

# Komplike Kron Kırıklarında Vital Pulpa Tedavisi: Bir Olgu Sunumu

## *Vital Pulp Therapy In Complicated Crown Fractures: A Case Report*

Zeynep Başak Öktem\*, Levent Özer\*\*

### Özet

Bu olgu bildiriminde, bir dişi parsiyel amputasyon, diğer dişi kuafaj ile tedavi edilen daha sonra da kendi kırık diş parçaları kullanılarak iki ön keser dişi restore edilen hastanın tedavisi ve 24 aylık takibi sunulmuştur. Hastanın takibi sonucu, klinik ve radyografik olarak herhangi bir patolojiye rastlanmamıştır. Kron kırıklarında endikasyonun doğru konulduğu durumlarda vital pulpa tedavilerinin tedavi seçeneği olarak başarılı olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Komplike kron kırığı, vital pulpa tedavisi, genç sürekli diş.

### Abstract

In this case report, treatment of one tooth with partial pulpotomy and the other teeth with indirect pulp capping and restoration using the fractured pieces were discussed. After the 24 months follow-up examinations of the teeth were clinically symptomless and showed no periapical pathosis. This case shows that vital pulp therapy can be a successful long-term treatment choice for crown-fractured permanent incisors.

**Keywords:** Complicated crown fracture, vital pulp therapy, young permanent teeth.

*11. Ege Bölgesi Diş Hekimleri Odaları Bilimsel Kongre ve Sergisi'nde  
24-26 Nisan 2009 tarihleri arasında sunulmuştur.*

\* Dt, Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D., Ankara

\*\* Doç. Dr, Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D., Ankara

Mine, dentin ve pulpa dokusunu içeren kron kırıkları, komplike kron kırığı olarak adlandırılır.<sup>1,2</sup> Komplike kron kırıklarında; direkt kuafaj, amputasyon (parsiyel ya da servikal) ve kanal tedavisi endikasyona göre uygulanabilecek tedavi seçenekleridir.<sup>3,4</sup> Hangi tedavinin uygulanacağına karar verilirken ekspoz pulpanın büyüklüğü, travma sonrası geçen süre, dişin gelişim evresi ve restore edilebilirliği ile yapılan klinik ve radyografik muayene sonucu elde edilen bulgular önemlidir.<sup>1,3,5,6</sup> Bu tür yaralanmalarda, özellikle genç daimi dişlerde tedavi seçeneği belirlenirken dişin vitalitesinin korunması öncelikli olarak amaçlanmaktadır.<sup>3,7</sup> Kök matürasyonu tamamlanmamış dişlerde vitalitenin korunmasıyla; kök ucunun fizyolojik olarak kapanması, kök dentinin yeterli kalınlığa ulaşması ve dişin ideal kron/kök oranına sahip olması sağlanır.<sup>3,4</sup> Ancak kök ucunun kapanmasının, dişin matürasyonunun tamamlanmadığının göstergesi olmadığı unutulmamalıdır. Özellikle genç yaşlarda kök ucunun kapanmasından sonra da devam eden dentin yapımıyla birlikte dişler daha güçlü bir yapıya sahip olarak daha sonraki travmalara karşı dirençleri artmaktadır. Bu nedenle kök ucu kapanmış olsa da genç daimi dişlerde pulpanın vitalitesini korunması önemlidir.<sup>3</sup>

Küçük pulpa ekspozlarında, travmadan sonra geçen süre bir iki saat ile sınırlı ise önerilen tedavi direkt kuafajdır.<sup>3,8</sup> Ancak ekspoz alanı büyükse ya da travmadan sonra geçen süre 24 saatten fazla ise tedavi olarak amputasyon tercih edilmelidir.<sup>3,4,9</sup> Cvek<sup>6</sup>, 1978 yılında komplike kron kırıklarında servikal amputasyona alternatif olarak parsiyel amputasyonun (Cvek Amputasyonu) tercih edilmesi gerektiğini bildirmiştir. Bu tedavi yöntemi, servikal amputasyonun aksine tüm kron pulpasının değil, enfekte olduğu düşünülen yüzeyel 2

