalıdır. Hasta onayı olmadıkça fotoğraflarda gözler bantlanmalıdır.

### Makale Yazılış Düzeni

Makale, her bölümü ayrı bir sayfada başlayacak şekilde; "Başlık sayfası, özet ve anahtar kelimeler, makale, kaynaklar, tablolar ve şekil alt yazıları" düzeninde hazırlanmalıdır.

Başlangıçtan itibaren tüm sayfalar sıra şeklinde numaralandırılmalıdır.

### Başlık Sayfası

Başlık sayfasında, yazının kısa fakat bilgilendirici başlığı ve yalnızca orijinal nüshada olmak üzere yazar(lar)ın adları ve görevleri, varsa akademik unvanları ve kurumları belirtilmelidir.

Yazar(lar)la yapılacak haberleşme için adres, iş telefonu, varsa faks numarası ve e-mail adresi belirtilmelidir.

Başlık sayfasına beş kelimeyi geçmeyecek şekilde kısa bir başlık da yazılmalıdır.

### Kısaltmalar

Kabul edilebilir standartlarda olmalı, gereksiz kısaltmalardan kaçınılmalıdır. Bütün kısaltmalar metinde ilk geçtikleri yerde parantez içinde açıklanmalıdır.

### Özet

Hem Türkçe, hem de İngilizce olarak hazırlanmalıdır. Türkçe özet, Türkçe başlık, İngilizce özet, İngilizce başlık içermelidir. Özet 150 kelimeyi aşmamalıdır. Kısaca çalışma, amacını, materyal metodunu, bulgular ve sonucu içermelidir.

Kaynak ve kısaltmalar bu bölümde yer almamalıdır.

### Anahtar Kelimeler

Türkçe ve İngilizce olarak beş anahtar kelimeyi geçmemeli ve Dental Index ile Index Medicus'a uyumlu olmalıdır.

### Makale

Tüm orijinal makaleler giriş, materyal metod, bulgular ve tartışma bölümlerini içermelidir. Vaka raporları; giriş, vaka raporu ve tartışma bölümlerini içermelidir. Vaka raporlarında; vakanın seyrek oluşu, alışılmadık dışında olması ya da mevcut Dişhekimliği bilgilerine katkı sağlayacak veya yeni bir görüş getirecek nitelikte olması şartı aranır. Teşekkür yazısı gerekli görülürse eklenir.

### Kaynaklar

Kaynaklar makalede geçiş yerine göre numaralandırılmalıdır. Kaynaklar listesi gönderilmelidir.

Kaynak listesi aşağıdaki gibi yazılmalıdır:

Dergide yayınlanmış makale için;

1. Yoda R. Elastomers for biomedical applications. J. Biomater Sci Polymer 1998; 9: 561-526.

Kitap referansları için;

2. Vaughan, J. The Physiology of Bone, 3<sup>rd</sup>. ed. Oxford: Clarendon Press, 1981.

Kitap bölümü için;

3. Cook HC. Pas Technique. In: Theory and Practice of Histological Techniques, eds Bancroft JD, Stevens A, Edinburgh London: Churchill Livingstone, 1990: 177.

Tez referansları için;

3. Ögütçen Toller M. Detection of Epstein-Barr Virus Replicative Phase Using Monoclonal Antibody BZ – 1 in Oral Hairy Leukoplakia and Other Hyperkeratotic Oral Mucosal Lesions Joint Department of Oral Pathology; The London Hospital Medical College, 1993, London, MSc Thesis.

Örneklere gösterilen, İndeks Medicus, Dental İndeks formatına uygun stil kullanılmalıdır. Yazar ad sayısı altı veya altıdan az ise hepsinin adı yazılmalı fakat altı taneden fazla ise o zaman ilk üç yazarın adı yazılmalı ve Türkçe yazılarda "ve ark.", İngilizce yazılarda "et al." kısaltması kullanılmalıdır.

### Tablolar

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

## Şekil Alt Yazıları

Şekil ya da resim alt yazıları ayrı bir sayfaya yazılmalı ve üzerinde ait olduğu resimle aynı numarayı taşımaktadır. Resim veya şekillerde kullanılan sayı, sembol ve harflerin anlamı açık bir şekilde belirtilmelidir.

