

Eksternal Apikal Kök Rezorpsiyonunun Mineral Trioksit Agregat ile Tedavisi: İki Vaka Raporu

Treatment of External Apical Root Resorption with Mineral Trioxide Aggregate: Two Case Reports

Dilan Pelin YILDIRIM¹, Selin GÖKER KAMALI², Merve AYTÖRE KOŞAR³, Hesna SAZAK ÖVEÇOĞLU⁴

ÖZ

Eksternal kök rezorpsiyonu odontoklastlar tarafından dişin dış yüzeyinin rezorbe olmasıdır. Bazı vakalarda nedeni bilinmese de lokalize enflamatuar lezyonlar, tümör ve kistler, ortodontik uygulamalar, okluzal kuvvetler, dental travmalar eksternal kök rezorpsiyonuna neden olabilir. Eksternal kök rezorpsiyonunun tedavisinde kullanılan materyaller biyouyumlu olmalı, hasar gören dokuların rejenerasyonunu desteklemeli ve kök kanalının üç boyutlu sızdırmazlığını sağlamalıdır. Bu amaçla üretilen biyoaktif materyaller ile kök rezorpsiyonu gibi karmaşık patolojik durumlarda dahi sızdırmaz kök kanal tedavileri yapılması mümkündür. Mineral trioksit agregat (MTA)'ta eksternal kök rezorpsiyonlarının tedavisinde kullanılan biyoaktif materyallerden biridir. Bu olgu raporunda eksternal kök rezorpsiyonu teşhisi koyulan ve tedavisinde MTA kullanılan iki vaka sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dental travma, eksternal kök rezorpsiyonu, mineral trioksit agregat.

ABSTRACT

External root resorption is the destruction of the outer surface of the tooth by odontoclasts. In some cases, although the cause is unknown, localized inflammatory lesions, tumors and cysts, orthodontic applications, occlusal forces, dental traumas may cause external root resorption. Materials used in the treatment of external root resorption should be biocompatible, support the regeneration of damaged tissues and provide three-dimensional

sealing of the root canal. With the bioactive materials produced for this purpose, it is possible to perform sealed root canal treatments even in complex pathological conditions such as root resorption. Mineral trioxide aggregate (MTA) is one of the bioactive materials used in the treatment of external root resorptions. In this case report, two cases diagnosed with external root resorption and using MTA in the treatment are presented.

Keywords: Dental trauma, external root resorption, mineral trioxide aggregate.

GİRİŞ

Eksternal kök rezorpsiyonu, odontoklastlar tarafından dişin dış yüzeyinin rezorbe olmasıdır (Benenati, 1997). Yıkıma sebep olan odontoklastlar çok çekirdekli hücreler olup sement, dentin ve mineyi rezorbe edebilir (Locker, 1996). Bu hücreler histolojik ve fonksiyonel yönden osteoklastlara benzemektedir (Sahara ve ark., 1994). Eksternal kök rezorpsiyonu, kökün herhangi bir seviyesinde oluşabilir ve klinik olarak semptom vermeyebilir. Asemptomatik vakalarda rutin radyografik muayenede tespit edilebilir (Rivera & Walton, 1994).

Eksternal kök rezorpsiyonunun sebebi travma, nekrotik dokular, bakteriyel kaynaklı enfeksiyonlar, kist, tümör gibi oluşumlar veya yanlış ortodontik kuvvetlerin periodontal ligamenti harap etmesi olabildiği gibi hiperparatirodizm, hipoparatiroidizm, Gaucher Sendromu gibi sistemik hastalıklar da olabilir (Newman, 1975; Friedman ve ark., 1988). Eksternal kök rezorpsiyonunun sebebi bilindiği zaman tedavisine öncelikle mekanik kuvvetlerin durdurulması, ilgili gömülü dişin çıkartılması, kist-tümör veya nekrotik dokuların uzaklaştırılması gibi etiyolojik faktörlerin ortadan kaldırılması ile başlanmalıdır (Fuss ve ark., 2003).

Endodontik araştırmalar eksternal kök rezorpsiyonlarında mineral trioksit agregat (MTA) kullanımının büyük oranda başarılı olduğunu göstermiştir (Mente ve ark., 2010; Mente ve ark., 2014).