mm derinlikteki pulpanın uzaklaştırılmasını içermektedir.<sup>5,8,10</sup> Kalan kron pulpasının, oluşan tamir dentini bariyeri ile örtülerek canlı kalması amaçlanmaktadır.<sup>10</sup> Parsiyel amputasyon ile hücreden zengin koronal pulpa dokusunun korunmasının, daha hızlı bir iyileşmenin ve koronal dentin ile pulpa arası fiziksel bağın korunmasının sağlandığı bildirilmiştir. Servikal amputasyon yöntemiyle ise koronal pulpanın uzaklaştırılmasına bağlı olarak koronal pulpa ile dentin arası fiziksel bağın kaybedilmesiyle servikal kırık riskinin arttırdığı belirtilmiştir.<sup>11</sup>

Kuron kırıklarının tedavisinde eğer kırık parça mevcut ve dişe tekrar yapıştırılmaya uygun ise daimi restorasyonun bu parçanın kullanılmasıyla yapılması tercih edilmektedir.<sup>12,13</sup> Bu tedavi, diğer restorasyon yöntemlerine göre daha kolay ve ucuz olmasının yanı sıra daha az madde kaybına neden olarak dişin aşınma direncinin geleneksel rezin kompozit restorasyonlara göre yüksek olması sağlamakta ve daha doğal bir estetik sonuç elde edilmektedir.<sup>13</sup>

### Olgu Sunumu

12 yaşında kız hasta Nisan 2007 tarihinde travma şikayeti ile kliniğimize başvurmuştur. Tedavi öncesi hastadan bilgilendirilmiş olur alınmıştır. Herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan hastadan alınan anamnezde, bir gün önce banyoda düşüp dişlerini yere çarptığı öğrenilmiştir. Yapılan ekstra oral muayenede alt dudakta travmaya bağlı yaralanma saptanmıştır. Ağız içi muayenede ise 11 nolu dişte komplike kron kırığı, 21 nolu dişte ise kron kırığı tespit edilmiştir (Resim 1,2). Hasta kuru ortamda sakladığı kırık diş parçalarını yanında getirmiştir (Resim 3). Hastanın sadece soğuğa karşı olmak üzere hafif ağrı şikayeti bulunmaktaydı. İlgili diş-



**Resim 1-2:** Hastanın travma sonrası ağız içi klinik görüntüsü



**Resim 3:** Kırık diş parçaları

lerde spontan ağrı, perküsyon, palpasyon hassasiyeti veya mobilite saptanmadı. Radyografik muayenede ise ilgili dişlerin apeks oluşumlarının tamamlandığı görülmüş ancak herhangi bir periapikal patoloji veya alveol kemik kırığı saptanmamıştır (Resim 4). Hastada pulpal patolojiyi işaret edecek bir bulgu görülmediğinden vital



**Resim 4 :** Tedavi başlangıcında 11 ve 21 nolu dişlerin radyografik görüntüsü

pulpa tedavisi uygulanmasına karar verilmiştir. Travma sonrası geçen süre bir gün ve ekspoz alanı büyük olduğundan parsiyel amputasyon yapılması uygun görülmüştür. Lokal anestezi uygulanmasının ardından dişler rulo pamuk ve tükürük emici ile izole edilmiştir. 11 nolu dişteki ekspoz pulpa alanı % 0.9'luk steril salinle yıkanmıştır. Pulpa, elmas rond frez (801G014, Meisinger, Almanya) kullanılarak su soğutması altında 2 mm derinliğinde ampute edilmiştir. Daha sonra bölge steril salinle tekrar yıkanmış ve pıhtı oluşmasını önlemek

