

# Periapikal Alanda Lokalize Kırık Kanal Aletinin Ortograd Olarak Çıkarılması: Olgu Sunumu

## Orthograde Retrieval of Broken File Localized at the Periapical Region: A Case Report

Gizem ARPAÇAY  
Tugba TÜRK

<https://orcid.org/0000-0002-8309-879X>

<https://orcid.org/0000-0002-3726-3715>

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı

**Atıf/Citation:** Arpaçay, G. ve Türk, T., (2023). Periapikal Alanda Lokalize Kırık Kanal Aletinin Ortograd Olarak Çıkarılması: Olgu Sunumu. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2023; 44\_3, 247-250.

### ÖZ

**Amaç:** Bu olgu sunumunun amacı, yetersiz kök kanal tedavili ve kök kanalının apikalinde kırık bir kanal aleti bulunan mandibular sağ kanin dişin tedavisinin sunulmasıdır.

**Olgu sunumu:** 35 yaşındaki erkek hasta şiddetli ağrı nedeniyle endodonti kliniğine başvurdu. Yapılan klinik değerlendirmede, sağ mandibular daimi kanin dişinde derin çürük olduğu gözlemlendi. Radyolojik muayenede kök kanal tedavisinin yetersiz olduğu, kök orta üçlüsünde kırık alet ve kök ucunda apikal lezyon varlığı tespit edildi. Hastanın kök kanal tedavisinin yenilenmesine karar verildi. Tedavinin ilk seansında kırık alet çıkartılmaya çalışılırken, iatrojenik olarak kökün orta üçlüsünden apikal bölgeye itildi. İlk seansta kırık alet çıkartılamadı, bu seansta kanala kalsiyum hidrokisit yerleştirilerek geçici olarak restore edildi. Hasta ikinci seansına pandemi sebebiyle 1 sene sonra gelebildi. Bu seansta kırık kanal aleti apikal bölgeden çıkartıldı ve kök kanal tedavisi tamamlanarak diş restore edildi.

**Sonuç:** Apikal bölgede lokalize olan kanal eğesi kırıkları doğru ekipman ve hekim tecrübesiyle ortograd olarak çıkartılabilir. Kök kanalında kırık alet varlığına rağmen, eğer yeterli düzeyde dezenfeksiyon sağlanabiliyorsa iyileşme mümkün olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kök kanal tedavisinin yenilenmesi, Kırık kanal aleti, Akut apikal periodontitis, apikal lezyon

### ABSTRACT

The aim of this case report was to present the treatment of a mandibular right canine tooth with inadequate root canal treatment and a broken canal instrument at the apical region of the root canal.

**Case report:** A 35-year-old male patient applied to our clinic due to severe pain. Clinical examination revealed a deep carious lesion at the right mandibular permanent canine. Radiological examination revealed inadequate root canal treatment and a broken endodontic file in the middle third of the root canal and apical lesion. Retreatment was decided to be performed. At the first session, the broken instrument was inadvertently pushed into the apical region and the broken file couldn't be removed. Calcium hydroxide was placed in the root canal, and temporarily restored. After 1 year, the patient returned with a healed apical lesion. During the second appointment, the broken file was successfully removed, followed by root canal filling and coronal restoration.

**Conclusion:** Endodontic file fractures localized in the apical region can be orthograde removed utilizing appropriate equipment and the expertise of a clinician. Even in the presence of a broken instrument in the root canal, healing may be possible if an adequate level of disinfection can be achieved.