Selin Göker Kamalı (✉)

Dr. Öğr. Üyesi., Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı, Başbüyük Yolu, Marmara Üniversitesi, Sağlık Yerleşkesi 9/3, 34854 Başbüyük/Maltepe/İstanbul.
e-mail: dtselingoker@gmail.com

Dilan Pelin Yıldırım

Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Merve Aytöre Koşar

Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Hesna Sazak Öveçoğlu

Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Submitted / Gönderilme: 02.03.2022 Accepted/Kabul: 18.04.2022

MTA'nın apikalde tıkaç oluşturma kabiliyeti, biyouyumluluğu, antimikrobiyal etkisi, radyopasitesi ve periodontal ligament, kemik ve sement gibi periapikal dokularda rejenerasyonu teşvik etmesi gibi avantajlarının olması eksternal kök rezorpsiyonu tedavisinde kullanılmasının en önemli sebeplerindendir (Mohammadi ve ark., 2006; Cehrelı ve ark., 2011).

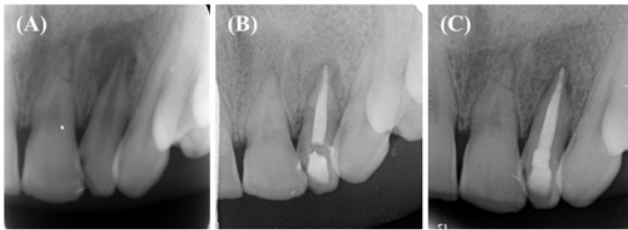
Bu olgu raporunda eksternal kök rezorpsiyonu teşhisi koyulan ve tedavisinde MTA kullanılan iki vaka sunulmaktadır.

VAKA RAPORU

Vaka raporlarının tümü Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Kliniği'ne başvuran hastalardan hazırlanmıştır. Hastalara planlanan tedavi ve diğer tedavi seçenekleri ile ilgili gerekli bilgiler verildikten sonra hastaların onamı alınmıştır.

VAKA 1

Herhangi bir ağrı şikâyeti olmayan, ancak bukkal mukozadaki sinüs yolu nedeniyle kliniğimize başvuran 43 yaşındaki erkek hastadan alınan anamnezde herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmadığı, düzenli olarak bir ilaç kullanmadığı ve küçük yaşlarda düşmeye bağlı ön dişlerinin travmaya maruz kaldığı öğrenildi. Klinik muayenede 22 nolu dişte renklenme ve bukkal mukozada fistül olduğu görüldü. Dişin perküsyon ve palpasyonda herhangi bir ağrısı yoktu ve dişte mobilite izlenmedi. Alınan periapikal radyografide 22 nolu dişin apikal bölgesinde eksternal kök rezorpsiyonu ve periapikal radyölüseni, 21 nolu dişte horizontal kök kırığı saptandı (Resim 1A). Elektrikli pulpa testi sonucunda 21 nolu dişin vital olduğu tespit edildi ve takip edilmesine karar verildi. 22 nolu dişin tedavisine başlandı.



Resim 1. A) Endikasyon röntgeninde 22 nolu dişte eksternal rezorpsiyon izlenmektedir. B) Kanallın MTA ve sıcak dolum tekniği ile dolumundan hemen sonraki röntgen görüntüsü. C) 1 yıllık takip röntgeni.

İlk seansta 22 nolu diş elmas rond frezle endodontik giriş kavitesi açıldı ve çalışma boyu periapikal radyograf ile

belirlendi. Mekanik preparasyon sırasında sadece 60 H-tipi eğe ile duvarlar temizlendi. Şekillendirme sırasında yandan perfore iğneli enjektör kullanılarak, 5 mL %5.25'lik sodyum hipoklorit ile irrigasyon yapıldı. Final irrigasyonu için 5 mL %17'lik etilendiamin tetraasetik asit (EDTA) kullanıldı. Kök kanalı steril kâğıt konlarla kurulandıktan sonra kalsiyum hidroksit yerleştirildi ve giriş kavitesi geçici olarak restore edildi. Hastaya 2 hafta sonrası için randevu verildi.

İkinci seansta dişin bukkal mukozasındaki sinüs yolunun kapanmış olduğu görüldü. %5.25'lik sodyum hipoklorit ile kök kanalından kalsiyum hidroksit uzaklaştırıldıktan sonra, kök kanalı steril kâğıt konlarla kurutuldu. Kökün apikaline 3 mm MTA (ProRoot MTA, Dentsply Sirona, York, PA, USA) yerleştirildi. Periapikal radyograf alınarak MTA'nın apikal bölgedeki adaptasyonu kontrol edildi. MTA'nın sertleşmesi için üzerine steril nemli bir kâğıt kon yerleştirildi. Giriş kavitesi geçici olarak restore edildi ve hastaya 3 gün sonraya randevu verildi.