amacıyla pamuk pelet ile kanama kontrolü sağlanmıştır (Resim 5). Kanama kontrolünün ardından distile su ile karıştırılan kalsiyum hidroksit tozu (Kalsin, Aktu, Türkiye) ekspoz alanına yerleştirilmiştir (Resim 6). Çinko oksit ojenol siman ve cam iyonomer siman ile kavitenin kapatılmasından sonra dişin daimi restorasyonu aynı seans yapılmıştır. 21 nolu dişte pulpa ekspozu saptanmadığından pulpayı korumak amacıyla açığındaki dentin dokusuna kalsiyum hidroksit patı (Dycal, Dentsply, Milford, ABD) uygulanmış, ardından dişin daimi restorasyonu yapılmıştır. Her iki dişte de kırık parçaların tutuculuğunun artırılması amacı ile parçaların dentin kısımlarına küçük bir rond frezle retansiyon olukları açılmıştır. Daha sonra parçalar ve dişlerin geri kalan kısımları %32'lik fosforik asitle (UNİ-ETCH, Bisco, Schaumburg, A.B.D.) 15 saniye pürüzlendirilmiştir. Ardından yıkanıp kurutulmuş diş yüzeylerine adeziv sistem



**Resim 5:** 11 nolu dişte kanama kontrolünün sağlanması



**Resim 6:** Pulpa dokusuna kalsiyum hidroksit yerleştirilmesi

(3M ESPE Adper™ Prompt™ L-Pop™, ABD) uygulanmıştır. Retantif alanlar kompozit rezin (3M ESPE Filtek™ Supreme XT, ABD) ile doldurulup kırık parçalar yerine yerleştirilmiş ve fazlalık kompozit rezin temizlendikten sonra polimerize edilmiştir. Parçaların yerine yapıştırılmasından sonra hem kırık hattının saklanabilmesi hem de retansiyonun artırılması için dişlerin dış yüzeylerinde kırık hattı boyunca ikinci bir oluk küçük bir elmas rond frezle (801G016, Meisinger, Almanya) açılmış ve bu bölge dişin rengine uygun kompozit rezin kullanıla-

rak restore edilmiştir (Resim 7) . Tek seansta tedavisi bitirilen hastaya travmaya bağlı yumuşak doku yaralanması olduğundan enfeksiyonunun önlenmesi amacıyla 5 gün süre ile geniş spektrumlu antibiyotik (amoksisilin 500 mg, 8 saatte bir) ve ağız gargarası kullanılmış ve oral hijyen eğitimi verilmiştir. Tedavi sonrası hasta 1., 3., 6., 12., 18. ve 24. aylarda kontrol edilmiş, klinik veya radyografik olarak iki dişte de herhangi bir patolojiye rastlanmamıştır. Resim 8’de hastanın 24. ay kontrolündeki alınan radyograf görülmektedir. Hastanın kontrolleri halen devam etmektedir.

### Tartışma

Komplike kron kırıklarında bir tedavi seçeneği olarak parsiyel amputasyon, Cvek<sup>6</sup>, tarafından kök ucu açık olsun olmasın komplike kron kırıklarının tedavisinde önermiştir. Ekspoze bölgenin devamlı tükürük akışı



