

**TRAVMA SONUCU KOMPLİKE KRON KIRIĞI MEYDANA GELEN GENÇ  
DAİMİ DİŞİN APEKSİFİKASYON TEDAVİSİ: VAKA RAPORU**  
**The Apexification Therapy of an Immature Tooth with Complicated  
Crown Fracture: Case Report**

**Kanşad PALA<sup>1</sup>, Salih DOĞAN<sup>2</sup>, Özgür ER<sup>3</sup>**

**Özet:** Bu vaka raporunda; travma sonucu daimi üst sağ santral dişinde komplike kron kırığı meydana gelen 7 yaşındaki kız hastaya uygulanan apeksifikasyon tedavisi anlatılmaktadır. Hasta okul bahçesinde koşarken düşerek yüzünü kaldırıma çarpması sonucu daimi üst sağ santral dişinde oluşan kırık nedeniyle olaydan bir gün sonra kliniğimize başvurmuştur. Dişte travma sonucu ortaya çıkan pulpa açılımının büyük olması ve pulpal kanamanın kontrol edilememesi nedeniyle apeksifikasyon tedavisine karar verilmiştir. Ekstirpasyon ve preparasyon işlemlerinden sonra kanal Ca(OH)<sub>2</sub> ile doldurulmuştur. İlk seanstan sonraki 2. hafta, 1. ay ve 3. ay klinik ve radyografik kontrollerinde, herhangi bir patolojiye rastlanmamış, sadece kanal içerisindeki Ca(OH)<sub>2</sub>, apikal bölgede rezorbe olması nedeniyle yenilenmiştir. 6. ayda yapılan radyografik değerlendirmede ise dişin kök ucunun kalsifiye doku ile tamamen kapandığı tespit edilmiş ve kanal dolgusu ile daimi restorasyonun yapılmasına karar verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Apeksifikasyon, kalsiyum hidroksit, komplike kron kırığı

Travma sonucu görülen dental yaralamaların büyük kısmı çocukluk ve adolesan dönemde ortaya çıkmaktadır. 15 yaşından önce çocukların yaklaşık % 50'sinin düşme, çarpma, spor yaralanmaları, şiddete maruz kalma ve trafik kazaları nedeniyle dental travmaya maruz kaldığı gözlenmiştir (1). Dolayısı ile dental travmalar, çocuk ve adolesanlarda daimi

**Summary:** This clinical report describes the apexification procedure of a maxillary right central incisor that had a complicated crown fracture in a 7-year-old girl. She fell down when running in the school garden and crashed her head into sidewalk. Her maxillary right incisor tooth was broken, she came to our clinic one day after the accident. We performed apexification procedure because of large size of the perforation area and bleeding from the pulp. The treatment procedure; firstly, the root canal was biomechanically prepared and medicated with calcium hydroxide [Ca(OH)<sub>2</sub>] to stimulate hard tissue barrier formation between visits. Then, permanent root canal filling was performed and tooth restored.

**Keywords:** Apexification, Calcium Hydroxide, Complicated Crown Fracture

dentisyonu ilgilendiren acil dental müdahalelerin de önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çocukların daimi dentisyonda gözlenen travmatik yaralanmalar içerisinde en sıklıkla rastlanılan dental yaralanma tipi % 26–76 arasında prevelans gözlenen kron kırıklarıdır. (1-3) Dişin kronuna dik veya oblik şekilde gelen kuvvetler neticesinde diş kronunun bir kısmının kaybıyla oluşan kron kırıkları, pulpa açılımı olmadan sadece mine ve dentini içeriyorsa komplike olmayan kron kırığı, dentin ve mineyle birlikte pulpayı da içeriyorsa komplike kron kırığı olarak adlandırılmaktadır (1,3) Kron kırığı şeklinde

<sup>1</sup> Arş.Gör.Dr.Erciyes Ün.Diş Hek. Fak.Diş Has.Ted. Kayseri

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr.Erciyes Ün.Diş Hek. Fak. Pedodonti. Kayseri

<sup>3</sup> Doç.Dr.Erciyes Ün.Diş Hek. Fak. Diş Has.Ted. Kayseri

Geliş Tarihi : 14.04.2010      Kabul Tarihi : 04.07.2011

gözlenen dental travmaların çoğunluğu maksiller kesici dişlerde ve sınıf 2 oklüzyona sahip çocuklarda gözlemlenirken, travmadan özellikle kök gelişimi tamamlanmamış dişler etkilenmekte ve bu dişlerde pulpa nekrozu ve kök gelişiminin durması gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir (2-4).