**Keywords:** Root Canal Retreatment, Broken Instrument, Acute Apical Periodontitis, apical lesion

Sorumlu yazar/Corresponding author\*: gizemarpacay@gmail.com

Başvuru Tarihi/Received Date: 12.10.2023

Kabul Tarihi/Accepted Date: 23.10.2023

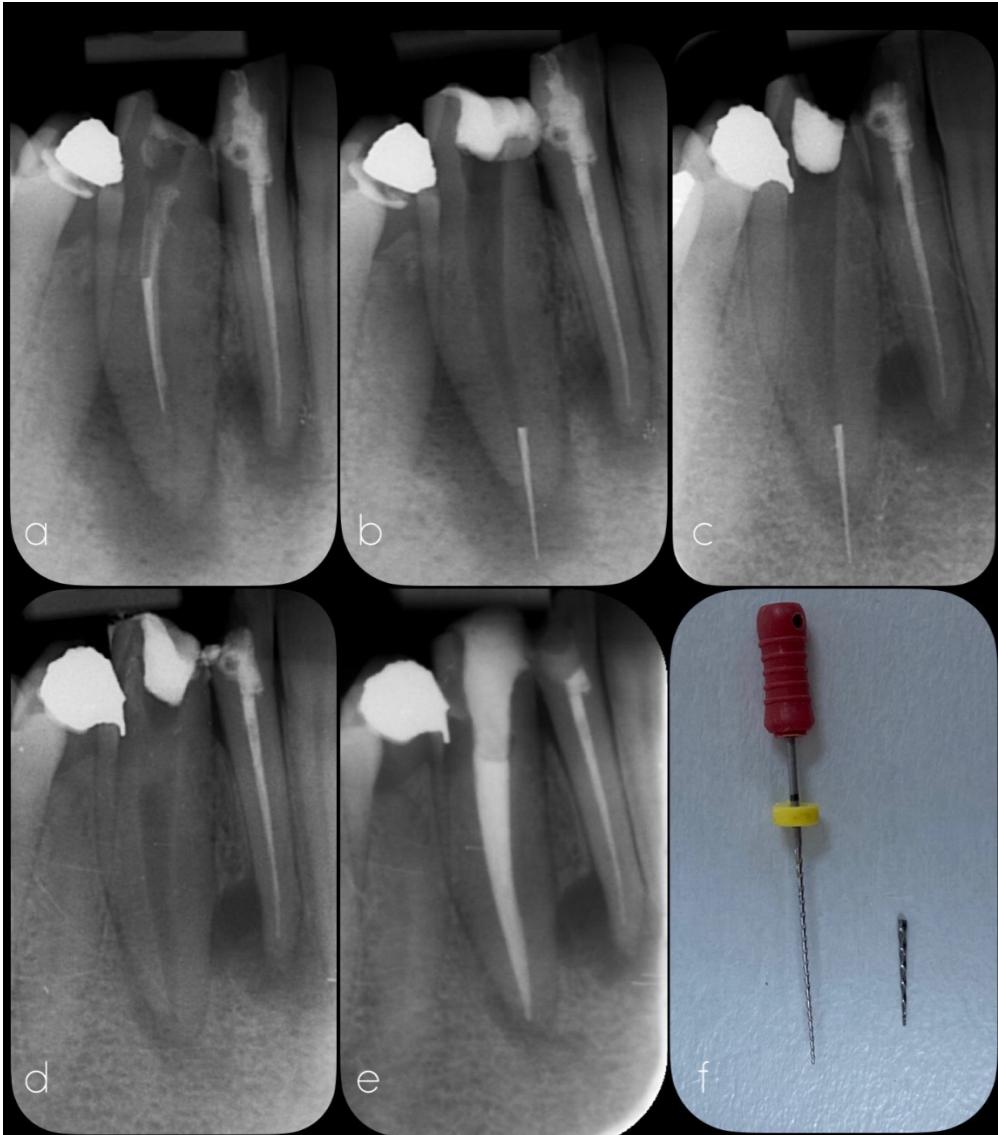
## GİRİŞ

Kök kanal tedavisi sırasında kanal aletlerinin kök kanalı içinde kırılması istenmeyen durumlardan biridir.<sup>1</sup> Endodontik tedavilerin retrospektif olarak değerlendirildiği çalışmalar, kanalda alet kırılma sıklığının %2 ile %6 oranları arasında değiştiğini göstermektedir.<sup>2</sup> Kırık aletler genellikle apekse ulaşımı engeller, bu nedenle kök kanal boşluğunda kırık alet bulunan dişlerin prognozu bulunmayan dişlere göre daha düşüktür.<sup>3</sup> Kırık alet gözlenen olguların prognozu kök kanal tedavisi öncesi periapikal dokuların durumundan etkilenebilir.<sup>3</sup> Özellikle periapikal lezyona sahip dişlerde, apikal bölgede iyi bir dezenfeksiyon sağlayabilmek için kırılan aletlerin çıkartılması gereklidir.<sup>4</sup> Kırık kök kanal aletlerin ortograt olarak çıkarılması zorlayıcı olabilmektedir.<sup>1</sup> Literatürde, kırık aletlerin kök kanalından çıkarılabilme oranı %55 ile %79 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>5</sup> Kök kanalından kırık aletlerin çıkarılması hakkında birçok yöntem yayımlanmıştır; iyot triklorür gibi kimyasal ajanların kullanıldığı yöntemler, el aletleri ile ultrasonik cihazların kullanıldığı mekanik yöntemler ve cerrahi yöntemler örnek verilebilir.<sup>1,5</sup> Bu olgu sunumunun amacı, el eğeleri ve ultrasonik cihaz birlikte kullanılarak, apikal bölgede yer alan kırık kanal aletin çıkartılmasını ve yeniden kanal tedavisinin yapılmasını değerlendirmektir.

## OLGU SUNUMU

35 yaşındaki sistemik olarak sağlıklı erkek hasta Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti bölümüne sağ alt kanin dişinde şiddetli ve devamlı ağrı şikayeti ile başvurdu. Klinik muayenede dişte kompozit dolgu ve çürük saptandı. Perküsyon testine pozitif yanıt alındı. Periodontal muayenede cep varlığı ve ağız içi yumuşak dokularda herhangi bir patolojik değişiklik gözlenmedi. Radyolojik muayenede derin çürük varlığı ve yetersiz kök kanal tedavisi olduğu gözlemlendi (Resim 1a). Kök orta üçlüsünde önceki kök kanal tedavisi sırasında kırılmış ve kanal içerisinde bırakılmış olan kanal aleti tespit edildi (Resim 1a). Klinik ve radyolojik muayene sonucu akut apikal periodontitis tanısı konuldu. Kök kanal tedavisinin yenilenmesine karar verildi. Hasta

