

Travma Sonucu Daimi Santral Dişte Gelişen Ekstrüzyon Yaralanması ve Kasıtlı Replantasyonla Tedavisi

Extrusion Injury in the Permanent Central Tooth as a Result of Trauma and Treatment with Intentional Replantation

¹Betül KARAAĞAÇ^a, ²Fatih UÇAR^a

^aAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti AD, Afyonkarahisar, Türkiye

ÖZET Dental travmalar özellikle çocuk ve genç hastalarda sık karşılaşılan acil durumlar olup, erken ve doğru müdahale önem arz etmektedir. Bu olgu sunumunun amacı, travma sonrası ekstrüze olan bir üst kesici dişe uygulanan kasıtlı replantasyon tedavisinin klinik sonuçlarını tartışmaktır. Travma sonucu 21 no'lu dişin avülse olduğu, 11 no'lu dişin ise ekstrüze olduğu tespit edilen 16 yaşındaki erkek hasta Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Ana Bilim Dalı'na başvurdu. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile 11 no'lu dişin 4 mm ekstrüze ve labiale yönlendiği, kök ve alveolar kemikte herhangi bir hasar bulunmadığı belirlendi. Tedavi planlamasında, dişin uygun pozisyona getirilememesi nedeniyle kasıtlı replantasyon tercih edildi. Replantasyon sonrası diş splintlendi ve kök kanal tedavisi tamamlandı. Altı aylık takip sonucunda dişin asemptomatik ve fonksiyonel olduğu, periapikal dokuların ise sağlıklı olduğu görüldü. Bu vaka, kasıtlı replantasyonun uygun seçilmiş travma vakalarında başarılı bir tedavi seçeneği olabileceğini vurgulamaktadır.

ABSTRACT Dental trauma is frequently encountered in children and adolescents and requires prompt and accurate management. This case report aims to present the clinical outcomes of intentional replantation performed on a traumatically extruded maxillary incisor. A 16-year-old male patient presented to the Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Afyonkarahisar Health Sciences University, with an avulsed tooth #21 and an extruded tooth #11. Cone-beam computed tomography revealed a 4 mm labial extrusion of tooth #11, with no associated root or alveolar bone damage. As the tooth could not be repositioned into its proper alignment, intentional replantation was selected as the treatment approach. The tooth was replanted, splinted, and root canal treatment was completed. At the 6-month follow-up, the tooth remained asymptomatic and functional, with healthy periapical tissues. This case highlights that intentional replantation may serve as a successful treatment option in appropriately selected cases of traumatic dental injury.

Anahtar Kelimeler: Dental travma; ekstrüzyon; kasıtlı replantasyon

Keywords: Dental trauma; extrusion; intentional replantation

Travmatik diş yaralanmaları, sıklıkla çocuk ve gençlerde görülmekte ve tüm travma yaralanmalarının %5'ini kapsamaktadır.¹ Travmanın yaygın nedenleri düşme (%40), trafik kazaları (%33,12), şiddet (%21,25) ve iş kazalarıdır (%5,63).² Travmalı hastalar öncelikle hayati organlar için acil kliniklerine başvurmaktadır. Travma sonrası analjezik

ve antiinflamatuvar ilaçlar, dental tedavinin ertelenmesine yol açar.² Kallel ve ark.nın çalışmasında dental travma hastalarının çoğunluğunun travmadan sonra 1-3 gün içerisinde geldiği belirtilmektedir. Dental tedavinin gecikmesi hem yapılacak tedaviyi hem de tedavi sonrası prognozu ve komplikasyon oluşumunu etkilemektedir.²

Correspondence: Betül KARAAĞAÇ
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti AD, Afyonkarahisar, Türkiye
E-mail: karaagacbetull@gmail.com

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

Received: 09 Dec 2024

Received in revised form: 29 Apr 2025

Accepted: 02 May 2025

Available online: 30 May 2025

2146-8966 / Copyright © 2025 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/>).



