

## Avulse Bir Dişin Gecikmiş Replantasyonu

### Delayed Replantation of an Avulsed Tooth

<sup>1</sup>Hakan KARAOĞLAN<sup>a</sup>, <sup>2</sup>Günseli GÜVEN POLAT<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Dış Hekimliği Fakültesi, Çocuk Dış Hekimliği ABD, İstanbul, TÜRKİYE

**ÖZET** Çocuklarda, diş ve destek dokuları içeren travmatik yaralanmalar sık görülmektedir. Travmatik yaralanmalar sonucu, dişin alveol soketten tamamen çıkmasına avulsiyon denmektedir. Replante edilecek dişin prognozunu etkileyen en önemli faktörler; ağız dışında geçen süre ve dişin saklanma koşullarıdır. Avulse dişin en uygun tedavisi, 30 dk içinde yapılan erken replantasyondur. Karşılaştığı travmatik yaralanma sonucunda, 14 yaşında erkek hasta travmadan 60 saat sonra kliniğimize başvurmuştur. Ekstraoral ve intraoral muayenesi yapılan hastanın maksiller sol birinci keser dişinin avulse olduğu görülmüştür. Hastadan alınan anamnez sonucunda, avulse olan dişini su içerisinde bekletildiği öğrenilmiştir. Avulse olan diş, salin solüsyonu ile yıkandıktan sonra %1,23'lük asidüle fosfat florür solüsyonunda bekletilmiştir. Lokal anestezi altında alveol sokette bulunan kan pıhtısı uzaklaştırıldıktan sonra kanal tedavisi ağız dışında tamamlanan diş, parmak basıncıyla replante edilmiştir. Dört hafta yarı rijit splint ile splintlenmiştir. Splint çıkartılırken yapılan kontrollerde inflamasyon bulgusuna rastlanılmamıştır. Bu olgu sunumu, avulse olan dişin gecikmiş replantasyon tedavisini ve 18 aylık klinik takip raporunu içermektedir.

**ABSTRACT** Traumatic injuries involving teeth and supporting tissues are common in children. The complete removal of the tooth from the alveolar socket as a result of traumatic injuries is dental avulsion. The most important factors affecting the prognosis of the tooth to be replanted; the time outside the mouth and the hiding conditions of the tooth. The most appropriate treatment of avulsion teeth is early replantation within 30 minutes. A 14 year-old male patient with a history of trauma referred to our clinic 60 hours after the injury. Extraoral and intraoral examination revealed avulsion of left first maxillary incisor. As a result of the anamnesis taken from the patient, it was learned that his avulsed tooth was kept in water. After the avulsed tooth was washed with saline solution, it was kept in 1.23% acidified phosphate fluoride solution. After the blood clot in the alveolar socket was removed under local anesthesia, the canal treatment was completed outside the mouth, and the tooth was replanted with finger pressure. It was splinted with a semi rigid splint for 4 weeks. There was no evidence of inflammation in the controls performed while removing the splint. In this case report includes delayed replantation treatment of avulsed tooth and an 18-month clinical follow-up report.

**Anahtar Kelimeler:** Avulsiyon; gecikmiş replantasyon; dental travma

**Keywords:** Avulsion; delayed replantation; dental trauma

Çene ve yüz bölgesi travmaları, dental etkileriyle beraber çocuklar üzerinde olumsuz estetik, fonksiyonel ve önemli psikolojik etkilere de yol açabilmektedir. Bu bölgelerde meydana gelen dental hasarlar, malokluzyonlara neden olabilmektedir.<sup>1</sup>

Avulsiyon, travma sonucu dişin periodontal liflerinin kopması ile soketten tamamen çıkması olarak ifade edilmektedir. Dental travma sonucu en çok avulse olan dişler üst santral kesici dişlerdir. Protürzyonun ve overjet miktarının yetersiz olduğu durumlarda, travma sonucu avulsiyon görülme oranında

artış olduğu bildirilmiştir. Avulsiyon, travma olgularının %0,5-3'ünü oluşturmaktadır.<sup>2</sup>

Travma sonucu avulse olan dişlerde yapılması gereken, en kısa zamanda tekrar yerine replante edilmesidir. Bu dişlerin prognozunu müdahale zamanı, periodontal ligament hücrelerinin canlılığı, bakteriyel kontaminasyon ve çevre dokuların sağlığı gibi faktörler etkilemektedir.<sup>3</sup>

Avulsiyondan sonra dişin replante edilmesine kadar geçen süre arttıkça, replasman rezorpsiyonu görülme olasılığı artmaktadır. Travma sonucu avulse

