

## İÇ KÖK REZORPSİYONUNUN TEDAVİSİNDE KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİNİN ÖNEMİ: OLGU SUNUMU

### THE IMPORTANCE OF CONICAL BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE TREATMENT OF INTERNAL ROOT RESORPTION: CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZTÜRK\*

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda ERŞAHAN\*\*

**Makale Kodu/Article code:** 4536

**Makale Gönderilme tarihi:** 25.07.2020

**Kabul Tarihi:** 26.11.2020

**DOI :** 10.17567/ataunidfd.831797

**Zeliha Öztürk:** ORCID ID: 0000-0001-8445-7697

**Şeyda Ersahan :** ORCID ID: 0000-0002-0354-5108

#### ÖZ

**Amaç:** İç kök rezorpsiyonu, pulpa odasının içinden dentine doğru ilerleyen rezorpsiyon ile karakterize bir endodontik hastalıktır. Daimî dentisyonda nispeten nadir bir bulgudur ve alta yatan patoloji tam olarak anlaşılabilmiştir. Bu makalenin amacı, bir iç rezorpsiyon olgusunda tanı, tedavi planlaması ve tedavi sonucunun değerlendirilmesinde konik ışınli bilgisayarlı tomografik (CBCT) görüntülemenin kullanımını göstermektir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu raporda 47 yaşında bir bayan hastanın iç kök rezorpsiyonlu üst iki premolar dişinin tanısı, tedavisi ve takibinde konik ışınli bilgisayarlı tomografinin kullanımı gösterilmektedir. İlgili dişlere kök kanal tedavisi yapıp, 2 yıl takibi yapılmıştır.

**Bulgular:** 2 yıllık takipte olgunun klinik ve radyografik bulguları tatmin edicidir.

**Sonuç:** Şu anda intraoral radyografi endodontik hastalıkların tedavisinde tercih edilen görüntüleme tekniği olmasına karşın, CBCT görüntüleme endodontik tanı ve komplikasyonların tedavisinde daha üstün ve güvenilir gözükmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi, Dental Radyografi, İç Rezorpsiyon, Kök Kanal Tedavisi, Endodonti

#### ABSTRACT

**Aim:** Internal root resorption is an endodontic disease characterized by progressive resorption of dentin from the inside of the pulp chamber. It is a comparatively rare finding in the permanent dentition, and the underlying pathology is not fully understood. The purpose of this case report was to show the use of cone-beam computed tomographic (CBCT) imaging in the diagnosis, treatment planning, and assessing the outcome of treatment in an internal resorption case.

**Materials and Methods:** This report defines the use of CBCT in the diagnosis, management and follow-up of two maxillary premolars with internal root resorption in a 47-year old female patient. Root canal treatment was applied to the relevant teeth and followed for 2 years.

**Results:** At 2-year follow-up, clinical and radiographic findings of the case were satisfactory.

**Conclusion:** Currently, intraoral radiography is the imaging technique of choice for the management of endodontic disease, but CBCT imaging appears to have a superior validity and reliability in the management of endodontic diagnosis and complications.

**Key words:** Cone Beam Computed Tomography, Dental Radiography, Internal Resorption, Root Canal Treatment, Endodontics

\* Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Dentistry, Department of Endodontics, Muğla

\*\*İstanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Endodontics, İstanbul

\* Bu olgu sunumu, 24-27 Nisan 2019 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen APEC 2019 Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.

**Kaynakça Bilgisi:** Öztürk Z, Erşahan Ş. İç kök rezorpsiyonunun tedavisinde konik ışınli bilgisayarlı tomografinin önemi: olgu sunumu. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2021; 31: 449-53.

**Citation Information:** Öztürk Z, Erşahan S. The importance of conical beam computed tomography in the treatment of internal root resorption: case report. J Dent Fac Atatürk Uni 2021; 31: 449-53.