Travma vakalarında en sık pulpanın açığa çıkmadığı kuron kırıkları görülmektedir.² Lüksasyon yaralanmalarında ise en sık lateral lüksasyon görülmekte, lateral lüksasyonu, sublüksasyon ve ekstrüviz yaralanmalar takip etmektedir.² Ekstrüviz lüksasyon, dişin aksiyel yönde yuvasından dışarıya doğru yer değiştirmesi olarak belirtilir.¹ Ekstrüze olmuş diş, uzamış görünür, artmış mobilite gösterir ve genellikle perküsyona hassastır.³ Radyografide ise periapikal bölgede hem apikal hem de lateral olarak periodontal ligament boşluğunda genişleme görülmektedir.¹ Ekstrüviz yaralanmalar için önerilen tedavi, lokal anestezi altında dişin uygun pozisyona yerleştirilip, splintlenmesi ve takip edilmesidir. Takip sürecinde pulpa nekroze olursa, kök gelişim aşamasına uygun endodontik tedavi önerilmektedir.¹ Ekstrüviz dişlerin gecikmiş tedavilerinde periapikalde oluşan kan pıhtısı dişin doğru pozisyona getirilmesinde engel oluşturabilir.⁴ Bu durumda dişi yeniden konumlandırmak için ortodontik tedavi ya da kasıtlı replantasyon tedavileri düşünülebilir.⁴ Kasıtlı replantasyon tedavisi; dişin atravmatik soketten çıkarılmasını, soket dışında endodontik tedavi ya da onarımın yapılmasını ve doğru seviyede tekrar konumlandırılmasını sağlar.⁵ Soket dışında geçen sürenin kısa tutulması, tedavinin uzun vadeli prognozu için kritik bir faktördür.⁶ Kasıtlı replantasyonda periapikal granülom ya da taşkın dolgu materyalleri mevcut ise soketin küretajı önerilmektedir.⁷ Soket hazırlandıktan sonra diş, dijital basınçla sokete yerleştirilmekte ve pasif ve esnek splintlerle okluzyondan çıkarılarak splintlenmektedir.⁸ Splintlenme süresi, dişin stabilitesine bağlıdır. Çoğu kasıtlı replantasyon vakasında 2 hafta splintleme yeterli olurken, mobilitenin devam ettiği durumlarda bu süre 6 haftaya kadar uzatılabilir.⁸ Kök kanal tedavisi, inflamatuvar kök rezorpsiyonlarını önlemek için cerrahi prosedürlerden sonraki 2 hafta içerisinde yapılmalıdır.⁹ Kasıtlı replantasyon geleneksel tedavi seçeneklerinin yeterli olmadığı durumlarda tedavi alternatifi olarak düşünülmektedir.¹⁰

Bu olgu sunumunun amacı, travma nedeniyle ekstrüzyona uğramış dental tedavinin geciktiği keser dişin kasıtlı replantasyon tedavisi ve sonucunun takip edilmesidir.