**Correspondence:** Hakan KARAOĞLAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Dış Hekimliği Fakültesi, Çocuk Dış Hekimliği ABD, İstanbul, TÜRKİYE/TURKIYE

**E-mail:** dthakankaraoglan@gmail.com



Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

**Received:** 10 Dec 2021

**Received in revised form:** 29 Apr 2021

**Accepted:** 30 Apr 2021

**Available online:** 17 Aug 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

olan dişler, replante edildikten sonra mutlaka semi-rijit olarak splintlenmesi gerekmektedir.<sup>4</sup>

Bu olgu sunumu, travmatik yaralanma sonucunda sağ üst santral dişi avulse olan ve 60 saat sonra kliniğimize gelen 14 yaşında erkek hastaya yapılan gecikmiş replantasyon tedavisini içermektedir.

## OLGU SUNUMU

On dört yaşında erkek hasta, üst ön bölgeye aldığı travma sonucu sol üst santral dişinin yerinden çıkması şikâyetiyle travmadan 60 saat sonra Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesine başvurmuştur. Hastadan alınan anamnez sonucunda, bu sürede dişini su içerisinde muhafaza ettiği öğrenilmiştir. Yapılan ekstraoral muayenede, herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır. İntraoral muayenede ise soketin kan pıhtısı ile dolu olduğu görülmüştür (Resim 1). Yapılan incelemede, avulse olan dişte aynı zamanda komplike olmayan kron kırığı ve mine çatlağı olduğu tespit edilmiştir (Resim 2). Sol üst santral dişinde ise mine çatlağı görülmüştür. Hasta velisine, tedavi protokolü ve prognoz ile ilgili olası durumlar anlatılıp, onay alındıktan sonra tedaviye başlanmıştır.

Avulse diş, serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra %1,23'lük asidüle fosfat florür solüsyonunda bekletilmiştir. Lokal anestezi yapıldıktan sonra alveol soket, serum fizyolojik ile yıkanarak kan pıhtısı temizlenmiştir. Avulse olan dişe, dış ortamda kanal tedavisi başlanmıştır. Her ege arası kanal %5'lik NaOCl ile irrije edilmiştir. Final irrigasyonu NaOCl, EDTA ve klorheksidin ile yapılmıştır. Paper-Point ile kurutulduktan sonra lateral kondensasyon yöntemi ile gütaperka ve kanal patı ile dolum yapılmıştır. Giriş kavitesi, kompozit dolgu ile restore edildikten sonra restorasyonu tamamlanan diş sokete yerleştirilmiştir (Resim 3).



RESİM 1: Soketin müdahale edilmeden önceki görüntüsü.



RESİM 2: Avulse dişin replante edilmeden önceki görüntüsü.

Hastaya 1 hafta boyunca kullanması için sistematik antibiyotik verilip, yumuşak diyet ve ağız hijyenine dikkat etmesi tavsiyelerinde bulunulmuştur. Yarı rijit splint ile sağ ve sol lateral dişler de dâhil olacak şekilde 4 hafta splintlenmiştir (Resim 4).

Birinci ve 5. ay kontrollünde klinik olarak herhangi bir semptom gözlenmemiştir. Beşinci ay intraoral muayenede, komşu dişe göre gingival kenarın infrapozisyonda olduğu görülmüştür ve bu seansta avulse olan dişin kırık insizal kenarı restore edilmiştir. Alınan periapikal radyografide, periapikal dokuların sağlıklı olduğu; sement yüzeyinde ise eksternal rezorpsiyonun başladığı görülmüştür (Resim 5).

Pandemi şartları dolayısıyla 1. yıl kontrolü yapılamamıştır. On sekiz aylık takip sonucunda yapılan intraoral muayenesinde, komşu dişlere göre infrapozisyonun değişmediği görülmüştür. Radyografik incelemede ise eksternal rezorpsiyonun arttığı görülmüştür, fakat herhangi bir inflamasyon bulgusuna rastlanılmamıştır (Resim 6).



RESİM 3: Diş sokete yerleştirildikten sonraki ağız içi ve radyografik görüntüsü.



RESİM 4: Birinci ay splint çıkartıldıktan sonraki görüntü.

