

İATROJENİK BİR ENDODONTİK KOMPLİKASYONUN TEDAVİSİ: OLGU SUNUMU
TREATMENT OF AN IATROGENIC ENDODONTIC COMPLICATION: CASE REPORT

Nazire Nurdan ÇAKIR¹, Sezer DEMİRBUGA¹

¹Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, Kayseri

ÖZ

Endodontik tedavi sırasında hekimin tecrübesizliği ve dikkatsizliği nedeniyle çeşitli komplikasyonlar meydana gelebilmektedir. İatrojenik kök perforasyonları da bunlardan birisidir. Bu perforasyonların tedavisinde iyi bir teşhis ve anamnezin yanı sıra hekimin klinik tecrübesi de önemlidir. Ayrıca tedavide kullanılacak olan materyalin ideal bir tıkama sağlaması, biyouyumlu olması ve dayanıklı olması gerekmektedir. Bir çok çalışmada Mineral Trioksit Aggregat'ın (MTA) bu özelliklere sahip olduğu rapor edilmiştir. Bu olgu sunumunda bir iatrojenik perforasyonun MTA kullanılarak tedavisi anlatılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Endodontik tedavi, iatrojenik perforasyon, mineral trioksit agregat (MTA).

GİRİŞ

Endodontik tedavinin primer amacı kök kanal sistemindeki mikroorganizmaları kemo-mekanik preparasyon yoluyla elimine ederek, kök kanalının apikal ve koronalinde hermetik bir tıkama sağlamaktır. Bu sayede periapikal iyileşme gerçekleşir ve yeniden enfeksiyon oluşumu önlenir (1). Ancak endodontik tedavi prosedürleri sırasında, alet kırılması, kök kanal dolgusunun taşkın yapılması, mekanik perforasyonlar, kök kırıkları gibi çeşitli komplikasyonlar meydana gelebilmektedir (2-6).

Diş hekimliği pratiğinde perforasyonlar sık karşılaşılan komplikasyonlar arasındadır ve tedavi prognozunu olumsuz etkilemektedir (7,8). Perforasyonun boyutu, lokalizasyonu ve perforasyon zamanı ile perforasyonun tamir edilmesi arasında geçen süre tedavi prognozunu etkilemektedir (8). Perforasyonlar; giriş kavitesi açılması, kök kanal enstrümantasyonu, post boşluğu hazırlanması sırasında pulpa odasının tabanında (bifurkasyon-trifurkasyon bölgesinde), kökün koronal kısmında, orta üçlüsünde ve apikal bölgesinde oluşabilir (9,10).

Endodontik giriş kavitelerinin açılması sırasında kanallara düz bir giriş sağlamak veya kanal ağzlarını tespit etmek amacıyla fazla diş dokusunun kaldırılması, kron veya kökün komşu diş ve alveolar kemikle olan eğiminin belirlenememesi, pulpa odası ve kök kanal sistemine uygun girişin sağlanamaması, kronlu veya oldukça bü-

Makale Geliş Tarihi : 16.01.2017

Makale Kabul Tarihi: 07.11.2017

ABSTRACT

During endodontic treatment various complications may occur because of dentist's inexperienced ness and carelessness. Iatrogenic root perforation is one of these. Dentist's experience is important to care these complications as well as sufficient diagnosis and anamnesis. In addition, the material to be used in treatment should be biocompatible, durable and supply an ideal plugging of perforation area. Mineral trioxide aggregate (MTA) has been reported to have these properties in several studies. In this case report, using MTA, the treatment of an iatrogenic perforation is described.

Keywords: Endodontic treatment, iatrogenic perforation, mineral trioxide aggregate (MTA).

yük restorasyonlu dişlere giriş kavitesi açılmasındaki potansiyel problemler ve diş anatomisinin bilinmemesi gibi durumlar koronal bölgede perforasyon oluşmasına neden olabilir (8). Bunlar kök bütünlüğünün bozulması ve komşu periodontal dokularda hasara neden olur.