tedavi konusunda bilgilendirildi ve yazılı onam alındı. 20 mg/ml lidokain hidroklorür + 0.0125 mg epinefrinli (Adeka, İstanbul, Türkiye) solüsyon ile infiltratif anestezi uygulandıktan sonra diş lastik örtü ile izole edildi. Çürük doku ve kompozit dolgu yuvarlak elmas ve çelik frez yardımı ile uzaklaştırıldı. Giriş kavitesi düzenlendikten sonra enfekte kanal dolgusu #25 H (Hedström) tipi eğe yardımıyla çıkartıldı. Kanal 2 ml %2.5 sodyum hipoklorit (Microvem, İstanbul, Türkiye) ile irriga edildi. #15 K (Kerr) tipi eğe ile kanal aleti bypass edildi. Çalışma boyu Raypex 6 (VDW, Münih, Almanya) apeks bulucu ile belirlendi. #20 K ve #25 K tipi eğeler ile çalışma boyunca genişletme yapıldı. Kırık alet kanaldan çıkartılmaya çalışılırken, istenmeden apikal bölgeden taşacak şekilde itildi. Kırık kanal aletinin apikal bölgeden taşıdığı radyolojik olarak tespit edildi (Resim 1b). #15 K tipi eğe yardımıyla kırık alet apikal alanda bypass edildi. Ultrasonik cihaz (Irrisafe, Satelec Acteon Grup, Merignac, Fransa) kullanılarak alet hareketlendirilmeye çalışıldı, ancak çıkartılamadı. Kök kanalı 5 ml %2.5 NaOCl ve distile su ile yıkandıktan sonra kağıt konlar ile kurutuldu. Kanala kalsiyum hidroksit (Emsure, Merck KGaA, Darmstadt, Almanya) yerleştirildi. Giriş kavitesi çinko oksit öjenol siman (G-ZNO, Gülsa, İzmir, Türkiye) ile kapatıldı. Hastaya bir hafta sonrası için randevu oluşturuldu. Ancak hasta, Covit 19 pandemisi sebebiyle randevusuna gelemedi, bir sene sonra herhangi bir semptomu olmadan kliniğimize tekrar başvurdu. Alınan kontrol radyografisinde lezyonun küçüldüğü, kırık aletin ise apikal bölgede aynı noktada olduğu gözlemlendi. (Resim 1c). İkinci seansta yıkamalar yapıldıktan sonra, bypass edilen kanal aleti ultrasonik uç yardımı ile çıkartılabildi. Kontrol radyografisi alınarak kırık aletin tamamen çıktığı doğrulandı (Resim 1d). Tedavi süresince, her eğe değişiminde kanal 2 ml %2.5 NaOCl solüsyonu ile yıkandı. Final irrigasyon işlemi sırasında 5 ml %17 etilen diamin tetra asetik asit (İmricryl, Konya, Türkiye), 5 ml %2,5 NaOCl ve 5 ml distile su kullanıldı. Kanal step-back tekniği kullanılarak el eğeleri ile genişletildi. Soğuk lateral kompaksiyon tekniği ile dolduruldu (Resim 1e). Sağ mandibular lateral diş için hastaya bilgi verildikten sonra randevu oluşturuldu. Hasta takibi devam etmektedir.