Üçüncü seansta kâğıt kon çıkarıldı ve kök kanalının geri kalan kısmı "Elements Free" sisteminin Back Fill (Kerr Co., Orange, CA, USA) parçası kullanılarak gütaperka ve AH Plus kanal patı (Dentsply Sirona, York, PA, USA) ile dolduruldu. Dişin daimî restorasyonu kompozit ile yapıldı (Resim 1B).

Hasta 1 yıl sonra kontrol randevusuna geldiğinde yapılan ağız içi muayenede ilgili dişte herhangi bir semptom olmadığı ve radyografik olarak periapikal lezyonun iyileşmekte olduğu tespit edildi (Resim 1C). Semptomu olmayan 21 nolu diş yapılan elektrikli pulpa testine pozitif yanıt verdiği için tekrar takip edilmesine karar verildi.

VAKA 2

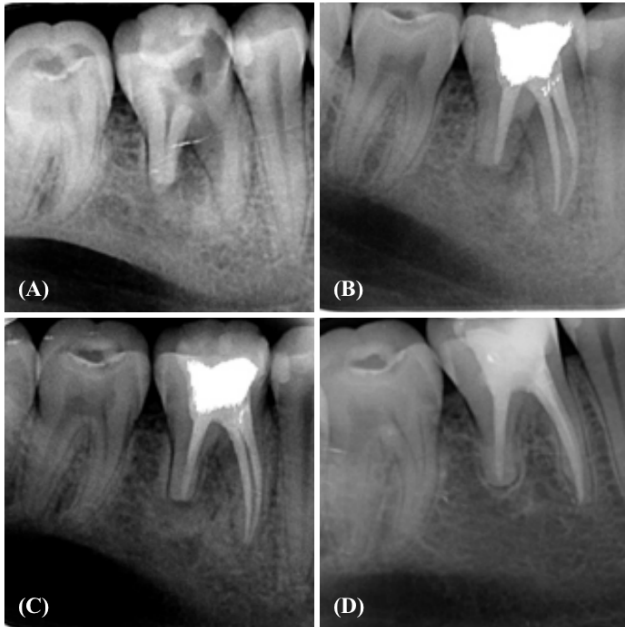
Herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan 31 yaşındaki erkek hasta ağrı şikâyetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik muayenede 46 nolu dişte derin dentin çürüğü ve perküsyonda hassasiyet tespit edildi. Radyografik muayene sonucunda ise 46 nolu dişin distal kökünde eksternal kök rezorpsiyonu ve periapikal lezyon olduğu görüldü (Resim 2A).

Tedavinin ilk seansında elmas rond frezle giriş kavitesi açıldı. Çalışma boyu, distal kanalda 45 numara, mezial kanallarda 15 numara K-tipi kanal eğesi kullanarak periapikal radyograf ile belirlendi. Kök kanalları çevresel eğeleme yapılarak şekillendirildi. Her eğe arasında yandan perfore iğneli enjektör kullanılarak, 5 mL %5.25'lik sodyum hipoklorit ile irrigasyon yapıldı ve final irrigasyonu için 5 mL %17'lik EDTA kullanıldı. Kök kanalları steril kâğıt

konlarla kurulandıktan sonra kalsiyum hidroksit yerleştirildi ve giriş kavitesi geçici olarak restore edildi. Hastaya 2 hafta sonrası için randevu verildi.

İkinci seansta, yapılan klinik muayene sonucunda dişin asemptomatik olduğu görüldü. %5.25'lik sodyum hipoklorit ile kök kanalından kalsiyum hidroksit uzaklaştırıldıktan sonra, kök kanalı steril kâğıt konlarla kurutuldu. Dişin distal kanalının tamamı MTA ile dolduruldu. Mezial kökte herhangi bir eksternal rezorpsiyon durumuna rastlanmadığından kanallar gütaperka ve AH-Plus (Dentsply Sirona, York, PA, USA) kanal patı ile lateral kondensasyon tekniği kullanılarak dolduruldu. Dişin daimî restorasyonu kompozit ile yapıldı (Resim 2B).

Hastanın 6 ay sonraki kontrol randevusunda herhangi bir semptomunun olmadığı ve distal kökte bulunan periapikal lezyonun iyileşmekte olduğu görüldü (Resim 2C). 2 yıl sonra alınan periapikal radyografıta ise lezyonun tamamen iyileştiği görüldü (Resim 2D).



Resim 2. A) Endikasyon röntgeninde 46 nolu dişin distal kökünde eksternal rezorpsiyon izlenmektedir. B) Distal kanalın MTA, mezial kanalların gütaperka ile dolumundan hemen sonraki röntgen görüntüsü. C) 6 aylık takip röntgeni. D) 2 senelik takip röntgeni.