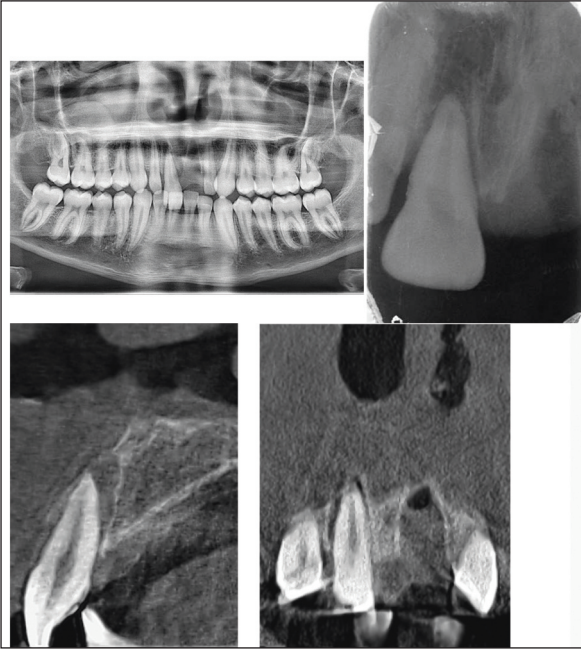
OLGU SUNUMU

On altı yaşındaki erkek hasta, bisiklet kazası sonucu ön diş travması şikâyetiyle kliniğimize başvurdu. Hastanın travmayı 3 gün önce geçirdiği, tıbbi tedavisinden sonra Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvurduğu öğrenildi. Anamnezinde sistemik hastalık ve düzenli ilaç kullanımı olmadığı belirlendi. Tedavi sırasında alınacak tüm klinik ve radyografik görüntüler için hasta bilgilendirildi ve onay formu alındı. Klinik muayenede 21 no'lu dişin avülse olduğu ve bulunmadığı, 11 no'lu dişin ekstrüze ve labiale yönlendiği, II. derece mobilite gösterdiği, komşu dişlerin marjinal diş etlerinin ödem ve kanama bulunduğu, palpasyona ve perküsyona duyarlı olduğu tespit edildi (Resim 1). 12, 11, 22 no'lu dişlerin vitaliteleri, soğuk test (Pulp Spray, Cerkamed, Polonya) kullanılarak değerlendirildi. 12 ve 22 no'lu dişler soğuk teste pozitif yanıt verirken, 11 no'lu dişte yanıt alınamadı. Karşıt arktaki dişlerde travmaya bağlı herhangi bir semptom (palpasyon ve perküsyona pozitif yanıt ya da vitalite testine negatif yanıt) gözlenmedi. Hastadan panoramik ve periapikal röntgenlerinde 11 no'lu dişin periodontal aralığının genişlediği izlendi. Konik ışınli bilgisayarlı tomografide ilgili kökün ve çevre kemik dokusunun zarar görmediği ve komşu dişlerde herhangi bir hasar olmadığı belirlendi (Resim 2).

Ekstrüze 11 no'lu dişin orijinal pozisyona yerleştirilmesi denendi ancak kan pıhtısı dişin hareket etmesini engellediğinden kasıtlı replantasyon yapılması planlandı. Steril koşullarda dişin atravmatik çekimi yapıldı. Soketteki granülasyon dokusu ve pıhtı, steril küret (Lucas küreti) ile dikkatlice uzaklaştırıldı. Soketin tükürükle kontamine olmaması için steril gazlı bez yardımıyla korundu. Kök yüzeyindeki doku