**Resim 7:** Dişlerin kırık parçaları kullanılarak tamamlanan restorasyonların ağız içi görünümü



**Resim 8:** Dişlerin 24. ay kontrolündeki radyografik görüntüsü

altında olmasının bu alanda debris ve mikroorganizmaların birikimini engellediği, böylece pulpada oluşan değişikliklerin alt katmanlara ilerlemeden proliferasyon ile sınırlı kaldığı bildirilmiştir.<sup>6,8</sup> Özellikle travmatik yaralanmalarda, amputasyon miktarı rahatlıkla belirlenebilir çünkü sağlıklı pulpa görüntüsü kanama miktarı ve rengi değerlendirilerek ayırt edilebilmektedir. Parsiyel amputasyonun kuafaja göre en önemli avantajı; yeterli sızdırmazlık sağlayacak kalınlıkta bir materyalle pulpanın örtülebilmesidir. Dişin vitalitesinin kontrol edilebilmesini sağlayacak koronal pulpa sağlam kalması ve böylece kontrol seanslarında dişin durumu daha sağlıklı değerlendirilebilmesi bu yöntemin servikal amputasyona göre avantajıdır. Cvek<sup>6</sup>, parsiyel amputasyon ile tedavi edilen komplike kron kırıklarının prognozunu çok iyi olduğunu bildirmiştir (%94–96). Robertson ve ark<sup>7</sup>, 2000 yılında yaptıkları çalışmalarında kron kırıkları ile kök oluşum evresi ve lüksasyon varlığının ilişkisini 455 daimi dişte incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda kron kırıklarına lüksasyon yaralanmalarının eşlik etmesinin travmatize dişte hem pulpa nekrozu hem de kanal obliterasyonu görülme riskini arttırdığını bildirmişlerdir. Ek olarak travma görmüş dişin kök oluşum evresinin de sadece lüksasyon varlığında kron fraktürlerinin iyileşmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu olgu sunumunda da dişin kök ucu kapalı olmasına rağmen kron kırığı görülen dişlerde lüksasyon yaralanması bulunmamaktadır. 18 aylık takip sonucunda dişlerde kanal obliterasyonu veya pulpa nekrozu tespit edilmemiştir.<sup>7</sup>

Parirokh ve Kakoei<sup>14</sup> kanal obliterasyonunun travmadan yıllar sonra görülebileceğini ancak kalsifikasyon oluşumunun pulpa dejenerasyonu bulgusu olarak değil, devam eden pulpa fonksiyonuyla ilişkili görülmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Çalışmalarında servikal amputasyon ile tedavi ettikleri dört alt ön keser dişin 11 yıllık takibi sonucunda bir dişte pulpa obliterasyonu tespit etmişler ancak başka herhangi bir patolojik bulgu görülmediğini için bu dişe endodontik tedavi yapmadıklarını bildirmişlerdir.

Svizero ve ark<sup>5</sup>, kapalı apekse sahip komplike kron kırığı bulunan daimi ön keser dişi parsiyel amputasyon ile tedavi etmişler, 250 günlük takiplerinin sonucunda herhangi patolojik bulguya rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Tedavinin biran önce yapılmasının pulpanın vitalitesinin korunma şansını arttırdığını ancak ekspoze pulpa alanının büyüklüğünün, travma sonrası geçen sürenin ve kökün matürasyon derecesinin tedavinin başarı derecesini arttıran faktörler olmadığı belirtilmiştir.

Vital pulpa tedavilerinde çoğunlukla tercih edilen materyal terapötik ve kimyasal özellikleri nedeniyle kalsiyum hidroksittir. Bakteriyostatik ve hemostatik oluşu,

asit nötralizasyonunu sağlaması, pulpayı termoelektrik uyarılardan koruması ve dentin köprüsü oluşumunu stimüle etmesi bu özellikler arasındadır.<sup>15</sup> Bu olgu sunumunda da hem kron kırığı hem de komplike kron kırığı kalsiyum hidroksit kullanılarak tedavi edilmiştir.

Travmatize dişlerin daimi restorasyonu yapılırken eğer kırık parça mevcut ve restorasyonda kullanılabilecek durumda ise dişe yapıştırılması diğer yöntemlere tercih edilmektedir.<sup>13,16</sup> Reis ve ark<sup>13</sup>, bu yöntem uygulanacaksa oluk ve basamak gibi ek preparasyonlar ile retansiyonun artırılması gerektiğini bildirmişlerdir. Capp ve ark<sup>17</sup>, kırık parçaların 48 saate kadar kuru ortamda kalması halinde restorasyon yapımı öncesinde en az 30 dak salin solüsyonunda bekletilerek rehidrate edil-

mesi gerektiğini bildirmiştir. Burada sunulan olguda da her iki travmatize diş 24 saat süresince kuru ortamda saklanmış kendi kırık parçalarıyla rehidrate edilmeden restore edilmiş, 24 ay sonunda herhangi bir retansiyon problemiyle karşılaşılmamış ve hasta tarafından beğenilen estetik sonuç korunmuştur.

