

## VAKA SUNUMU / CASE REPORT

## Ortodontik tedavi sonrası oluabilecek çürüklere multidisipliner yaklaşım

## A multidisciplinary approach to caries that may occur after orthodontic treatment

Neslihan İmrek, DDS, PhD,<sup>a</sup> Muhammet Yalçın, DDS, PhD,<sup>b</sup> Mustafa Ersöz, DDS, PhD,<sup>c</sup> Hilal Alan, DDS, PhD,<sup>d</sup> Elçin Tekin Bulut, DDS<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

<sup>b</sup> Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

<sup>c</sup> Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

<sup>d</sup> Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.

Received: 17 April 2013

Accepted: 29 April 2013

## ÖZET

**Amaç:** Çürük ve plak retansiyonu, multibraket sabit ortodontik tedavinin en çok kararlaştırılan yan etkilerindedir. Bu vaka raporunda, ortodontik tedavi sonrası oluabilecek çürükler ve bu çürüklerin tedavilerinden bahsedilmiştir.

**Olgu Sunumu:** Yirmi yaşında erkek hasta, braketleri etrafındaki çürükler nedeniyle kliniğe başvurmuştur. Hasta 13 yaşında ortodontik tedaviye başlamış, 1 sene ortodontik tedavi görmüş ve sonrasında kendi isteğiyle tedaviyi bırakmıştır. Altı sene boyunca braketleri ağız içinde kalmıştır. Yapılan klinik muayenede maksiller keser dişleri ve sol mandibular kanin dişinde kole çürükleri, sağ ve sol mandibular birinci premolar dişlerinin lingual pozisyonunda olduğu görülmüştür. Ekstraoral muayenede, sol submandibular bölgede lenfadenopati ve ağız açıklığında azalma saptandı. Lenfadenopatiye sebep olan ve ağız harabiyeti bulunan sol alt ikinci molar dişi çekildi. Lingual pozisyonunda olan sağ ve sol mandibular birinci premolar dişleri çekildi. Maksiller santral ve lateral dişlerin endodontik kliniğinde kök kanal tedavisi yapıldı. Tüm dolgular ve kök kanal tedavileri bittikten sonra, sol maksiller kanin diş boyluna 22 ve 23 no.lu dişlerin palatinalinden destek alınarak, fiber köprü yapıldı. Ağız hijyeni motivasyonu yapılarak hastanın tedavisi bitirildi.

**Sonuç:** Hastanın 1 yıllık takibi sonucunda, dişlerdeki çürük kontrolünün sağlandığı, ağız hijyeninin devam ettiği görülmüştür. Hasta artık ortodontik tedavi görmek istemediği için tedavi bu şekilde bitirilmiştir.

**Anatar Kelimeler:** Çürük, kök kanal tedavisi, oral hijyen, ortodontik tedavi.

## ABSTRACT

**Objectives:** Caries and plaque retention are the most common side effects of multi-bracket fixed orthodontic treatment. In this case report, therapies of caries that may occur after orthodontic treatment are discussed.

**Case Report:** Twenty-year-old male patient admitted to our clinic because of caries around his brackets. The patient began orthodontic treatment at age 13, had been treated for 1 year and after orthodontic treatment has left voluntarily. Brackets has remained in the mouth for six years. During the clinical examination, cervical caries was seen on maxillary incisors and canine tooth of the right mandibular; right and left mandibular first premolar teeth were lingual positioned. Extraoral examination revealed left submandibular lymphadenopathy and reduced mouth opening. Lower left second molar tooth was extracted because of its excessive damage and caused lymphadenopathy. Root canal treatment was performed to maxillary central and lateral incisors in the Endodontics clinic. After all fillings and root canal treatments was finished; the fiber bridge was applied to tooth cavity of left maxillary canine teeth by the support of palatal surface of teeth 22 and 23. Dental treatment was finished with the motivation of oral hygiene.