Perforasyonlar lokalizasyonlarına göre direkt olarak giriş kavitesinden yada cerrahi müdahale ile tamir edilebilir (11). Kanal içi yaklaşımdan sonra perforasyonun onarımı başarısız olduğunda yada giriş kavitesinden perforasyon bölgesine ulaşamadığı durumda cerrahi müdahale gerekir (12). Perforasyonun prognozu çoğunlukla perforasyon bölgesindeki enfeksiyonun eliminasyonuna bağlıdır. Buna ek olarak mikrosızıntıyı önleyen biyolojik uyumlu bir materyalin kullanılması perforasyona bağlı oluşacak periodontal enflamasyonu sınırlayacaktır (13).

Perforasyon tamirinde kullanılan materyalin seçimi de önemli bir faktördür. İdeal bir materyal toksik olmamalı, uygun bir örtücülük sağlamalı, rezorbe olmamalı, radyoopak ve bakteriyostatik olmalıdır (14). Tedavide kullanılan materyaller Cavit, IRM, gutta perka, dentin çipleri, cam iyonomer, Super EBA, amalgam, kalsiyum hidroksit, trikalsiyum fosfat, hidroksiapatit ve

Corresponding Author: Yrd. Doç. Dr. Sezer Demirbuğa, Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, 38039, Melikgazi, Kayseri, Türkiye.
Telefon numarası: + 90 352 4374937
Fax numarası: + 90 352 4380657
E-mail: sezerdemirbuga@hotmail.com

Mineral Trioxide Aggregate (MTA)'dır (15-19). MTA 1990'lı yılların başında Mahmud Torabinejad tarafından retrograd dolgu materyali olarak geliştirilmiştir (19). Daha sonra vital pulpa tedavilerinde, apeksifikasyonda, perforasyon tedavilerinde, rezorpsiyon tedavilerinde ve kök kanal dolgu materyali olarakta kullanılmaya başlanmıştır (19). MTA diş yapıyla biyouyumlu, örtüleme yeteneği üstün, alveolar kemik ve sement oluşumunu uyarıcı özelliklere sahip olması ve iyi bir sızdırmazlık sağlaması, antibakteriyel etkili olması, radyopak ve kan varlığında kullanılabilir olması gibi birçok olumlu özelliğe sahiptir (17,19-23). Bu nedenle perforasyon tedavisinde uygun bir materyal haline gelmektedir ve bu vakada da bu nedenlerden dolayı tercih edilmiştir.