#### GİRİŞ

Diş sürmesi ve iskeletsel homeostaz için kemik, dentin ve sement gibi kalsifiye dokuların rezorpsiyonu bir ön şarttır. Diş rezorpsiyonları kök yüzeyi üzerindeki konumlarına göre dış (eksternal) ve iç (internal) kök

rezorpsiyonları olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>1</sup> Dış kök rezorpsiyonu kökün dış yüzeyinden başlayan bir rezorpsiyon türü olup, daha sık rastlanmaktadır. Travma, ektojik dişler, tümör/kist ve ortodontik diş hareketi dış rezorpsiyon sebepleri arasında sayılmaktadır.<sup>1</sup> Diğer taraftan, iç rezorpsiyonuna oldukça nadir rastlanır ve



altında yatan patoloji tam olarak aydınlatılamamıştır. İç kök rezorpsiyonu pulpa odasından dentine doğru ilerleyen yıkımla karakterize bir endodontik hastalıktır.<sup>1</sup> Çoğunlukla asemptomatik olduğundan, rutin klinik veya radyografik muayene sonucu tesadüfen fark edilmektedir. İlerlemiş vakalarda alveol kemiği ve/veya kök yüzeyi rezorpsiyonu da eşlik edebilmektedir. İç rezorpsiyon sıklıkla pulpa odasının kuronal üçlü kısmında görülmesine karşın, pulpa odasında veya kök içerisinde herhangi bir seviyede de görülebilmektedir.<sup>1,2</sup>

İç kök rezorpsiyonuna sahip dişlerin radyolojik özelliklerini tanımlayan çok sayıda çalışma olmasına karşın, çoğu üç boyutlu (3D) bir yapının iki boyutlu görüntüsünü veren geleneksel radyografik görüntüleme yöntemi kullanmıştır.<sup>3,4</sup> Bu nedenle, bu çalışmalardan elde edilen bulgular ihtiyatlı bir şekilde yorumlanmalıdır. Rezorpsiyon sahasının, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (CBCT) ile üç boyutlu olarak değerlendirilmesi erken tanı ve tedavide önemli bilgi sağlar.<sup>5</sup>

İç kök rezorpsiyonunu kontrol etmeyi amaçlayan tedavilerin klinik kullanımı için kritik olan, lokalizasyonun doğru teşhisi ve rezorpsiyonun şiddetidir.<sup>6</sup> Bu kısımda da CBCT kullanımı önem taşımaktadır. Perforasyonu olmayan vakalarda, rezorptif lezyonun kök kanalından uzaklaştırılması daha fazla sağlıklı doku kaybını önlemek için yapılmalıdır.<sup>6</sup> Bu nedenle bu olgu sunumunda, pulpa inflamasyonuna bağlı iç kök rezorpsiyonları gelişmiş bir olgunun konik ışınli bilgisayarlı tomografik (CBCT) desteğinde tanısı, tedavisi ve 2 yıllık takip süreci anlatılmaktadır.

## OLGU SUNUMU

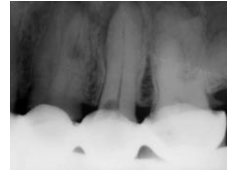
47 yaşında bayan hasta, sol üst çene premolarlar bölgesinde orta düzeyde ağrı şikayeti ile İstanbul Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Kliniğine başvurmuştur. Hastadan alınan anamnezde, herhangi bir sistemik hastalığının olmadığı, 2 yıl önce kron-köprü protezlerini yaptırırken dişlerinin susuz olarak kesildiği öğrenilmiştir. Birden fazla dişte pulpa dejenerasyonu, periapikal lezyon ve iç rezorpsiyon defekti varlığını, dişlerin su soğutmasız, travmatik şekilde yapılmış preparasyonuna bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Hasta yapılacak olan tedaviler konusunda Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak bilgilendirilmiş olup "bilgilendirilmiş gönüllü olur formu" imzalatılmıştır.