**Results:** As a result of a 1-year follow-up of the patient, control of the decayed teeth were provided and oral hygiene continued. The patient does not want to see anymore of orthodontic treatment, so treatment was completed in this way.

**Keywords:** Caries, root canal treatment, oral hygiene, orthodontic treatment.

Neslihan M EK  
Inonu Universitesi,  
Di Hekimli i Fakültesi,  
Endodonti AD,  
44280 Malatya, Türkiye.  
Tel: +90-422-3411106  
Faks: +90-422-3411108  
E-mail: neslihan.akdemir@inonu.edu.tr

Bu vaka raporu 13. Uluslararası Türk Ortodonti Derne i Kongresi 30 Eylül- 04 Ekim 2012, Antalya, Türkiye’de poster bildiri olarak sunulmu tur.

## G R

Di çürü ü; kalsifiye dokuların yıkımı ve lokalize çözünmesiyle sonuçlanan di lerin mikrobiyolojik enfeksiyöz hastalı ıdır. Çürük; di minerali ve plak arasındaki fizyolojik dengenin bozulmasıyla olu ur. Di yüzeyinde “kavite” ya da defekt olu turarak yıkımı, bakteri enfeksiyonunun i aretidir. Di çürü üne neden olan bakteriler aynı zamanda di in enfeksiyonu sonucu hastalı ın ilerlemesine sebep olurlar. Çürük lezyonları, asidik ortam üretebilme yetene i olan çok sayıda bakterinin di yapısını demineralize etmesiyle olu ur.<sup>1</sup>

Sa lıkla ilgili her konuda oldu u gibi di sa lı ı konusunda da problemlerin azaltılması, koruyucu tedaviyi sa lama, ortaya çıkan rahatsızlıkların tedavi edilmesi gibi konularda yapılan uygulamaların ba ında oral hijyen e itimi gelmektedir.

Dental e itim vermek üzere pek çok araç ve yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin etkili olabilmesi için görsel olarak desteklenmesi ve ayrıca hasta multidisipliner olarak tedavi edilmesi gerekmektedir.<sup>2</sup>

Bakteriyel pla ın, çürük olu umunda temel etiyolojik faktör oldu u bilinmektedir.<sup>3</sup> Pla ın bu olumsuz etkisi, ortodontik tedavi süreçlerinde de görülmektedir. Ortodontik tedavi gören hastalarda geleneksel oral hijyen prosedürleri kullanılarak pla ın yok edilmesi daha zordur ve braketlere bitik olan yerlerde pla ın ve tükürükle karbonhidratların temizlenmesi de

azalmaktadır.<sup>4</sup> Braketler, teller, tellerin ba landı ı yerler ve di er ortodontik aletler klasik oral hijyen prosedürlerinin kullanılmasını zorla tırmaktadır. Bu durum braket tabanlarında büyük ölçüde plak birikimine neden olmaktadır.<sup>5</sup>

Ortodontide çürükler; genellikle pürüzsüz yüzeylerde olu urlar ve tüm ortodonti hastalarının % 2 ila 96’sını etkilemektedirler. Böylesi bir tedavide çürük riskinin artması lezyonların bulunmasının zorlu u, durgun pH de erini dü mesi, dental plak hacminin artması ve bakteriyel florada hızlı bir de i im olması gibi birçok faktöre ba lıdır. Maksillar lateral kesiciler, maksillar kaninler ve mandibular premolarlar en çok etkilenen di lerdendir.<sup>6</sup>

Bu makalenin amacı; oral hijyen motivasyonu olmayan ve braketlerinin a ızda 6 yıl kalmasına izin vererek yaygın çürükler ve a rı ikayeti ile klini imize ba vuran hastanın multidisipliner yakla ım ile tamamlanan tedavisini sunmaktır.