OLGU SUNUMU

Altmış sekiz yaşında bayan hasta alt ön bölgede ağrı şikayetleri ile Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvurmuştur. Yapılan klinik ve radyografik değerlendirmeye göre 3 ay önce sol alt ikinci keser diş kanal tedavisi yapılmış ve dişte hafif perküsyon hassasiyeti mevcuttu. Mevcut periapikal radyografi kök kanal dolgusunun ideal olduğunu göstermekteydi. İlave kök kanalı olabilmesi ihtimaline karşın alınan açılı radyografide kök kanal dolgusunun kanal boyunca ilerlemediği periodontal alana uzandığı gözlemlendi (Resim 1). İlgili dişin koronal bölgeden perfore olduğu görülmekte ve gütta perka distal periodontal alanda izlenmekteydi. Hasta tedavi prosedürü hakkında bilgilendirildi ve onam formu imzalandı. İlgili dişe anestezi yapıldı ve rubber-dam ile izole edildi. Daha sonra gütta perkaya ulaşmak ve perforasyonu tamir etmek için giriş kavitesi açıldı. #15 Hedstrom (Dentsply Maillefer, Ballaigues, İsviçre) tipi eğe gütta perkaya paralel olarak yerleştirildi, yaklaşık olarak 12-13mm ilerletildi ve gütta perka başarıyla çıkarıldı sonrasında perforasyon bölgesi serumla yıkandı. Kanal ağzı tespit edildi ve pulpa ekstripe edildi. Koronal genişletme yapıldıktan sonra 10 numaralı K tipi eğe (Dentsply Maillefer) ile elektronik apeks bulucu (Propex Pixi; Dentsply Maillefer) kullanılarak kanal boyu tespit edildi ve doğrulamak için radyografi alındı. Kanal preparasyonu Resiproc sisteminin (VDW, Münih, Almanya) R40 egesine kadar gerçekleştirildi. Kök kanalları preparasyon boyunca eğeler arasında 2 ml % 5'lik NaOCl ile irriga edildi. Kanal şekillendirme işlemi tamamlandıktan sonra perforasyon bölgesi steril su ile yıkandı. MTA tozu (ProRoot MTA, Dentsply, Tulsa, Oklahoma, ABD) steril su ile üretici tarafından tavsiye edilen orana (0.33 sıvı/toz oranı) uygun olarak steril bir cam levha üzerinde hazırlandı. Karışım bir taşıyıcı (Messing Gun, Endo Syringe Messing, Produits Dentaires SA, Vevey, İsviçre) yardımıyla perforasyon bölgesine taşındı ve adapte edildi. Nem fazlasını almak ve simanı dengelemek için steril paper point kullanıldı. Daha sonra preparasyonu tamamlanan kanal kağıt konlar ile kurulandı ve lentülo yardımıyla kalsiyum hidroksit $[Ca(OH)_2]$ yerleştirildi ve giriş kavitesi, geçici dolgu materyali (Cavit,3M ESPE, St Paul, MN, Almanya) ile kapatıldı. 10 gün sonrasına randevu verildi. İkinci seansta diş daha önce anlatıldığı şekilde izole edildi. Geçici dolgu materyali uzaklaştırıldı, $Ca(OH)_2$ 'i uzaklaştırmak için 10 ml % 5'lik NaOCl, 10 ml %17'lik EDTA kullanıldı. Son irrigasyon olarak 10 ml % 5'lik NaOCl,

10 ml %17'lik EDTA ve 10 ml serum fizyolojik sırasıyla kullanıldı. Kanal kağıt konlar ile kurutulduktan sonra, rezin içerikli kök kanal patı (MM Seal, Micro-Mega, Besancon, Fransa) ve gütta perka (Dentsply, Maillefer) kullanılarak soğuk lateral kompaksiyon yöntemi ile dolduruldu. Dişin restorasyonu kompozit rezin (Charisma, Heraeus Kulzer, Almanya) ile yapıldı. Daha sonra radyografi alındı.

TARTIŞMA

Endodontik tedavi sonrasında başarısızlık hasta, hekim, kullanılan malzeme ve uygulanan yöntemle bağlıdır. Tedaviye başlamadan önce doğru bir teşhis, tedavi planlaması yapılması ve tedavi edilecek dişin kök kanallarının yapısı ve anatomik komşulukları preoperatif radyografilerle çok iyi bir şekilde incelenmelidir. Kök kanalında eğrilik veya daralma varlığı, kökün maksiler sinüs ve mandibular kanalla ilişkisi, apikal formasyonun tam olarak oluşup oluşmaması, rezorpsiyon varlığı ve dişin furkasyon bölgesi tedaviye başlamadan değerlendirilmelidir. Aksi durumda komşu diş ile ilişkide olan veya kökünde dilasasyon olan bir dişin aksiyal eğiminin dikkate alınmaması hem fazla madde kaybına hem de kron ve kökün farklı seviyelerinde perforasyonlara neden olabilmektedir (8). Klinisyen giriş kavitesi açılması sırasında frezle dişin uzun aksının paralellliğini kontrol etmelidir. Bununla birlikte perforasyon gibi komplikasyonlardan kaçınmak için büyütme gözlükler veya operasyon mikroskobu da yardımcı olabilir (8).