**Resim 1:** a) Tedavi öncesi radyograf b) İatrojenik olarak apikale itilen kanal aletinin radyografik görüntüsü c) İlk müdahaleden 1 sene sonra çekilen radyograf d) Kanal aletinin kökten çıkartıldığını gösteren radyograf e) Tedavi sonrası radyograf f) Çıkartılan kırık kanal aleti parçası

## TARTIŞMA

Kök kanallarında kırılan kanal aletlerinin çıkarılması için çeşitli teknikler ve cihazlar önerilmiştir.<sup>1</sup> Kanal aletinin kanaldan uzaklaştırılması kırık parçanın uzunluğu ve kanaldaki konumu, kök kanal çapı, kanal eğrilik derecesi, operatör deneyimi, operatör yorgunluğu gibi faktörlere bağlıdır.<sup>6,7</sup> Kırık kanal aletinin kök kanalından çıkarılması, dişe ve çevre dokulara en az zarar verecek şekilde gerçekleştirilmelidir. Kırık parçanın bir veya daha fazla paslanmaz çelik el aleti ile bypass edilmesi en etkili yöntemdir.<sup>8</sup> D'Arcangelo ve arkadaşları kök kanallarından kırık alet çıkardıkları iki olguda el aletleri ve ultrasonikleri kullanmışlardır.<sup>9</sup> Meidyavata ve arkadaşları ise kırık aletin kanaldan çıkarılabilmesi için

ultrasoniklere ek olarak mikro forsepssten yararlanmışlardır.<sup>10</sup> Yapılan çalışmalarda, ultrasonik cihazların bypass işlemi sırasında, kontrolsüz şekilde dentin uzaklaştırılmasına neden olduğu için, bu cihazların sadece kırık parçayı hareketlendirmek amacıyla kullanılması önerilmiştir.<sup>7,8</sup>

Kırık kanal aletinin uzunluğu arttıkça, kanal aletini çıkarma süresinin arttığı literatürde bildirilmiştir.<sup>6</sup> Uzun tedavi süresi operatörün yorulmasına neden olarak iatrojenik hata riskini artırır.<sup>6</sup> Bu nedenle alet çıkarma girişimlerinin 45-60 dakikayı geçmemesi gerektiği yapılan çalışmalarda belirtilmektedir.<sup>11</sup> Kırık kanal aletinin doğrudan görülemediği durumlarda mikroskop kullanımı tavsiye edilir.<sup>12</sup> Bu olgu sunumunda kırık aletin iatrojenik

olarak apikalden itilmesi operatör yorgunluğu ve mikroskop kullanılmaması ile ilişkilendirilebilir.