## OLGU SUNUMU

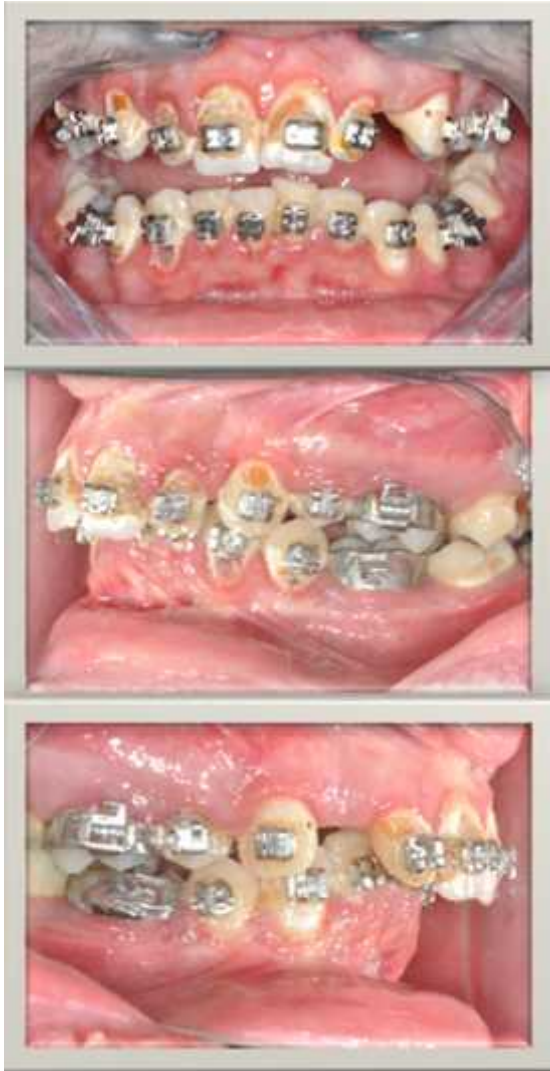
Yirmi bir ya ında herhangi bir sistemik hastalı ı olmayan erkek hasta braketleri etrafında bulunan çürükler ve a rı ikâyetleri ile klini imize ba vurdu. Hastanın dental hikâyesinde 13 ya ında iken ortodontik tedaviye ba ladı ı, 1 sene süresince ortodontik tedaviye devam etti i ve sonrasında kendi iste i ile tedaviyi bıraktı ı ve ancak braketlerin a ız içerisinde altı sene boyunca kaldı ı ö renildi. Yapılan klinik ve radiografik muayenede; sa -sol mandibular birinci premolar di lerin lingual pozisyonda oldu u, maksillar keser di lerde ve sa mandibular kanin di inde kole çürükleri ve ayrıca hastanın sol maksiller kanin di bölgesinde geni bir diastema oldu u görüldü (Resim 1). Ekstraoral muayenede ise sol submandibular bölgede lenfadenopati ve a ız açıklı ında azalma saptandı.

Braketler ortodonti klini inde çıkarıldıktan sonra endodonti klini imizde hastanın derin kole çürükleri bulunan maksillar santral ve lateral kesici di lerine kök kanal tedavisi uygulandı. Kök kanal tedavileri guta percha konlar ve rezin esaslı kök kanal patı (AH Plus\Dentsply, De Trey, Konstanz, Almanya) ile so uk lateral kondensasyon tekni i kullanılarak tamamlandı (Resim 2) ve sonrasında restorasyon kompozit rezin ile bitirildi.

Di Hastalıkları ve Tedavisi klini inde mandibular kanin di te bulunan kole çürü ü kompozit rezin ile tedavi edildi.



**Resim 2.** Kök kanal tedavisi tamamlanan üst keser di ler.



**Resim 1.** Uzun yıllar braketlerin a ızda kalması sonucu olu an yaygın çürük ve bozulmu oral hijyen.

Maksiller sol kanin di bölgesindeki bo luk hastanın di lerinin anatomik formuna ve bo lu a uygun bir akrilik di bulunarak fiber köprü (Interlig, Angelus, Brezilya) uygulaması ile giderildi. Ayrıca sol mandibular birinci molar di teki amalgam dolgu sökülerek restorasyon kompozit rezin ile yeniden tedavi edildi.