RESİM 1: Hastanın travma sonrası ağız çevresi ve ağız içi görüntüleri

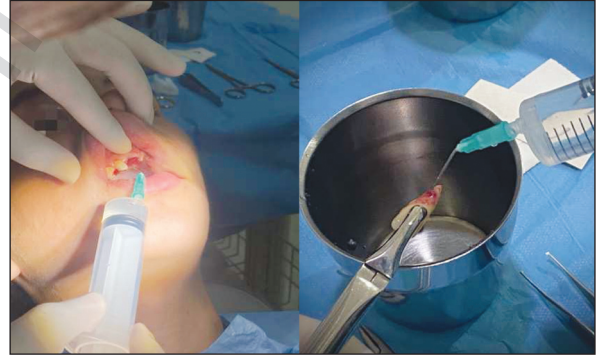


RESİM 2: Hastanın tedavi öncesi ortopanoramik, periapikal ve CBCT görüntüleri

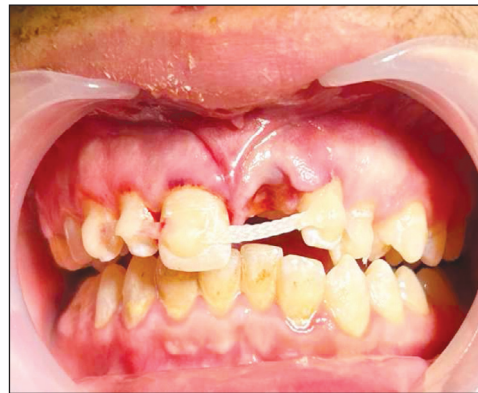
artıkları steril gazlı bez yardımıyla temizlendi. Diş soket dışında kaldığı 15 dk'da kök yüzeyi salin solüsyonu ile ıslak bırakıldı (Resim 3). Dişin soket dışında kalan süresinin artırılmaması için kanal tedavisi replantasyondan sonraya bırakıldı ve diş parmak basıncıyla eski konumuna yerleştirildi. 21 no'lu diş avülse olduğundan ekstrüze olan 11 no'lu dişin konumu lateral dişlerle hizalanma yapılarak kontrol edildi. Replantasyon sonrası maksillar kaninlerin labial yüzleri asitlenerek pürüzlendirildi, ardından bonding ajanı (Tokuyama Bond Force II, Tokuyama, Osaka, Japonya) uygulandı. Işıklı sertleşen kompozitle doyurulmuş cam fiber splint (Interlig, Angelus, Londrina, Brezilya) akışkan kompozit yardımıyla dişlere adapte edildi (Resim 4). Hastaya antibiyotik ve analjezik ilaç reçete edildi.

Splintleme sonrası 7. gün kök kanal tedavisine başlandı. Kanal boyu Woodpex III (Woodpecker Medical Instrument Co, Guilin, Çin) ile tespit edildi. Kök kanalı Fanta V Taper Gold (Fanta Dental, Şangay, Çin) sıralı döner alet sistemi ile üretici firmanın önerdiği 2N tork, 350 rpm hızda F3'e kadar genişletildi. Her eğe arasında 2 ml %5,25 sodyum hipoklorit (NaOCl, Microvem AF, Türkiye) kullanıldı ve medikament olarak kalsiyum hidroksit yerleştirildi. Hastaya klorheksidin gargara ve düzenli diş fırçalama

yapılması gerektiği anlatıldı. İki hafta sonra kök kanallarındaki medikament %5,25 NaOCl, distile su, %17 EDTA (Microvem, İstanbul, Türkiye) kullanılarak temizlendi. Kanalda kalan medikamentin etkili bir şekilde uzaklaştırılması için irigasyon ajanları sonik aktivatör (EndoActivator, Dentsply, Tulsa Dental Specialties, Tulsa, ABD) yardımıyla aktive edildi. Kök kanalları rezin esaslı kanal dolum patı Sealart (T Endo-Dentac, Öncü Dental, Türkiye) ve guta perka kullanılarak lateral kondenzasyon yöntemi ile dolduruldu (Resim 5). Aynı seans dişin mobilitesinin azaldığı belirlendi ve splint çıkarıldı, hasta takibe alındı. Hastanın üçüncü ve altıncı aylarda kontrollere gelmesi gerektiği belirtildi. Hastanın altıncı ay kontrolünde ekstrüze dişin asemptomatik olduğu, periapikal dokuların sağlıklı olduğu ve kök çevresinde herhangi bir rezorpsiyon olmadığı gözlemlendi. Ancak hastanın oral hijyen eksikliği ve avülse diş bölgesinde kemik kaybı olduğu izlendi (Resim 6). İlgili boşluk için hasta protetik diş tedavisi anabilim dalına yönlendirildi.