Kırık alet varlığında, apikaldeki kanal boşluğunun dezenfeksiyonu ideal olarak yapılamayabilir bu durum kanal tedavisinin prognozunu olumsuz yönde etkiler.<sup>13</sup> Özellikle preoperatif lezyonları olan endodontik tedavi görmüş dişlerin prognozu, kırık alet kanalda bırakıldığına daha düşüktür.<sup>14</sup> Bu nedenle kök kanalının dezenfeksiyonunun istenilen düzeyde sağlanabilmesi için kırık kanal aletinin çıkartılması veya en azından baypas edilmesi önemlidir. Bu vakada, kırık aletin kanaldan çıkartılamamasına rağmen, ilk seanstan sonra görülen apikal iyileşme, aletin bypass edilerek kök kanal boşluğunun ideal şekilde dezenfekte edilmesi ile

gerçekleştiği düşünülmektedir. Mevcut vakaya benzer şekilde, kırık aletlerin çıkartılmadan, kök kanalında bypass edilmesi ile istenilen endodontik iyileşmenin gerçekleştiğini bildiren çalışmalar vardır.<sup>15</sup>

## SONUÇ

Apikal bölgede lokalize olan kanal eğesi kırıkları doğru ekipman ve hekim tecrübesiyle ortograt olarak çıkartılabilir. Kök kanalında kırık alet varlığına rağmen, eğer yeterli düzeyde dezenfeksiyon sağlanabiliyorsa iyileşme mümkün olabilir. Bu tür vakalar uzun dönemli takip edilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Hülsmann M. Removal of silver cones and fractured instruments using the Canal Finder System. *J Endod* 1990;16:596-600.
- Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *J Endod* 1979;5:83-90.
- Crump MC, Natkin E. Relationship of broken root canal instruments to endodontic case prognosis: a clinical investigation. *J Am Dent Assoc* 1970;80:1341-7.
- Hülsmann M. Removal of fractured instruments using a combined automated/ultrasonic technique. *J Endod* 1994;20:144-7.
- Nagai O, Tani N, Kayaba Y, Kodama S, Osada T. Ultrasonic removal of broken instruments in root canals. *Int Endod J* 1986;19:298-304.
- Terauchi Y, Sexton C, Bakland LK, Bogen G. Factors Affecting the Removal Time of Separated Instruments. *J Endod* 2021;47:1245-1252.
- Portela NN, Rech JP, Marchionatti AME, Barasuol JC. Techniques to address fractured instruments in the middle or apical third of the root canal in human permanent teeth: a systematic review of the in vitro studies. *Clin Oral Investig* 2022;26:131-139.
- Ingle JI, Beveridge EE. *Endodontics*. 7th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 2019:34-57.
- D'Arcangelo C, Varvara G, De Fazio P. Broken instrument removal--two cases. *J Endod* 2000;26:368-70.
- Meidyawati R, Suprastiwi E, Setiati HD. Broken File Retrieval in the Lower Right First Molar Using an Ultrasonic Instrument and Endodontic Micro Forceps. *Case Rep Dent* 2019;31.
- Suter B, Lussi A, Sequeira P. Probability of removing fractured instruments from root canals. *Int Endod J* 2005;38:112-23.
- Hakobyan, G., Yessayan, L., Khudaverdyan, M., & Kiyamova, T. The Use of Operating Microscope for Removal of Broken Instruments from the Canal in Endodontic Treatment. *IJCMCR* 2020; 3:002.
- Lin LM, Rosenberg PA, Lin L. Do procedural errors cause endodontic treatment failure? *J Am Dent Assoc* 2005;136:187-93.
- Spili P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. *J Endod* 2005;31:845-50.
- Elhakim A, Abd El-Wahab TM. A Rare Case of Orthograde Retrieval of Extruded Instrument following Periapical Tissue Healing. *Case Rep Dent*. 2022;25.