A ız, Di ve Çene Cerrahisi klini inde lenfadenopatiye neden oldu u tespit edilen sol alt ikinci molar di in ve lingual pozisyonda olan sa -sol mandibular birinci premolar di lerin çekimleri yapılmı tır. Hasta ortodontik tedavinin devam etmesini istemedi i için a ız hijyen motivasyonu verilerek hastanın tedavisi bu ekilde bitirilmis tir (Resim 3).

#### TARTI MA

Malokluzyonu bulunan ki ilerinde di lerindeki düzensizliklerden dolayı birçok tutunma bölgesi olabilir. Bununla beraber, ortodontik tedavi sırasında kullanılan braketler di e yapı ma bölgelerinde tutunma noktası olu tururlar, bu nedenle oral hijyenin sa lanması daha zor olmaktadır ve oral hijyen ile ortodontik tedavi gören hastalarda daha fazla çürük olu tu unun saptanması arasındaki ili ki açıklanabilmektedir.<sup>7</sup> Sabit ortodonti



**Resim 3.** Braketler çıkarıldıktan sonra tamamlanan periodontal tedaviyi takiben yapılan restoratif tedavilerle a ız içinin son görünümü (1 yıllık takip).

aletleri plak için birikme alanları olmaktadır ve di temizlemeyi zorla tırmaktadır. Braketlerin, bantların ve tellerin düzgün olmayan yüzeyleri do al olarak gerçekte en oral kas ve tükürük sisteminin temizleme i lemini sınırlandırmaktadır. Bakterilerin kolonizasyonu zamanla aktif çürük lezyonlarının olmasına neden olmaktadır.<sup>8</sup> Ayrıca bakteri pla ı, tedavi boyunca olabilecek beyaz nokta lezyonlarından sorumludur.<sup>9</sup>

1968'de, Smith çinko polikarboksilat simanı tanıtmıştır. Bu siman, mekanik retansiyon için yalnızca ba lanan yüzeylerin düzensizliğine ba lı olmadan tutunma sağlayan; ilk dental simandır. Çinko polikarboksilat siman tozu olarak çinko oksit'ten, likit olarak Poliakrilik asit'ten oluşur. Çinko polikarboksilat simanın di minesini ve ortodontik braketlerle kimyasal reaksiyonla

ba lanma göstermesi ve bu simanlara çe itli florid preparatlarının eklenmesi, bu simanların antikaryojenik özelliğini artırırken mekanik özelliklerindeki olumlu yönde etkilemi ortodontik braketler altında dekalsifiye alanların azalmasına yardımcı olur.<sup>10</sup>

Ashcraft ve ark. üç hibrit "light-cure" cam iyonomer simanın (Zionomer, Geristore ve Band - Lak) ortodontik ba layıcı olarak kullanımlarında ba langıç uygulamasından itibaren 42 gün süresince florid salınımını ölçmüşlerdir. Çalışma sonrasında light-cure cam iyonomer simanların ba langıç ve topikal flor uygulamasından sonra flor salınımı yaptığını göstermiştir. Bu özellik ortodontik braket altında mine dekalsifikasyonunu azaltabilir hatta büyük oranda önleyebileceğini söylemişlerdir.<sup>11</sup>

Ortodontik ata manlar etrafındaki dekalsifikasyonları azaltmak için birinci

yol ortodontik braketlerin altındaki ve etrafındaki di yüzeyinin rezin ile kaplanmasıdır. Fakat zamanla bu ince tabakada polimerizasyon oluştuğu için koruma sınırlıdır. İkinci yaklaşım tedavi boyunca topikal flor uygulayarak bakteri aktivitesini engellemek ve mine çözünürlüğü azaltmaktır.<sup>12</sup>