## Şekil ve Resimler

### Çizim ve Diagramlar:

Çizimler beyaz zemin üzerine siyah çizimler şeklinde sunulmalıdır.

### Fotoğraf ve Radyografiler:

Fotoğraf ve radyografiler siyah-beyaz olarak gönderilmelidir. Histolojik kesit fotoğraflarında büyüme ve boyama tekniği belirtilmelidir. Radyografi ve slaytlar fotoğraf olarak gönderilmelidir.

Resim ve şekillerin arkasına yumuşak bir kalemle bastırılmadan şekil numarası, yazarın adı yazılmalı, resmin üst kısmı ok ile belirtilmelidir. Resimleri çizebileceğinden dolayı ataç kullanılmamalıdır.

### Renkli Resim veya Fotoğraflar:

Renkli resim ve fotoğrafların basılıp basılmayacağına yayın kurulu karar verir.

Resim kalitesi iyi olmak şartıyla bilgisayar çıktıları (lazer-ink-jet) kabul edilebilir.

## Sayfa Düzeni

Metinler, A-4 formu kağıdın bir yüzüne 12 punto ve Times New Roman karakterle çift aralıklı olarak yazılmış olmalı; her taraftan en az 2 cm. kenar boşluğu bırakılmalıdır. Orijinal makaleler ve literatür derlemeleri 15 (A4) sayfayı, olgu bildirimleri ise 5 (A4) sayfayı geçmemelidir.

## Dip Notlar

Aynı sayfada dip not olarak açıklanmak istenen kavramlar metin içerisinde (\*) simgeleri ile belirtilmelidir.

## Yazışma

Yayınlanmak üzere hazırlanan yazılar üç kopya olmak üzere başvuru yazısı ile birlikte aşağıdaki adrese gönderilmelidir.

### Yazışma adresi:

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı  
55139 Kurupelit/SAMSUN  
Tel : (0362) 457 60 00 / 3016  
Fax : (0362) 457 60 32

### Dergi Sekreterliği

Fax : (0362) 457 60 00 / 3496

## Telif Hakkı

Telif hakkı yazarlar tarafından yayın formunun imzalanması ile dergiye devredilmelidir.

## Ön Okuma

Kontrol için veya değişiklikler ön okuma için yazara gönderilir. Küçük çaplı düzeltmelerde 5 gün içerisinde faks veya posta ile geri gönderilmelidir.

## Kontrol Listesi

Makalelerinizi göndermeden önce aşağıda belirtilen başlıklar yönünden kontrol ediniz.

1. Editöre başvuru mektubu ve yayın formunun tüm yazarlar tarafından imzalanmış bir örneği,
2. Makalenin üç adet örneği (biri orijinal, ikisi fotokopi),
3. Başlık sayfası orijinal makalede olmalıdır.
4. Başlık sayfası
  - a- Makalenin başlığı,
  - b- Yazar(lar)ın ad ve görevleri, varsa akademik unvanları, yazışma adresi,
  - c- Kısa başlık (beş kelimeyi geçmeyecek şekilde)
5. Özet  
Türkçe ve İngilizce özet ve en fazla beş anahtar kelime olmalıdır.
6. Metin
  - a- Araştırma makaleleri: Giriş, Materyal ve Metod, Bulgular, Tartışma ve Sonuçlar, varsa Teşekkür yazısı olmalıdır.
  - b- Olgu Bildirimleri: Giriş, Vaka Raporu, Tartışma ve gerekirse Sonuç
7. Kaynaklar (ayrı bir sayfaya)
8. Tablolar (ayrı bir sayfaya)
9. Şekil alt yazıları: (ayrı bir sayfaya)
10. Şekil ve/veya resimler: (üç set orijinal)
11. Yayına kabul edilen makaleler IBM uyumlu bilgisayar programlarından (Microsoft Word 2.0, Microsoft Word 6.0 veya daha üst versiyon) biriyle yazılmış ve diskete kaydedilmiş olarak derginin yazışma adresine gönderilmelidir.  
Disketin üzerine yazarların adları, makale başlığı ve yazım programının tipi belirtilmelidir.