Genç daimi dişlerde kron kırığı şeklinde gerçekleşen dental travma vakalarında başarılı bir tedavi için doğru tedavi prosedürünün belirlenmesi oldukça zordur ve tedavi prosedürüne karar verilirken, travmaya uğrayan dişin kök gelişim durumu, hastanın yaşı, travmadan sonra geçen süre, yer değiştirme ya da mobilitenin derecesi yanı sıra kırık hattının pulpayı içerip içermemesi gibi çok sayıda faktörün bir arada değerlendirilmesi gerekmektedir (2-4).

Bu vaka raporunda travmaya sonucu daimi üst sağ orta keser dişinde komplike kron kırığı olan 7 yaşındaki kız hastaya uygulanan tedavi ve post operatif takibi sunulmaktadır.

#### Vaka Raporu

7 yaşındaki kız hasta, okul bahçesinde koşarken düşerek yüzünü kaldırırma çarpması sonucu üst sağ daimi orta keser dişinde oluşan kırık nedeniyle olaydan bir gün sonra kliniğimize başvurmuştur. Yapılan ağız dışı muayenede üst dudakta laserasyon, ekimoz ve travmaya bağlı ödem izlendi. İntraoral muayenede ise üst sağ daimi orta keser dişte komplike kron kırığı olduğu, yer değiştirme veya lüksasyonun bulunmadığı, diğer maksiller daimi keser dişlerin sağlıklı olduğu, klinik ve radyografik değerlendirmelerde ise alveoler kemikte ve dişlerin köklerinde herhangi bir kırık bulunmadığı tespit edildi. Travma sonucu oluşan pulpa açılımının büyük olması nedeniyle öncelikle parsiyel amputasyon tedavisi uygulanması düşünülmüşse de pulpal kanamanın kontrol edilememesi nedeniyle apeksifikasyon tedavisine karar verildi (Resim 1).



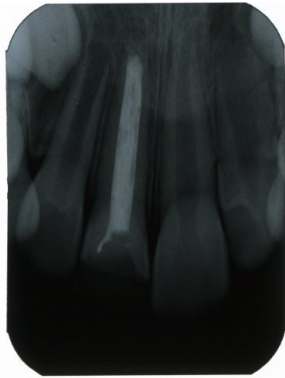
**Resim 1.** Vakanın tanı radyografisi, kök ucu gelişiminin tamamlanmadığı izlenmekte.

Lokal anestezi (Ultracaine – DS Forte, Sanofi – Aventis) uygulaması sonrasında giriş kavitesi açılarak pulpa ekstirpe edildi, daha sonra kanal boyu apeks locater (Raypeks 5 VDW, Almanya) ve 80 numara K tipi ege (Mani Inc Utsomia, Japonya) ile 19 mm olarak belirlenerek bu boyut dijital radyografi (Vision DX Progeny Midmark Co., ABD) ile doğrulandı. Kanal steril paper pointlerle (Gapadent, Almanya) kurulandıktan sonra lentülo ve tepiciler yardımıyla Ca(OH)<sub>2</sub> (Kalsin; Aktu Tic. Bornova, İzmir) ile dolduruldu. İlk seanstan sonraki 2. hafta, 1. ay ve 3. ay klinik ve radyografik kontrollerde, herhangi bir patolojiye rastlanmadı, sadece kanal içerisindeki Ca(OH)<sub>2</sub> apikal bölgede rezorbe olması nedeniyle yenilendi (Resim 2).