Ortodontik braketlerin etrafında mine demineralizasyonu sadece 1 ay sonra oluşmaya başlamaktadır. Minenin yapısına flor eklenerek oluşan florapatit [ $Ca_3(PO)_3F$ ]’in küçük dekalsifiye lezyonların remineralizasyonuna yardımcı olduğu, lezyonların oluşmasını ve di çürümesinin azalttığı bilinmektedir. Ayrıca bir rezin materyalinden salınan  $0.2 \text{ mgF/cm}^2$  kadar az bir florun sadece 24 saatlik temas sonrası minenin di  $10 \mu\text{m}$ ’lik bölümünde 5400 ppm flor emilimine neden olmaktadır. Ortodontik ata man uygulamasından hemen sonra bir kez uygulanan 1000 ppm gibi yüksek konsantrasyonda flor içeren asidüle edilmiş fosfat florür jelinin dekalsifikasyonu azaltmada etkisi azdır.<sup>13</sup>

Son olarak kalay florid ( $\text{SnF}_2$ ) içeren yeni elastomerik ligatürler geliştirilmiştir. Flor içeren elastomerik ligatürlerdeki flor miktarı distile su içinde belirlenmiştir ve florun tedavi edici dere potansiyel olarak gösterilmiştir. Flor içeren ligatürlerden salınan florun bir kısmı yutulabilir ancak kalan flor tükürük akışına bağlı olarak elastomerik ligatürlerin yerleştiği yerlerdeki mine üzerinde kalsiyum florid ve florapatit oluşumuna faydalı olabilecek miktardadırlar. İyi bir klinik yarar için florid içeren ligatürle aylık periyotlarla de i tirilmelidir.<sup>8</sup>

Tüm ortodontik tedaviler boyunca klinik bakım gerekli olmaktadır. Ortodontik braketlerin etrafındaki dekalsifikasyonlar yaygın bir problemdir ve özellikle kötü ağız hijyenine sahip hastalarda ortodontik tedavi için potansiyel risk teşkil eder. Sabit ortodontik aparat kullanan hastalarda, tükürük ve plakta *S.mutans* seviyesinde önemli bir artış

vardır.<sup>14-17</sup> Plak ve yemek artıklarının yok edilmesi bukkodental hijyen için en fazla gereksinim olmaktadır. Oral hijyene sadece doktorlar tarafından değil hastalar tarafından da sürekli olarak dikkat edilmesi gerekmektedir. Bakteri plakını önlemek için, günlük di fırçalamaya ek olarak floridli ağız gargaraları ve topikal florid uygulamaları tavsiye edilir. Ancak hasta kooperasyonunun olmadığı durumlarda yapılan bu tür uygulamalar mineyi koruyamayabilir.<sup>18,19</sup> Tedavi süresi boyunca ortodontik aparatların tüm zorlu unara men hasta yeterli seviyede başarılı bir oral hijyen sağlaması gerekmektedir. Sabit ortodontik aparatların kullanımı esnasında hastanın iyi oral hijyen sağlaması ve mine üzerinde oluşabilecek dekalsifikasyonların önlenmesi için hastaya büyük görevler düşmektedir.<sup>20,21</sup>

Oral hijyenin takibi hastanın motivasyonunun değerlendirilmesi için önemlidir. Sağlıklı bir bukkodental durumu oluşturulup oluşturulamayacağı, yeterli motivasyonun varlığı veya gelişen oral hijyen ve yemeli kanlıklarının varlığı değerlendirilerek, özellikle hijyen kalitesinin yeterli olmadığı veya ciddi bir şekilde yapılmadığı gibi istenmeyen durumlarda, düşünmeksizin ortodontik tedavi bir süreli ine veya tamamen bırakılmalıdır.<sup>22</sup>

Ortodontik tedavinin zararlı sonuçları arasında bulunan di çürükleri, yeterli ağız hijyeni olan uyumlu hastalarda topikal floridin düzenli uygulamaları ile küçük problemler olacaktır.<sup>23</sup>

## SONUÇ

Ortodontik tedavi gören hastalarda kişisel oral hijyen tek başına yeterli olmamaktadır, tedavi süresince hasta multidisipliner bir yaklaşım içerisinde tedavisi edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. , Sturdevant’s Art and Science of