Bu olguda, parsiyel amputasyon ile tedavi edilen kapalı apekse sahip dişin 24 aylık takibi sonucu dişin vitalitesi korunarak matürasyonunun devam etmesi sağlanmıştır. Komplike kron kırıklarında endikasyonun doğru konulduğu durumlarda bu tedavi yönteminin kapalı apeksli dişlerde de başarılı bir tedavi seçeneği olacağını düşünmekteyiz. Ancak bu konuda daha fazla olgunun daha uzun süreli takiplerine ihtiyaç bulunmaktadır.

## Kaynaklar

1. Sonmez IS, Sonmez H. Long-term follow-up of a complicated crown fracture treated by partial pulpotomy. *Int Endod J.* 40: 398-403, 2007.
2. Mc Donald RE, Avery DR. Management of trauma to the teeth and supporting tissues: Mc Donald RE, Avery DR, eds. *Dentistry for the child and adolescent.* 7<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby; 2000, 485-542.
3. McTigue DJ. Managing traumatic injuries in the young permanent dentition: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence.* 4<sup>th</sup> ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005, 593-608.
4. Welbury RR, Whitworth JM. Traumatic injuries to the teeth: Welbury RR, Duggal MS, Hosey MT, eds. *Paediatric Dentistry.* 3<sup>rd</sup> ed. New York: Oxford University Press Inc; 2005, 257-295.
5. Svizero Nda R, Bresciani E, Francischone CE, Franco EB, Pereira JC. Partial pulpotomy and tooth reconstruction of a crown-fractured permanent incisor: a case report *Quintessence Int.* 34: 740-7, 2003.
6. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. *J Endod.* 4: 232-7, 1978.
7. 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 Paediatr Dent.* 10: 191-9, 2000.
8. Fuks AB, Gavra S, Chosack A. Long-term followup of traumatized incisors treated by partial pulpotomy. *Pediatr Dent.* 15: 334-6, 1993.
9. Fuks AB, Cosack A, Klein H, Eidelman E. Partial pulpotomy as a treatment alternative for exposed pulps in crown-fractured permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 3: 100-2, 1987.
10. Mumford JM, Jedyakiewicz. Pulpotomy. In: Mumford JM, Jedyakiewicz, eds. *Principles of Endodontics.* Chicago: Quintessence Publishing Co Ltd; 1988, 57-61.
11. Bakland LK. Endodontic considerations in dental trauma. In: Ingle JI, Bakland LK, eds. *Endodontics.* 5<sup>st</sup> ed. London: BC Decker Inc; 2002, 795-844.
12. Demarco FF, de Moura FR, Tarquinio SB, Lima FG. Reattachment using a fragment from an extracted tooth to treat complicated coronal fracture. *Dent Traumatol.* 24: 257-61, 2008
13. Reis A, Loguercio AD, Kraul A, Matson E. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent.* 29: 226-33, 2004.
14. Reis A, Loguercio Ad., Kraul A, Matson E. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent.* 29: 226-33, 2004.
15. Parirokh M, Kakoei S. Vital pulp therapy of mandibular incisors: a case report with 11-year follow up. *Aust Endod J.* 32: 75-8, 2006.
16. Pereira JC, Segala AD, Costa CAS. Human pulpal response to direct pulp capping with an adhesive system. *Am J Dent.* 13: 139-147, 2000.
17. Baratieri LN, Ritter Av, Monterio Junior S, de Mello Filho JC. Tooth fragment reattachment: an alternative for restorations of fractured anterior teeth. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 10: 115-25, 1998.
18. Capp CI, Roda MI, Tamaki R, Castanho GM, Camargo MA, de Cara AA. Reattachment of rehydrated dental fragment using two techniques. *Dental Traumatology,* 25: 95-99, 2009.

## Yazışma Adresi:

Dr. Zeynep Başak Öktem  
Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Beşevler/Ankara  
Tel: 0312 296 56 72  
E mail: [zbasakyilmaz@yahoo.com](mailto:zbasakyilmaz@yahoo.com)