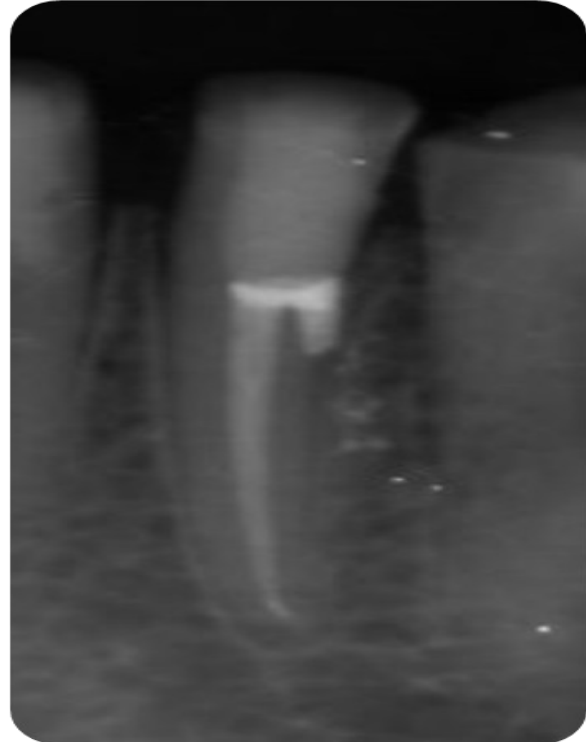
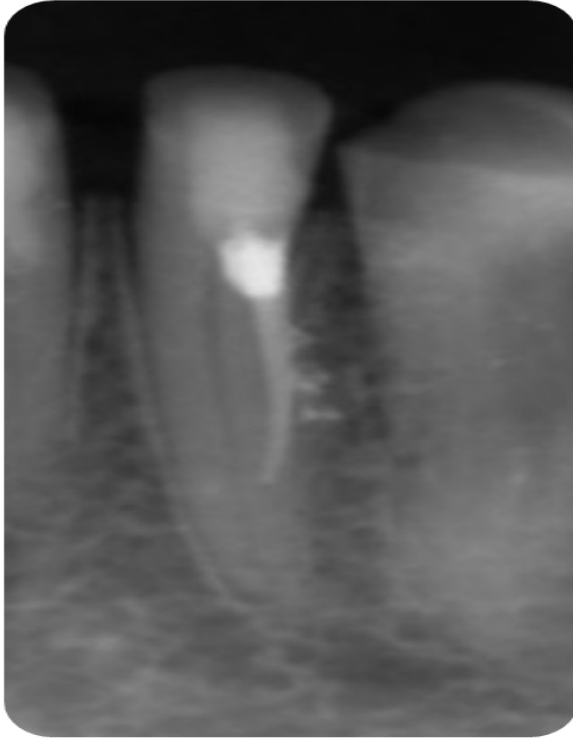
Perforasyon tedavisinin prognozu; perforasyonun lokalizasyonu, boyut, perforasyon zamanı ile tamir edilmesi arasında geçen süre ve tamir materyalinin sızdırmazlığına bağlıdır (7). Gingival sulkustan uzak kökün apikal ya da orta üçlüsündeki küçük perforasyonlar tedavisi hemen yapıldığında en iyi prognoza sahiptir. Defekt hemen kapatılmadığında periodontal dokular hızlı bir şekilde yıkıma uğrar ve bu durum dişin kaybına neden olabilir (24). Mine sement sınırı ve çevresinde görülen koronal perforasyonların, bölgenin epitelyal migrasyona ve hızlı bir şekilde periodontal cep oluşumuna duyarlı olmasından dolayı başarı oranları oldukça düşüktür (11,25). Kökün apikal üçlüsünde ya da orta üçlüsündeki perforasyonlar daha iyi bir prognoza sahipken koronale doğru perforasyon sulkusla ilişkide olduğundan prognoz zayıflamaktadır (9). Küçük boyuttaki perforasyonların tedavi edilebilirliği büyük boyuttaki perforasyonlara oranla daha kolaydır ve daha iyi bir prognoza sahiptir. Perforasyon alanı genişledikçe ideal bir tükama sağlanması zorlaşır (9). Bu olguda perforasyon alanı servikal bölgedeydi ve nispeten küçük boyutlardaydı.