Hastanın klinik ve radyografik muayenesi yapılmıştır (Resim 1,2). Yapılan klinik ve radyografik incelemede 11, 22, 24, 25 ve 26 nolu dişlerin vitalite testine negatif yanıt verdiği ve ilgili dişlerin apikalinde

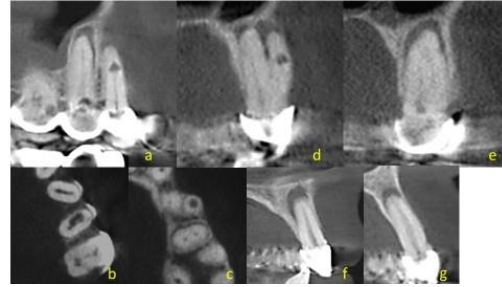
geniş radyolusensi saptandı. Ayrıca bu radyolusensiye ilaveten, 24 numaralı dişin orta üçlüsünde ve 25 numaralı dişin kuronal üçlüsünde sınırları düzenli 2,24 mm ve 2,7 mm çaplarında oval radyolusensi şeklinde iç rezorpsiyon defektleri gözlenmiştir. Yapılan radyografik muayenede tesadüfen tespit edilen iç rezorpsiyon defektinin ayrıntılı incelenmesi ve periodontal dokularla ilişkisi olup olmadığının saptanması için CBCT görüntüleme faydalanılmıştır.



Resim 1. Hastanın preoperatif panoramik radyografik görüntüsü



Resim 2. 24 ve 25 nolu dişlerin preoperatif periapikal radyografik görüntüsü



Resim 3. Hastanın preoperatif CBCT görüntülerinden elde edilen kesitler (a-sagittal; b, c-aksiyal; d, e, f, g-koronal)

CBCT görüntülemesi 1 mm kesit kalınlığında, 80-250 µm vokselle boyutunda ve 170 × 120 mm hacminde, 18 saniye (360°) süreli bir pozlama ile gerçekleştirildi (I-CAT® Cone-Beam 3D Dental Imaging System Model 17-19, Imaging Sciences International, Hatfield, PA, Amerika). Yapılan CBCT görüntülemesinde sol üst bölgedeki 24 nolu dişte kökün orta üçlüsünde ve 25 nolu dişte ise kuronal üçlüde iç rezorpsiyon defekti saptanmış olup, rezorpsiyon defektlerinin periodontal dokularla ilişkisi olmadığı ve kök sınırları içinde olduğu tespit edildi (Resim 3). Yapılan klinik muayene sonucunda, her iki dişte de

palpasyon ve perküsyonda hassasiyet, elektrikli pulpa testi ile yapılan vitalite testlerine negatif cevaplar tespit edilmiştir (Digitest, Parkell Inc, NY, Amerika).