- Operative Dentistry. Cariology: The Lesion, Etiology, Prevention and Control, ed. Y.C.F. Gürkan S. 2010, Ankara: Güne Tıp Kitabevleri.
2. Arpak MN, Ça lar G, Bilgin Z. 7-9 Ya ğrubu çocuklarda oral hijyen e itimi ve oral hijyen performansı. AÜ Di Hek Fak Derg 1989;16:227-229.
  3. Loesche WJ. Clinical and microbiological aspects of chemotherapeutic agents used according to the specific plaque hypothesis. J Dent Res 1979;58:2404-2412.
  4. Al Mulla AH, Kharsa SA, Kjellberg H, Birkhed D. Caries risk profiles in orthodontic patients at follow-up using Cariogram. Angle Orthod 2009;79:323-330.
  5. Derks A, Kuijpers-Jagtman AM, Frencken JE, Van't Hof MA, Katsaros C. Caries preventive measures used in orthodontic practices: an evidence-based decision? Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;132:165-170.
  6. Ahmed I, Saif ul H, Nazir R. Carious lesions in patients undergoing orthodontic treatment. J Pak Med Assoc 2011;61:1176-1179.
  7. Øgaard B. White spot lesions during orthodontic treatment: mechanisms and fluoride preventive aspects. Seminars in Orthodontics 2008;14:183-193.
  8. Hadler-Olsen S, Sandvik K, El-Agroudi MA, Ogaard B. The incidence of caries and white spot lesions in orthodontically treated adolescents with a comprehensive caries prophylactic regimen--a prospective study. Eur J Orthod 2012;34:633-639.
  9. O'Reilly MM, Featherstone JD. Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987;92:33-40.
  10. Ashcraft DB, Staley RN, Jakobsen JR. Fluoride release and shear bond strengths of three light-cured glass ionomer cements. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;111:260-265.
  11. Mitchell L. An investigation into the effect of a fluoride releasing adhesive on the prevalence of enamel surface changes associated with directly bonded orthodontic attachments. Br J Orthod 1992;19:207-214.
  12. Fox NA, McCabe JF, Gordon PH. Bond strengths of orthodontic bonding materials: an in-vitro study. Br J Orthod 1991;18:125-130.
  13. Wiltshire WA. Determination of fluoride from fluoride-releasing elastomeric ligature ties. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996;110:383-387.
  14. Scheie AA, Arneberg P, Krogstad O. Effect of orthodontic treatment on prevalence of Streptococcus mutans in plaque and saliva. Scand J Dent Res 1984;92:211-217.
  15. Blunden RE, Oliver RG, O'Kane CO. Microbial growth on the surfaces of various orthodontic bonding cements. Br J Orthod 1994;21:125-132.
  16. Fournier A, Payant L, Bouclin R. Adherence of Streptococcus mutans to orthodontic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;114:414-417.
  17. Matasa CG. Microbial attack of orthodontic adhesives. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;108:132-141.
  18. Benson PE, Parkin N, Millett DT, Dyer FE, Vine S, Shah A. Fluorides for the prevention of white spots on teeth during fixed brace treatment.

- Cochrane Database Syst Rev 2004;3:CD003809.
19. Geiger AM, Gorelick L, Gwinnett AJ, Griswold PG. The effect of a fluoride program on white spot formation during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;93:29-37.
  20. Chatterjee R, Kleinberg I. Effect of orthodontic band placement on the chemical composition of human incisor tooth plaque. *Arch Oral Biol* 1979;24:97-100.
  21. Ogaard B, Rolla G, Arends J. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 1. Lesion development. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;94:68-73.
  22. Bourzqui F, Sebbar, M., Hamza, M. Orthodontics and Caries, Principles in Contemporary Orthodontics. 1st ed2011, China: In Tech
  23. Zachrisson BU, Zachrisson S. Caries incidence and oral hygiene during orthodontic treatment. *Scand J Dent Res* 1971;79:394-401.