## TARTIŞMA

Replantasyonun başarısını etkileyen en önemli faktörler, dişin ağız dışında kalma süresi ve dişin saklandığı ortamın koşullarıdır. Travma sonrası hemen replante edilen avulsiyon olguları, prognoz açısından en başarılı sonuçları göstermektedir.<sup>5</sup> Kaza yerinde replante edilmesi mümkün olmayan durumlarda, en kısa sürede dişin saklama ve taşıma ortamına yerleştirilmesi gerekmektedir. Hank'ın dengeli tuz çözeltisi [Hank's balanced salt solution (HBSS)], ViaSpan (Belzer VWCSS, Du Pont Pharmaceuticals, Wilmington, DE, USA), süt, tükürük ve salin solüsyonu bu durumda kullanılabilir. En iyi seçenek HBSS solüsyonudur.<sup>6</sup>

Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği [International Association of Dental Traumatology (IADT)], 2020 yılında güncellediği travma rehbe-

rinde kök gelişim seviyesi ve periodontal ligament hücrelerinin olası durumuna göre tedavi prensiplerinden şu şekilde bahsetmiştir; kök ucu kapalı olan avulse daimî dişlerde, kök yüzeyindeki eklenilerin hafif bir şekilde uzaklaştırılarak replante edilmesi önerilmektedir. Kök ucu kapalı olan daimî dişlerde, ağız dışı kalma süresinden bağımsız olarak replantasyondan sonraki 2 hafta içerisinde kök kanal tedavisinin yapılmasını tavsiye etmiştir.<sup>7</sup> Splintlemenin pasif ve esnek bir şekilde yapılması gerekmektedir. Yaralanma durumuna alveol veya çene kemiği kırığının eşlik etmediği durumlarda, splintleme süresinin 2 hafta süreyle yapılması yeterli görülmüştür.

Kök ucu açık olan avulse daimî dişlerde de ekleniler uzaklaştırıldıktan sonra replante edilmelidir. Replantasyon süresinin 2 hafta ve pasif ve esnek splintleme yapılması önerilmektedir.<sup>8</sup> Kök gelişiminin devamının sağlanması için yapılacak olan pulpa revaskülarizasyonu, çocuklarda immatür dişlerin replantasyonunda temel hedefdir. Enfeksiyonla ilişkili (inflamatuvar) kök rezorpsiyonu riski, pulpa revaskülarizasyonu elde etme şansı ile karşılaştırılmalıdır. Bu tip rezorpsiyon, çocuklarda çok hızlı gelişir. Spontan revaskülarizasyon gerçekleşmezse, pulpa nekrozu ve enfeksiyon fark edildiği anda apeksifikasyon, pulpa revaskülarizasyonu/revitalizasyonu veya kök kanal tedavisi başlatılması önerilmiştir.<sup>9</sup>



RESİM 5: Beşinci ay kontrolü ağız içi ve radyografik görüntü.



RESİM 6: On sekizinci ay kontrolü ağız içi ve radyografik görüntüsü.

Gecikmiş replantasyonun uzun vadeli prognozu zayıftır.<sup>10</sup> Periodontal ligament, nekrotik hâle gelir ve yenilenmesi beklenmez. Beklenen sonuç, ankilozla ilişkili (replasman) rezorpsiyondur. Bu olgularda replantasyonun amacı, alveoler kemik konturunu, genişliğini ve yüksekliğini korurken; en azından geçici olarak estetiği ve işlevi restore etmektir. Bu nedenle bir daimî diş replante kararı, ağız dışı kuru kalma süresi 60 dk'dan fazla olsa bile neredeyse her zaman doğru karardır.

Büyüme gelişim atılımının sonlanmasından önce replante edilen dişlerde meydana gelecek ankiloz alveol kemiğin apozisyonunu engelleyecektir. Böyle durumlarda dişlerin infraokluzyonda kalma ihtimali daha yüksek olacaktır.<sup>11</sup> Hastanın büyüme gelişimine bağı olarak replante edilmiş dişin ankiloz olmasi veya infrapozisyonda kalması durumunda, dekonasyon ve ototransplantasyon gibi prosedürlerin gerekebileceği unutulmamalıdır.<sup>10</sup>

Kök gelişimini tamamlamış ve 30 dk'dan daha uzun süre kuru ortamda kalan dişlerin kök yüzeylerinde çoğu periodontal hücreler canlılığını kaybetmektedir.<sup>12</sup> Bu nedenle inflamatuvar rezorpsiyonu önlemek için kök yüzeyine asit solüsyonları (sitrik asit, hidroklorik asit, asidüle fosfat florür veya nötr florür gibi) uygulanmıştır. Florür çözeltileri arasında %2 asidüle fosfat florürün kullanımı, inflamatuvar kök rezorpsiyonunda bir azalma, ankiloz ve replasman rezorpsiyonu alanlarının baskılandığını göstermiştir. Florürün bir başka özelliği de mikrobiyal büyümeyi ve metabolizmayı engelleyerek hücre pH'sini düşürmesidir. Bazı araştırmacılar, nötr sodyum florür kullanmışlar ve asidüle fosfat florür ile karşılaştırıldığında onarımda herhangi bir fark bulamamışlardır.<sup>13</sup>