Perforasyon tedavisinde kullanılacak olan materyalin seçimi önemli bir faktördür. Günümüzde perfore olan dişlerin tedavisinde, biyouyumluluğu ve sement oluşumuna katkısı nedeniyle MTA perforasyon tedavilerinde iyi bir seçenektir (17,26). MTA perforasyon alanında sementogenezisi indükleyen bir materyaldir (27). Ayrıca kemik hücreleri için biyolojik aktive edici substrat görevi görür ve sementoblastların tutunmasına, gelişmesine, mineralize matriks geni üretimine ve osteokalsin salınımına olanak sağlamaktadır (27,28). Bundan dolayı farklı klinik durumlarda perforasyon alanını başarılı bir şekilde tamir edebilir (29). Main yaptığı bir çalışmada tedavisi yapılmış 16 perforasyon va-

kasında perfore alana komşu doku yüzeyinde 1 yılsonunda yaptığı değerlendirmede herhangi bir patolojik bulguya rastlamadığını ayrıca başlangıçta lezyon bulunan dişlerde belirgin bir iyileşme olduğunu rapor etmiştir (17). Holland ve ark. ise köpek dişlerinde oluşturdukları iatrojenik perforasyonları MTA ile kapatmışlar ve tedaviden 180 gün sonra yaptıkları histolojik değerlendirmede örneklerin hiçbirinde inflamasyon olmadığını saptamışlardır (29). Bu durum MTA'nın sızdırmazlık açısından iyi bir materyal olmasına dayandırılabilir. Bazı araştırmacılar amalgam, GMTA, Super EBA ve IRM

bilir.

3. Konuyla ilgili uzun süreli klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.



Resim1. Tedavi edilen dişin preoperatif (sol) ve postoperatif (sağ) radyografik görünümü

ile ilgili yaptıkları in vitro bir çalışmada bakteriyel sızıntı testi ile bu materyalleri karşılaştırmışlar ve MTA'nın çok az sızıntı gösterdiği ya da hiç sızıntı göstermediğini bildirmişlerdir (30,31). Sunulan vakada MTA ile ilgili tüm bu olumlu özelliklere dayanarak perforasyon tamirinde bu materyal tercih edilmiştir. Bununla beraber yapılan birinci yıl takibinde alınan radyografide (Resim 1) hastanın periodontal bölgesindeki dokularda herhangi bir defekt, yıkım gözlenmemiştir. Yapılan muayenede dişin asemptomatik olduğu tespit edilmiş ve hastanın çiğneme fonksiyonu sırasında herhangi bir problem yaşamadığı öğrenilmiştir. Tüm bunlar MTA'nın perforasyon tamirinde ideal bir materyal olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın sonuçlarına göre;

1. Daha önceden endodontik tedavi uygulanmış ancak başarısız olmuş dişlerin tedavisinde mezial ve distalden alınan açılı radyografiler teşhis için yardımcı olabilir.
2. Çalışmadaki gibi küçük boyutlu perforasyonların tamirinde MTA kullanımı tedavinin başarısını artırır.

KAYNAKLAR

1. Adebayo ET, Ahaji LE, Nnachetta RN, et al. Technical quality of root canal fillings done in a Nigerian general dental clinic. BMC Oral Health 2012; 12:42.
2. Lin LM, Skribner JE, Gaengler P. Factors associated with endodontic treatment failures. J Endod 1992; 18:625-627.
3. Nair PN, Sjogren U, Figdor D, Sundqvist G. Persistent periapical radiolucencies of root-filled human teeth, failed endodontic treatments, and periapical scars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 87:617-627.
4. Siqueira JF, Jr. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. Int Endod J 2001; 34:1-10.
5. Nair PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. Int Endod J 2006; 39:249-281.
6. Lin LM, Ricucci D, Lin J, Rosenberg PA. Nonsurgical root canal therapy of large cyst-like inflammatory periapical lesions and inflammatory apical cysts. J Endod 2009; 35:607-615.