Journal of Ondokuz Mayıs University Dental Faculty  
**Instructions for Authors**

This journal is a scientific publication of Dental Faculty of Ondokuz Mayıs University. The Journal publishes original research articles, case reports and reviews in all aspects of Dentistry in Turkish and English. It is published twice a year. All papers are subject to editorial revision for the purpose of conforming to the style adapted by the Editorial Board. Authors may be requested to shorten or revise their papers before referees' evaluation. The authors are requested to submit manuscripts with the attached letter of copyright statement typewritten and signed by all authors.

Any opinions expressed or policies advocated do not necessarily reflect the opinions or policies of the Editors.

### **Ethics**

Experiments with human subjects or case reports must conform to the ethical standards of the Helsinki Declaration. The responsibility of the experiments belongs to author(s). Especially the name or shortname of the patient and hospital record numbers should not be used. The patient(s) eyes must be blanked unless the patient permits.

### **Preparation of Manuscripts**

Each of the following sections should begin on separate pages. Title page, abstract and key words, text, references, individual tables and legends for illustrations. The page numbers should be typed consecutively, beginning with the title page.

### **Title Page**

The title page of the original article should carry the title of the article (which should be concise but informative), the full name of the author's, academic degrees, positions and the institutional affiliations. The corresponding author's institutional address, business telephone and fax numbers and e-mail addresses should be given.

A short title should be added using no more than five words at the end of the title page.

### **Abbreviations**

Abbreviations must conform to accepted standards. Laboratory slang, clinical wargon and colloquialisms must be avoided. Abbreviations should be explained within parenthesis when passes for the first time in the text.

### **Abstract**

Abstracts should be prepared in Turkish and English. Turkish abstract should have a Turkish title and English abstract should have an English title. The abstract should not exceed 150 words. It should include the aim of the study, materials and methods, results and conclusions briefly. Literature review and abbreviations should not take place in this section.

### **Key words**

There should be no more than five key words in both Turkish and English in compliance with the terminology in the Dental Index and Index Medicus.

### **Text**

Each original article should contain the following sections-Introduction, Material and Methods, Results and Discussion. Case reports should contain Introduction, followed by the Report of the Case, and Discussion sections. Routine case reports add little to our knowledge, but reports of rare and unusual cases that require documentation or cases revealing long term follow up information will be considered for publication.

Acknowledgements can be added if necessary.

### **References**

References must be numbered in order according to where they are mentioned in the text. A reference list should be enclosed. The references in the list should be written as follows, e.g.,

For references as papers,

1. Yoda R. Elastomers for biomedical applications. *J. Biomater Sci Polymer* 1998; 9: 561-526.

For references as books,

2. Vaughan, J. *The Physiology of Bone*, 3rd. ed. Oxford: Clarendon Press, 1981.

For references as thesis,

3. Ögütçen Toller M. *Detection of Epstein-Barr Virus Replicative Phase Using Monoclonal Antibody BZ-1 in Oral Hairy Leukoplakia and Other Hyperkeratotic Oral Mucosal Lesions* Joint Department of Oral Pathology; The London Hospital Medical College, 1993, London, MSc Thesis.

Use the style of the examples given, which are based on formats used in *Index Medicus* and *Index to Dental Literature*. If the number of authors is six or less than six all of the names must be written but if the number of authors is more than six than the first three author's names are written and abbreviations as "et al" in a Turkish text and "et al" in an English text should be used instead.

### **Tables**

The tables should be type-written double-spaced numbered with Roman numerals in accordance with the order of mention in the text and be submitted on separate sheets. Tables should be self explanatory and should supplement-not duplicate the text.

Any data or table which was published previously should be given credit of the original source as a footnote to the table.

### **Legends**

Legends for illustrations and tables should be written on a separate page. Symbols and numbers used on the illustrations or tables are to be explained clearly in the legend.

## Illustrations

### Line illustrations:

All line illustrations should present a crisp black image on an even white background.