Vitalite testlerine negatif cevap veren her iki premolar dişte kök kanal tedavisine başlanmıştır. Lokal anestezi ve lastik örtü ile ilgili dişlerin izolasyonunu takiben, giriş kavitesi açılmıştır. Çalışma boyu tespiti bir elektronik apeks bulucu (Root ZX mini; J Morita Corp, Kyoto, Japan) ile yapıp, ardından bu uzunluklar radyografi ile doğrulanmıştır. Kök kanallarının şekillendirilmesi %5.25'lik sodyum hipoklorit irrigasyonu eşliğinde, crown-down yöntemiyle yapılmıştır (ProTaper Universal; Dentsply Maillefer, Ballaigues, İsviçre). İlgili dişler apikal çapları ProTaper F5 (#50, .5 açılı) olana dek genişletilmiştir. Rezorpsiyon defektinin olduğu bölgenin tam olarak temizlenebilmesi için preparasyonu takiben, sonik aktivasyon yöntemi kullanılmıştır (EndoActivator; Dentsply Tulsa Dental Specialties, Tulsa, OK, USA). Herbir kanal 5 mL NaOCl solüsyonu ile yıkandıktan sonra, EndoActivator ucu çalışma uzunluğundan 1mm kısa olacak şekilde kanala yerleştirilip, sonik olarak aktive edilmiştir. Sonrasında kök kanalları kağıt konlarla kullanılıp, lentülo ile kalsiyum hidroksit yerleştirilmiş ve dişler geçici dolgu maddesi ile kapatılmıştır. 15 gün sonraki ikinci randevuda, kanal içi irrigasyon ve sonik aktivasyonu takiben, yine ilk seansta uygulanan prosedürle kanallara kalsiyum hidroksit yerleştirilip 15 gün daha bekletilmiştir. İlk işlemden bir ay sonraki 3. randevuda ise dişler asemptomatik hale gelmiş olup, kanaldaki kalsiyum hidroksit kanal eğeleri ve irrigasyonla uzaklaştırılmıştır. Dişlerin son irrigasyonu 2 mL 17% Etilendiamin tetraasetik asit (EDTA) ve takibinde 2 mL %2'lik klorheksidin ile yapılmıştır. Sonrasında ise ilgili dişlerin kanalları rezin esaslı kök kanal dolgu maddesi (MM Seal, MicroMega, Besançon, Fransa) ve gütta perka kullanılarak, lateral kondensasyon ve sıcak vertikal kondensasyonun kombinasyonu olan hibrit teknik ile doldurulmuştur. İlgili dişlerin restorasyonu kompozit rezin (Filtek Z250, 3M ESPE, St Paul, MN, USA) ile yapılmıştır. 11, 22 ve 26 nolu dişlere ise yine crown-down yöntemiyle preparasyonu takiben, aynı malzemeler kullanılarak tek seans kök kanal tedavisi yapılmıştır (Resim 4,5).

Hasta 12. ayda kontrol için tekrar çağırılmış ve tüm apikal periodontitis tanılı dişlerde periapikal lezyon sahası içerisinde iyileşme delilleri olarak osseoz yapılar gözlenmektedir (Resim 6). Tedavi sonrası 24. ay kontrolü yapılan dişlerde periapikal radyolusensi lezyonlarının tamamen ortadan kalktığı ve periapikal bölgelerin tamamen iyileştiği gözlenmiştir (Resim 7,8).



Resim 4. İlgili dişlerin tedaviden hemen sonraki postoperatif periapikal radyografik görüntüsü



Resim 5. İlgili dişlerin tedaviden hemen sonraki postoperatif panoramik radyografik görüntüsü



Resim 6. İlgili dişlerin tedaviden 1 yıl sonraki postoperatif periapikal radyografik görüntüsü



Resim 7. İlgili dişlerin tedaviden 2 yıl sonraki postoperatif periapikal radyografik görüntüsü



Resim 8. İlgili dişlerin tedaviden 2 yıl sonraki postoperatif CBCT görüntüsü görüntülerinden elde edilen kesitler (a-sagittal; b,c-aksial; d,e,f,g-koronal)