**Resim 2.** 3. Ay kontrol radyografisi; Kalsiyum hidroksitin rezorbe olduğu ve kök ucunun kapanmaya başladığı izlenmektedir

6. ayda yapılan radyografik değerlendirmede ise dişin apeksinin kalsifiye doku ile tamamen kapandığı tespit edilerek kanal dolgusu ile daimi restorasyonun yapılmasına karar verildi. Kanal eğesi ile radyografide izlenen apikal kalsifiye tıkaç oluşumu doğrulandıktan sonra güta-perka (Gapadent, Almanya) ve kök kanal dolgu patı (AH Plus, Dentsplay Almanya) yardımıyla soğuk lateral kondensasyon tekniği kullanılarak kanal dolduruldu (Resim 3).



**Resim 3.** Sonuç radyografisi; uygulanan tedavi sonucu kök ucunun tamamen kapandığı ve yapılan kanal dolgusu izlenmektedir.

Koronal restorasyon ise strip kron (Svenska Dentoroma, İsveç) yardımıyla SE Bond (Kuraray, Japonya) ve kompozit rezin (Gradia Direct, GC Company, Belçika) kullanılarak yapıldı. Tedavisi bitirilen dişin kanal tedavisinin bitiminden sonraki 6 ay ara ile yapılan toplam bir senelik takibinde klinik ve radyografik olarak herhangi bir sorun tespit edilmedi.

### TARTIŞMA

Travmatik yaralanmalarda ortaya çıkan kron kırıklarının temel nedeni yüze gelen darbenin sahip olduğu kinetik enerjinin mine ve dentinin dayanabileceği makaslama kuvvetinden fazla olmasıdır. (1,3) Kron kırığı şeklindeki travmatik yaralanmalarda diş doku kayıplarına ilave olarak pulpa sağlığı da riske girmektedir. Ortaya çıkan durumda pulpa sağlığı genel olarak; kron kırığına eşlik eden lüksasyon yaralanmasının varlığına, kök gelişim safhasına, dentin ve pulpanın ağız ortamına açık kalma süresine bağlıdır. Araştırmacılar kırık hattının pulpaya mesafesi ile bakteri veya bakteriyel toksinlerin dentin ve pulpaya penetrasyonunun travma sonrasında ortaya çıkan komplikasyonların temel sebebi olduğu konusunda fikir birliğine varmışlardır (2-5).

Robertson ve arkadaşları (6), kron kırıklarının prognozu ile ilgili yaptıkları çalışmalarının sonucunda lüksasyon yaralanması gözlenmeyen kron kırıklarında %99 oranında pulpanın vital bulgulanıldığı, %1'inde ise kanal obliterasyonu görüldüğü ve nekroza rastlanmadığını bildirmişlerdir. Bu bilgiye dayanarak vakamızda pulpa kaplaması veya cvek amputasyonu uygulanması düşünülmüşse de, muhtemelen travma sonucunda kron pulpasında oluşan geniş perforasyon nedeniyle her iki tedavi girişiminde de pulpal kanama kontrol altına alınamamış ve apeksifikasyon tedavisi yapılmasına karar verilmiştir.

Apeksi açık genç daimi dişlerin travmatik yaralanmaları neticesinde ortaya çıkan klinik problemlerin başında kökün apikalinde bir sert doku bariyerinin oluşmaması gelmektedir (3,5,6). Açık apekse sahip bu genç daimi dişlerde kökün apikal kısmı çoğu

kez tersine kum saati şekilli olup, bu bölgede kök kanal dolgusu ile iyi bir tıkama sağlanması mümkün olamamaktadır. Apikal kapanmanın sağlanması ve geleneksel kök kanal dolgusunun uygun şekilde yapılabilmesi için araştırmacılar tarafından önerilen tedavi prosedürlerinin temelinde ise vital ya da nekrotik dokuların kanaldan uzaklaştırılması ve kanal içerisine bir medikaman yerleştirilmesi yatmaktadır. Bu medikamanlardan birisi olan kalsiyum hidroksit, apeksifikasyon tedavisinde uzun süreden beri yaygın olarak kullanılan bir materyaldir (3,7). Kalsiyum hidroksitin apeksifikasyonda kullanımı ilk olarak 1964 yılında Kaiser ve Frank (2,3,5) tarafından önerilmiş ve bu nedenle de kalsiyum hidroksit kullanılarak yapılan apeksifikasyon tedavisi literatüre 'Frank' metodu olarak girmiştir. Frank (5,8); kök-kanal sisteminin kontaminasyonunun enstrümantasyon ve medikaman kullanımıyla azaltılmasının ve kanal boşluğunun rezorbe olabilen geçici bir patla azaltılmasını önermiştir. Sunulan vakada Frank metoduyla apeksifikasyon işlemi gerçekleştirilmiş ve apeks bölgesinde kalsifiye doku oluşumu sağlanmıştır.