TARTIŞMA

Eksternal kök rezorpsiyonu, tedavisi zor ve karmaşık olabilen dental hastalıklarından biridir (Weine, 2004). 21-30 yaş arasındaki kişilerde ve kadınlarda daha sık görülmektedir

(Opacić-Galić & Zivković, 2004). Hiperparatiroidizm, paget hastalığı, kalsinozis, gaucher hastalığı, turner sendromu gibi endokrin bozukluklar ve radyasyon tedavisi eksternal kök rezorpsiyonunun sistemik etiyolojik faktörlerindedir (Carrotte, 2004). Ancak bu vakalarda kök rezorpsiyonunun oluşması için yaralanma ve stimülasyonun gerekli olduğu bildirilmiştir. Yaralanma ve stimülasyon sonucu periodontal ligament ve sementoid tabakanın zarar görmesiyle kök rezorpsiyonu başlayabilmektedir (Fuss ve ark., 2003).

Travma, daha önce geçirilmiş periodontal cerrahi, komşu sürmemiş dişlerin oluşturduğu basınç, tümör ve kistler, periradiküler enfeksiyonlar ve diş reimplantasyonu eksternal kök rezorpsiyonunun lokal etiyolojik faktörlerindedir (Opacić-Galić & Zivković, 2004; St. George ve ark., 2006). Lüksasyon ya da avülsiyon gibi travmatik yaralanmalar sonucu pulpa nekroz olduğunda bakteriyel kontaminasyona duyarlı hale gelmektedir ve bu durum kökün dış yüzeyinde rezorpsiyon oluşumuna neden olabilmektedir (Abuabara, 2007). Bu raporda anlatılan ilk vakada teşhis edilen eksternal kök rezorpsiyonunun sebebinin hastanın geçmişte uğradığı travma olduğu düşünülmektedir. İkinci vakada ise kök rezorpsiyonunun, periapikal dokulardaki iltihaplanma ve osteoklastik aktiviteye bağlı olarak, lamina dura ve kemik kaybı sonucu ortaya çıktığı varsayılmaktadır (Abuabara, 2007).

Eksternal kök rezorpsiyonu bulunan vakalarda uygulanan tedavi yaklaşımı rezorpsiyonun tipine ve derecesine göre değişmektedir. Rezorpsiyon, sürmemiş veya sürmekte olan dişin baskısı sonucu veya ortodontik tedavi sırasında meydana geldiyse ve enfeksiyon belirtisi yoksa, basıncın ortadan kaldırılması genellikle kök rezorpsiyonunu durdurmaktadır. Servikal bölgede meydana gelen rezorpsiyonlarda kimyasal yaklaşım veya cerrahi yöntemlerle granülasyon dokusunun tamamen uzaklaştırılması gerekmektedir. Rezorpsiyon kökün servikalinden apikaline kadar tutulum gösterdiğinde ise tedavi genellikle daha karmaşıktır ve bu durumlarda dişin çekimi tek tedavi seçeneği olabilmektedir (Heithersay, 2007).

Eksternal kök rezorpsiyonu, kök kanal sistemi ile periodonsiyum arasında bağlantı olacak şekilde ilerlediğinde endodontik tedavi ile granülasyon dokusunun çıkarılması ve bu bölgenin bakteriyel sızıntıyı önleyen materyallerle kapatılması gerekmektedir. Bu materyaller biyouyumlu olmalı ve hasar gören dokuların rejenerasyonunu desteklemelidir (Vizgirda ve ark., 2004). Bu amaçla üretilen biyoaktif materyaller sayesinde kök rezorpsiyonu gibi karmaşık patolojik durumlarda dahi sızdırmaz kök kanal tedavileri yapılması mümkündür (Utneja ve ark., 2012). Biyoaktif materyalin *in-vivo* olarak fizyolojik sıvılarla veya *in-vitro*

olarak uyarılmış vücut sıvıları ile temas ettiğinde yüzeyinde apatit benzeri tabaka oluşturması rezorpsiyon tedavisinde kullanılan özelliğidir (Parirokh & Torabinejad, 2010).

MTA esas olarak trikalsiyum ve silikattan oluşan biyoaktif bir materyaldir. Üstün tıkaçlama özelliği, biyouyumluluğu, fibroblastik stimülasyonu ve antimikrobiyal aktivitesi ile iyi bir rezorpsiyon tamir materyalidir. Ayrıca MTA, yüzeyinde yeni sement oluşumuna izin vererek periodontal iyileşmeye yardımcı bir ortam sağlamaktadır (Torabinejad ve ark., 1995). Çalışmalar MTA'nın kök ucunda apikal bariyer olarak kullanıldığında başarısının %76,5 ile %91 arasında değiştiğini bildirmiştir (Holden ve ark., 2008).