IADT 2012 rehberine göre kök gelişimini tamamlamış dişlerde eğer dişin ağız dışında kalma süresi 1 saatten uzunsa, kanal tedavisi ağız dışında da tamamlanabilmektedir.<sup>2</sup> Olgumuzda, kanal tedavisi ağız dışında tamamlanmıştır. Kanal tedavisine replantasyondan sonra başlanan olgularda kök kanal sistemi mekanik ve kimyasal olarak temizlendikten sonra kanal içi medikaman olarak kalsiyum hidroksit kullanılması önerilmiş ve 7-10 gün süre boyunca veya dişin durumuna göre daha uzun bir süre kanal içerisinde bırakılabileceği tavsiye edilmiştir.<sup>14</sup>

#### **Finansal Kaynak**

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru-  
dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,  
gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi  
bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma  
ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya  
manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

#### **Çıkar Çatışması**

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin  
çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite  
üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, her-  
hangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer du-  
rumları yoktur.*

#### **Yazar Katkıları**

**Fikir/Kavram:** Hakan Karaoğlan; **Tasarım:** Günseli Güven Polat; **Denetleme/Danışmanlık:** Günseli Güven Polat; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Hakan Karaoğlan; **Analiz ve/veya Yorum:** Günseli Güven Polat; **Kaynak Taraması:** Hakan Karaoğlan; **Malzemenin Yazımı:** Hakan Karaoğlan; **Eleştirel İnceleme:** Günseli Güven Polat; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Günseli Güven Polat; **Malzemeler:** Günseli Güven Polat.

## KAYNAKLAR

1. Lee JY, Divaris K. Hidden consequences of dental trauma: the social and psychological effects. *Pediatr Dent*. 2009;31(2):96-101. [[PubMed](#)]
2. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al; International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012;28(2):88-96. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
3. Adnan S, Lone MM, Khan FR, Hussain SM, Nagi SE. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dent Traumatol*. 2018;34(2):59-70. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
4. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol*. 2002;18(1):1-11. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
5. Lin S, Zuckerman O, Fuss Z, Ashkenazi M; American Association of Endodontists; International Association of Dental Traumatology; Royal College of Surgeons of England. New emphasis in the treatment of dental trauma: avulsion and luxation. *Dent Traumatol*. 2007;23(5):297-303. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
6. Hiltz J, Trope M. Vitality of human lip fibroblasts in milk, Hanks balanced salt solution and Viaspan storage media. *Endod Dent Traumatol*. 1991;7(2):69-72. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
7. Trope M, Yesilsoy C, Koren L, Moshonov J, Friedman S. Effect of different endodontic treatment protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog teeth. *J Endod*. 1992;18(10):492-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
8. Kwan SC, Johnson JD, Cohenca N. The effect of splint material and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol*. 2012;28(4):277-81. Erratum in: *Dent Traumatol*. 2012;28(6):498. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. *Int Endod J*. 2018;51(12): 1367-88. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Malmgren B, Malmgren O. Rate of infraosition of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents. *Dent Traumatol*. 2002;18(1):28-36. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
11. Biagi R, Maccagnola V. Survival of a maxillary incisor in an adolescent male 16 years after its delayed replantation. *Dent J (Basel)*. 2019;7(4):101. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
12. Barbizam JV, Massarwa R, da Silva LA, da Silva RA, Nelson-Filho P, Consolaro A, et al. Histopathological evaluation of the effects of variable extraoral dry times and enamel matrix proteins (enamel matrix derivatives) application on replanted dogs' teeth. *Dent Traumatol*. 2015;31(1):29-34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Barbakow FH, Cleaton-Jones PE, Austin JC, Vieira E. Effects of thyrocalcitonin, acidulated sodium fluoride, and neutral sodium fluoride on the mobility of experimentally replanted teeth. *J Endod*. 1980;6(11):823-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Gregoriou AP, Jeansonne BG, Musselman RJ. Timing of calcium hydroxide therapy in the treatment of root resorption in replanted teeth in dogs. *Endod Dent Traumatol*. 1994; 10(6):268-75. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]