### Photographic illustrations and radiographs:

These should be submitted as clear black and white prints. Photomicrographs should have details of staining techniques, and original magnification. X-ray films should be submitted as photographic prints.

All illustrations should be clearly marked by a soft crayon with the figure number and author's name and the top of the figure should be indicated by an arrow on the back side of the illustration. Do not use paper clips as this can scratch or mark illustrations.

### Colour illustrations:

The decision whether an illustration is accepted for reproduction in colour lies with the Editorial office on the condition that the print out is of good quality. Laser or ink – jet prints of illustrations are accepted.

## Page arrangement

Manuscripts should be type-written using Times New Roman character with a font size of 12 on one side of A4 paper with double-spacing and with margins of at least 2 cm. Original articles and reviews should not exceed 15 written pages and case reports should not exceed 5 written pages.

## Footnotes

A footnote to explain a concept denoting (\*) sign in the text can be used.

## Corresponding

Manuscripts prepared for publication must be 3 copies and a submission letter to the editor should be provided. The corresponding address is:

### **Corresponding address:**

Prof.Dr. Melahat ÖĞÜTCEN TOLLER  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı  
55139 Kurupelit/SAMSUN  
Tel : (0362) 457 60 00  
Fax : (0362) 457 60 32

## Copyright

In order for us to ensure maximum dissemination and copyright protection of material published in the journal, copyright must be explicitly transferred from the author to the Journal of Ondokuz Mayıs University Dental Faculty.

## Page Proofs

Page proofs are sent to the author for checking. The proof with any minor corrections, must be returned by fax or by post to the production editor within 5 days of receipt.

## Check List for Authors

Before sending the manuscript please control the list

1. Submission letter to the editor and copyright statement signed by all the authors
2. Three copies of the manuscript (one original, two copies)
3. The title page should appear on the original manuscript only
4. Title page
  - a- Title of the paper
  - b- Names and affiliations (including academic degrees) of the authors and corresponding address
  - c- Running title (with no more than five words)
5. Key words, Turkish and English abstracts with titles should be included
6. Text
  - a- Research papers: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion and Conclusions, and Acknowledgements if necessary.
  - b- Case reports: Introduction, Case Reports, Discussion, and Conclusions if necessary
7. References (on a separate sheet)
8. Tables (on a separate sheet)
9. Şekil alt yazıları: (ayrı bir sayfaya)
10. Illustrations (three original set)
11. Articles accepted for publication will be presented on a disc recorded on IBM computer program (microsoft word 2.0, microsoft word 6.0 or any superior version)

Authors names, title of the article, and type of the software should be written on the disc.

# Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

Sayın meslektaşlarımız, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi yılda 2 sayı olarak yayımlanmaktadır.

Abone olmak isteyenlerin aşağıdaki formu doldurarak Ziraat Bankası O.M.Ü. Şubesi 1479 0003 0003 5057 242 no.lu hesaba bağış olarak abone ücretlerini yatırdıktan sonra dekontun fotokopisi ile birlikte adresimize gönderilmesini rica ederiz.



**2002**  
**Abone Formu**

**O.M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi'ne  
1 yıllık abone olmak istiyorum.**

**Aşağıdaki seçeneklerden birini işaretleyerek bize ulaştırın.**

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <input type="radio"/> Öğrenci<br>5.000.000.- TL. | <input type="radio"/> Araştırma Görevlisi<br>10.000.000.- TL. | <input type="radio"/> Öğretim Üyesi<br>20.000.000.- TL. | <input type="radio"/> Serbest Dişhekim<br>10.000.000.- TL. |
|--|---|---|--|

**Adı / Soyadı [Ünvanı]** .....

**Mezun Olduğu Fakülte ve Tarihi** .....

**Adres: Ev** .....

**İş** .....

**Tel / Fax: Ev:** ..... / ..... **İş** ..... / .....

Çıkacak ilk sayıdan itibaren abone olmak istiyorum

Halen aboneyim, aboneliğimi yenileyin

**İMZA**

Dergileri;

Ev,

İş adresime gönderilmesini istiyorum.