7. Adiga S, Ataide I, Fernandes M, Adiga S. Nonsurgical approach for strip perforation repair using mineral trioxide aggregate. *J Conserv Dent* 2010; 13:97-101.
8. Mente J, Hage N, Pfefferle T, et al. Treatment outcome of mineral trioxide aggregate: repair of root perforations. *J Endod* 2010; 36:208-213.
9. Alhadainy HA. Root perforations. A review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78:368-374.
10. Kaufman AY, Keila S. Conservative treatment of root perforations using apex locator and thermatic compactor--case study of a new method. *J Endod* 1989; 15:267-272.
11. Fuss Z, Trope M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. *Endod Dent Traumatol* 1996; 12:255-264.
12. Torabinejad M. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. *Alpha Omegan* 2004; 97:23-31.
13. Allam CR. Treatment of stripping perforations. *J Endod* 1996; 22:699-702.
14. Meister F, Lommel TJ, Gerstein H, Davies EE. Endodontic perforations which resulted in alveolar bone loss. Report of five cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1979; 47:463-470.
15. Ahangari Z, Karami M. Evaluation of the sealing ability of amalgam, MTA, Portland cement and coltozol in the repair of furcal perforations. *Iran Endod J* 2006; 1:60-64.
16. Alhadainy HA, Himel VT. Evaluation of the sealing ability of amalgam, Cavit, and glass ionomer cement in the repair of furcation perforations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75:362-366.
17. Main C, Mirzayan N, Shabahang S, Torabinejad M. Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long-term study. *J Endod* 2004; 30:80-83.
18. Torabinejad M, Eby WC, Naidorf IJ. Inflammatory and immunological aspects of the pathogenesis of human periapical lesions. *J Endod* 1985; 11:479-488.
19. Torabinejad M, Hong CU, McDonald F, Pitt Ford TR. Physical and chemical properties of a new root-end filling material. *J Endod* 1995; 21:349-353.
20. Mozayeni MA, Milani AS, Marvasti LA, Asgary S. Cytotoxicity of calcium enriched mixture cement compared with mineral trioxide aggregate and intermediate restorative material. *Aust Endod J* 2012; 38:70-75.
21. Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review--part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod* 2010; 36:190-202.
22. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review--Part I: chemical, physical, and antibacterial properties. *J Endod* 2010; 36:16-27.
23. Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review-Part III: Clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod* 2010; 36:400-413.
24. Seltzer S, Sinai I, August D. Periodontal effects of root perforations before and during endodontic procedures. *J Dent Res* 1970; 49:332-339.
25. Petersson K, Hasselgren G, Tronstad L. Endodontic treatment of experimental root perforations in dog teeth. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1:22-28.
26. Torabinejad M, Ford TR, Abedi HR, Kariyawasam SP, Tang HM. Tissue reaction to implanted root-end filling materials in the tibia and mandible of guinea pigs. *J Endod* 1998; 24:468-471.
27. Koh ET, McDonald F, Pitt Ford TR, Torabinejad M. Cellular response to mineral trioxide aggregate. *J Endod* 1998; 24:543-547.
28. Thomson TS, Berry JE, Somerman MJ, Kirkwood KL. Cementoblasts maintain expression of osteocalcin in the presence of mineral trioxide aggregate. *J Endod* 2003; 29:407-412.
29. Holland R, Filho JA, de Souza V, et al. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. *J Endod* 2001; 27:281-284.
30. Torabinejad M, Rastegar AF, Kettering JD, Pitt Ford TR. Bacterial leakage of mineral trioxide aggregate as a root-end filling material. *J Endod* 1995; 21:109-112.
31. Fischer EJ, Arens DE, Miller CH. Bacterial leakage of mineral trioxide aggregate as compared with zinc-free amalgam, intermediate restorative material, and Super-EBA as a root-end filling material. *J Endod* 1998; 24:176-179.