## TARTIŞMA

Bu vaka raporunda bir hastanın iç kök rezorpsiyonuna sahip iki dişinin tanı, tedavi ve takip aşamalarının CBCT eşliğinde yapımı anlatılmaktadır. Radyografik inceleme, tanı ve tedavi planlamasından sonuçların değerlendirilmesine kadar endodontik sorunların çağdaş yönetiminin önemli bir bölümünü temsil etmektedir. İntraoral ve panoramik radyografik değerlendirmeler, 3 boyutlu (3D) anatominin 2 boyutlu (2D) bir görüntüde sıkıştırılması bakımından birtakım sınırlamalara sahiptir; anatomik yapıların superpozisyonu ilgilenilen bölgeyi gizleyebilecek anatomik gürültüye neden olabilir. Konik ışınli bilgisayarlı tomografik görüntüleme, dişlerin ve çevre dokuların 3D görüntülerini üretmek bu sorunların üstesinden gelebilir.<sup>5</sup> Klinik endodonti, tanı ve tedavi planlaması, tedavi sırasında ve tedavi sonrası değerlendirme ve takip olmak üzere 3 aşamada radyografik görüntülerden gerekli bilgileri gerektirmektedir.<sup>5</sup> CBCT görüntüleme, endodontide kök kanal anatomisinin incelenmesi, apikal periodontitis lezyonlarının tespiti, kök kanal tedavisi kalitesinin değerlendirilmesi, alet kırığı, kök kırığı, kök rezorpsiyonu gibi endodontik komplikasyonların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.<sup>5</sup> İntraoral radyografi iç ve dış servikal kök rezorpsiyonunun tanısında makul derecede doğru olmasına rağmen, CBCT taramaları özellikle apikal üçlüde yer alan kök rezorpsiyonunun varlığının ve tipi tanısında artışa neden olmuştur.<sup>7</sup> Perforasyon gibi komplikasyonları intraoral radyografiyle doğru teşhis etmek de zor olabilmektedir.<sup>8</sup> Labial ve lingual kök yüzeyindeki perforasyonun radyografik tespiti zor olup, birden fazla açılı radyografi alınması gerekliliği ortaya çıkarır. Bu sonuçlar, CBCT görüntülemenin karmaşık endodontik problemlerin değerlendirilmesi ve yönetimi için periapikal radyografilerden daha doğru bir araç olduğu gerçeğini desteklemektedir.<sup>9,10</sup> Patel ve arkadaşları, iç ve dış kök

rezorpsiyonlu hastalarda yaptıkları araştırmalarında her ne kadar periapikal radyografi için kabul edilebilir bir görüntüleme yöntemi olsa da CBCT'nin doğru tedavi şansını artıracağını bildirmiştir.<sup>11</sup>

İç kök rezorpsiyonunun tedavisinde prognozu etkileyen en önemli faktör perforasyon varlığıdır.<sup>4</sup> Perforasyon alanının dişeti sulkusuna yakın konumlanması, sulkus yoluyla oral kavitedeki bakterilerin girişine ve perfore bölgenin kontaminasyonuna yol açmaktadır.<sup>4</sup> Perforasyon alanının geniş olması ve hemen tedavi edilmemesi periodontal defekte de yol açabilmektedir.<sup>5</sup> Bizim vakamızda 25 numaralı dişteki lezyon pulpa odasında yer almasına karşın, CBCT görüntülemesi böyle bir perforasyonun olmadığını gösterdi ve bu nedenle prognoz iyiydi. Mevcut vakanın apikal periodontitis lezyonu 2 yıl içerisinde tamamen iyileşmiştir.

Bu vakada, rezorpsiyon defekti bölgesinin tamamen bakterilerden ve nekrotik dokudan uzaklaştırılması amaçlı, kanalın şekillendirilmesinden sonra defekt bölgesindeki irrigasyon solüsyonu sonik yöntemle aktive edilmiştir. Sonik aktivasyon aynı zamanda kalsiyum hidroksit kök kanalından uzaklaştırılması amacı ile de kullanıldı.<sup>12</sup> Sonrasında da kanal içi kalsiyum hidroksit medikamentinin uygulanmasıyla, antimikrobial etkinliğin artırılması ve rezorptif faaliyetin durdurulması amaçlanmıştır.<sup>13</sup>

Literatürde iç rezorpsiyon kavitesinin termoplastisize enjeksiyon güta-perka teknikleriyle<sup>14</sup> veya MTA ve Biodentin gibi kalsiyum silikat esaslı biouyumlu materyallerle doldurulması da alternatif tedavi yöntemleri arasında bulunmaktadır.<sup>15</sup> İç rezorpsiyon kavitelelerinin doldurulmasında termoplastisize yöntemlerin kullanımı daha az pat ve daha çok güta-perka kitlesi ile daha homojen kanal dolumu sağlaması avantajı sayesinde geleneksel yöntemlerden daha başarılı bulunmuştur.<sup>16</sup> Bu çalışmada lezyonun kanal sınırları içinde sınırlı olması ve nispeten küçük boyutta olması sebebiyle termoplastisize yöntem veya MTA kullanımı tercih edilmemiştir.