SONUÇ

Bu vaka raporunda yer alan dişlere eksternal kök rezorpsiyonu teşhisi koyulmuştur ve tedavilerinde MTA kullanılmıştır. Hastaların rutin takipleri yapıldığında klinik ve radyografik olarak olumlu sonuçlarla karşılaşılmıştır. Dişlerin asemptomatik olduğu, rezorpsiyon sürecinin kesintiye uğradığı ve apikalde kemik formasyonunda artış olduğu görülmüştür. Sonuç olarak doğru klinik uygulama, yeterli dezenfeksiyon ve uygun tamir materyali ile eksternal kök rezorpsiyonunun cerrahisiz tedavisi mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Abuabara A. Biomechanical aspects of external root resorption in orthodontic therapy. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12(8): E610-3.
2. Benenati FW. Root resorption: Types and treatment. *Gen Dent*. 1997; 45:42-5.
3. Carrotte P. Endodontics: Part 9. Calcium hydroxide, root resorption, endo-perio lesions. *Br Dent J*. 2004; 197:735-43.
4. Cehreli ZC, Sara S, Uysal S, Turgut MD. MTA apical plugs in the treatment of traumatized immature teeth with large periapical lesions. *Dent Traumatol*. 2011; 27:59-62.
5. Friedman S, Rotstein I, Libfeld H, Stabholz A, Heling I. Incidence of external root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. *Dent Traumatol*. 1988; 4:23-6.
6. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption-diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol*. 2003; 19:175-82.
7. St. George G, Darbar U, Thomas G. Inflammatory external root resorption following surgical treatment for intra-bony defects: a report of two cases involving Emdogain and a review of the literature. *J Clin Periodontol*. 2006; 33(6):449-54.
8. Heithersay GS. Management of tooth resorption. *Aust Dent J*. 2007; 52(1 Suppl): S105-21.
9. Holden DT, Schwartz SA, Kirkpatrick TC, Schindler WG. Clinical outcomes of artificial root-end barriers with mineral trioxide aggregate in teeth with immature apices. *J Endod*. 2008; 34:812-7.
10. Locker FG. Hormonal regulation of calcium homeostasis. *Nurs Clin North Am*. 1996; 31:797-803.
11. Mente J, Hage N, Pfefferle T, Koch MJ, Geletnek B, Dreyhaupt J, et al. Treatment outcome of mineral trioxide aggregate: repair of root perforations. *J Endod*. 2010; 36(2):208-13.
12. Mente J, Leo M, Panagidis D, Saure D, Pfefferle T. Treatment outcome of mineral trioxide aggregate: repair of root perforations, long-term results. *J Endod*. 2014; 40(6):790-6.
13. Mohammadi Z, Yazdizadeh M, Khademi A. Sealing ability of MTA and a new root filling material. *Clin Pesg Odontol Curtitiba*. 2006; 2:367-71.
14. Newman WG. Possible etiological factors in external root resorption. *Am J Orthod*. 1975; 67:522-39.
15. Opacić-Galić V, Zivković S. Frequency of the external resorptions of tooth roots. *Srp Arh Celok Lek*. 2004; 132(5-6):152-6.
16. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review, III: clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod*. 2010; 36(3):400-13.
17. Rivera EM, Walton RE. Extensive idiopathic apical root resorption. A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994; 78(5):673-7.
18. Sahara N, Okafuji N, Toyoki A, Ashizawa Y, Deguchi T, Suzuki K. Odontoclastic resorption of the superficial nonmineralized layer of predentine in the shedding of human deciduous teeth. *Cell Tissue Res*. 1994; 277:19-26.
19. Torabinejad M, Hong CU, Pitt Ford TR, Kettering JD. Cytotoxicity of four root end filling materials. *J Endod*. 1995; 21:489-92.
20. Utneja S, Garg G, Arora S, Talwar S. Nonsurgical endodontic retreatment of advanced inflammatory external root resorption using mineral trioxide aggregate obturation. *Case Rep Dent*. 2012; 624792.
21. Vizgirda PJ, Liewehr FR, Patton WR, McPherson JC, Buxton TB. A comparison of laterally condensed gutta-percha, thermoplasticized gutta-percha and mineral trioxide aggregate as root canal filling materials. *J Endod*. 2004; 30:103-6.
22. Weine FS. 6th ed. St. Louis, Missouri: Mosby. *Endodontic Therapy*; 2004.p. 532.