Kalsiyum hidroksit kullanılarak yapılan apeksifikasyon tedavisinde apikal bariyer formasyonu için ne kadar süreye ihtiyaç olduğu konusunda da farklı görüşler bulunmaktadır. Sheehy ve Roberts (9), yaptıkları derlemede apikal bariyer oluşumu için gerekli sürenin ortalama olarak 5 aydan 20 aya kadar değişebileceğini rapor etmişlerdir Finucane ve Kinirons (10) ise 44 non-vital kök gelişimini tamamlamamış dişte gerçekleştirdikleri kalsiyum hidroksit apeksifikasyon tedavilerinde apikal bariyerin ortalama olarak 34,2 haftada oluştuğunu rapor etmişlerdir. Huang hızlı bariyer oluşumunda en önemli faktörün kalsiyum hidroksitin sık aralıklarla değiştirilmesi ve başlangıç apikal daralımın dar olması, dişin vital ve apikal radyolusensi olmamasının önemli faktörler olduğunu rapor etmiştir (4,8). Bu vakada yapılan radyografik kontrollerle Ca (OH)<sub>2</sub> pansumanı başlangıçta haftalık sonra üç haftalık periyotlarla yenilenmiş ve bu sayede 6 aylık süre içerisinde apikal kalsifiye bariyer oluşumu sağlanmıştır. Bu noktada hızlı apikal bariyer oluşumunun nedeni olarak

apeksifikasyon tedavisine travmatik yaralanmadan sonra kısa süre içerisinde yapılan müdahale ve apikal bölgedeki dokuların sağlıklı olması gösterilebilir.

Sonuç olarak bu vaka pulpal sağlığın korunamadığı durumlarda erken dönemde yapılan apeksifikasyon tedavisinde kalsiyum hidroksitin düzenli aralıklarla değiştirilmesi ve başlangıç apikal daralımın dar olması faktörlerinin yanı sıra apikal bölgedeki dokunun sağlığının da kısa sürede kalsifiye apikal tıkaç oluşumunun sağlanmasında önemli bir faktör olabileceğini göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Güngör H.C., Uysal S., Altay N. A retrospective evaluation of crown-fractured permanent teeth treated in a pediatric dentistry clinic *Dent Traumatol* 2007; 23: 211–217
2. Rafter M. Apexification: A Review *Dent Traumatol*. 2005 Feb;21:1-8.
3. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth. Andreasen FM, Andreasen JO. Munksgard and Mosby Copenhagen Denmark, p:9-154,2000.
4. Huang G.T.J. Apexification: the beginning of its end. *International Endodontic Journal*, 42, 855–866, 2009;42:855-866.
5. Alaçam A. Travma nedeniyle oluşan diş yaralanmaları ve tedavileri *Endodonti Alaçam T. Barış Yayınları Ankara 2000 s:723-7317*.
6. Robertson A, Andreasen FM, Andreasen JO, Norén JG. Long-term prognosis of crown-fractured permanent incisors. The effect of stage of root development and associated luxation injury. *Int J Paediatric Dent* 2000;10:191-199.
7. Ayna B., Hamamcı N., Çelenk S., İzol B., Travma sonucu oluşan kron kırıklarının multidisipliner yaklaşımla tedavisi Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi *Dergisi* 2009;1:49-53

8. *Çalışkan K. Endodontide tanı ve tedaviler Nobel Tıp Kitapevleri İstanbul 2006 s: 713*
9. *Sheehy EC, Roberts GJ. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature permanent teeth: a review. Br Dent J 1997;183:241–6.*
10. *Finucane D, Kinirons MJ. Non-vital immature permanent incisors: factors that may influence treatment outcome. Endod Dent Traumatol 1999;15:273–7.*