## SONUÇ

Klinisyen iç kök rezorpsiyonu vakalarının başarılı bir şekilde idaresinde ileri görüntüleme yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Şu anda intraoral radyografi endodontik hastalıkların tedavisinde tercih edilen görüntüleme tekniği olmasına karşın, CBCT görüntüleme endodontik tanı ve komplikasyonların tedavisinde daha üstün ve güvenilir gözükmektedir.

*Bu çalışma, çalışmayı yürüten tüm yazarlar tarafından okunmuş ve onaylanmış orijinal bir çalışmadır. Herhangi bir yazar, kurum ya da kuruluş ile çıkar çatışması olmadığını belirtmek isteriz.*

## KAYNAKLAR

1. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption–diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol* 2003;19:175–82.
2. Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F. Internal root resorption: A review. *J Endod* 2010;36:1107-21.
3. Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography- an in vivo investigation. *Int Endod J* 2009;42:831-8.
4. Ricucci D, Siqueira JF Jr, Loghin S, Lin LM. Repair of extensive apical root resorption associated with apical periodontitis: radiographic and histologic observations after 25 years. *J Endod* 2014; 40: 1268-74.
5. Kiarudi AH, Eghbal MJ, Safi Y, Aghdasi MM, Fazlyab M. The applications of cone-beam computed tomography in endodontics: a review of literature. *Iran Endod J* 2015;10:16–25.
6. Nilsson E, Bonte E, Bayet F, Lasfargues JJ. Management of internal root resorption on permanent teeth. *Int J Dent* 2013;5:1-7.
7. Shokri A, Mortazavi H, Salemi F, Javadian A, Bakhtiari H, Matlabi H. Diagnosis of simulated external root resorption using conventional intraoral film radiography, CCD, PSP and CBCT: a comparison study. *Biomed J* 2013;36:18-22.
8. Shemesh H, Cristescu RC, Wesselink PR, Wu MK. The use of cone-beam computed tomography and digital periapical radiographs to diagnose root perforations. *J Endod* 2011;37:513-516.
9. D'Azzazio PSS, Campos CN, Özcan M, Teixeira HGC, Passoni RM, Carvalho ACP. A comparative study between cone-beam computed tomography and periapical radiographs in the diagnosis of simulated endodontic complications. *Int Endod J* 2011; 44:218-24.
10. Patel S, Dawood A, Ford TP, Whaites E. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *Int Endod J* 2007;10:818-30.
11. Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography - an in vivo investigation. *Int Endod J* 2009;42:831–8.
12. Uzun İ, Özdemir ÖS. Kalsiyum hidroksit ve klorheksidin jel/kalsiyum hidroksit kanal içi medikamanların farklı irrigasyon aktivasyon yöntemleri ile kök kanalından uzaklaştırma etkinliğinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2018; 28:524-33.
13. Mohammadi Z, Dummer PM. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *Int Endod J* 2011; 44: 697–730.
14. Gencoglu N, Yildirim T, Garip Y, Karagenc B, Yilmaz H. Effectiveness of different gutta-percha techniques when filling experimental internal resorptive cavities. *Int Endod J* 2008;41:836–42.
15. Yazdi KA, Aminsobhani M, Alemi P. Comparing the ability of different materials and techniques in filling artificial internal cavities. *Eur Endod J* 2019;4:21-7.
16. Mittal S, Kumar T, Mittal S, Sharma J. Internal root resorption: An endodontic challenge: A case series. *J Conserv Dent* 2014;17:590-3.

### Sorumlu Yazarın Yazışma Adresi

Seyda ERSAHAN, D.D.S., Ph.D.  
 İstanbul Medipol Üniversitesi,  
 Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti AD  
 İstanbul Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği  
 Fakültesi, Esenler Hastanesi,  
 Birlik Mah. Bahçeler Cad. No: 5 Esenler,  
 İstanbul, TURKEY  
 Tlf: +90 (532) 405-4088  
 e-mail: seydaersahan@hotmail.com