RESİM 3: Kasıtlı replantasyon



RESİM 4: Replantasyon sonrası splintleme



RESİM 5: Kök kanal tedavisi bitimi

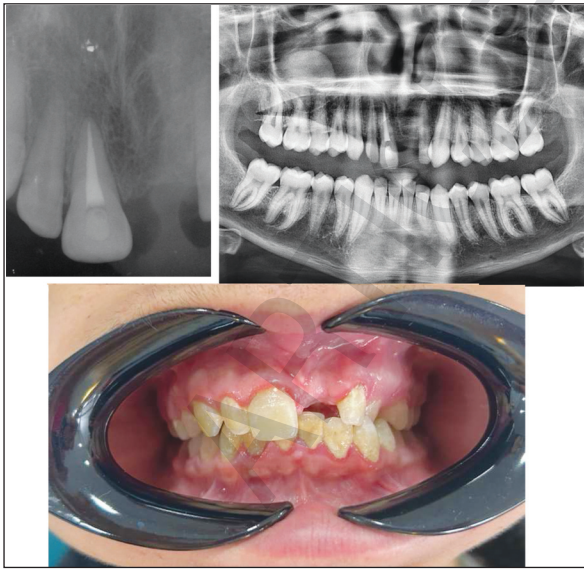
viye kısa sürede başlanmasıdır.¹¹ Travma sonrası he-kime geç başvuru, periapikal bölgede oluşan pıhtı ne-deniyile dişin tekrar yerine yerleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Gecikmiş ekstrüzyon vakalarında or-todontik intrüzyon ya da replantasyon tedavileri ter-cih edilmektedir. Elbay ve ark.nın çalışmasında ekstrüze olmuş daimi santral dişin gecikmiş tedavi-sinde ortodontik intrüzyon tercih etmiştir.¹² Ancak vakamızda şiddetli mobilite nedeniyle aspirasyon ve çiğneme hareketinde kök kırığı riski bulunduğundan kasıtlı replantasyon yapılmıştır. Ayrıca travmaya uğ-ramış ekstrüze, laterale lükse ve intrüze dişlerde or-todontik tedaviden sonra apikal rezorpsiyon riskinin arttığı belirtilmiştir.¹¹

Replantasyon sonrası periodontal iyileşmeyi desteklemek ve mobilitiyeyi kontrol altına almak ama-cıyla splintleme yapılmıştır. Literatürde kompozit-tel splintler, kompozit splintler, polietilen splintler ya da E-glass splintler gibi pek çok splint materyalleri kul-lanılmıştır. Fiber splintler, yeterli elastikiyetleri ve rezin içerikleri sayesinde başarılı adezyon sağlama-ları, estetik ve kolay uygulanabilir olmaları nedeniyle tercih edilmektedir.¹³

Kasıtlı replantasyon tedavisi estetik ve maliyet açısından avantaj sağlasa da kök rezorpsiyonu, kemik kaybı veya ankiloz oluşturma riski bulunmaktadır.¹⁴ Bu vakada, dişin atravmatik çekimine dikkat edil-mesi, dişin soket dışında kalma süresinin kısa tutul-ması ve inflamatuvar rezorpsiyonun önüne geçmek için splinti takiben kalsiyum hidroksitle pansuman yapılması prosedürün olumlu sonucuna katkıda bu-lunmuş olabilir.^{4,5}

Travma yaralanmalarında kanal içi medikament olarak kalsiyum hidroksitin yanı sıra kortikostero-idli antibiyotik patların da kullanılabileceği belirtil-mektedir.¹⁵ Ancak kök kanalına uygulanan kortikosteroidli medikamentlerin tek başına kalsiyum hidroksit kullanımına kıyasla başarı oranını artırdı-ğına dair herhangi bir kanıt bulunmamaktadır.¹⁵ Bu nedenle mevcut vakada rezorpsiyonu önlemek için medikament olarak kalsiyum hidroksit kullanılmış-tır.

Kanal içi kalsiyum hidroksit uygulamasının, pe-riapikal dokulardaki ilk iyileşme sürecini beklemek ve artan pH'tan kaynaklanan olumsuz etkiyi önlemek



RESİM 6: Kasıtlı replantasyon tedavisi sonrası altıncı ay radyografik ve klinik görüntü

TARTIŞMA

Tüm travmatik yaralanmalarda olduğu gibi ekstrüzyon vakalarında da başarı için en önemli kriter teda-

için ideal olarak replantasyondan 7-10 gün sonra gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.¹⁵ Bu nedenle çalışmamızda kök kanal tedavisi replantasyondan 7 gün sonra gerçekleştirildi ve kanal içi kalsiyum hidroksitin 2 hafta boyunca kök kanalında kalması sağlandı.

Kallel ve ark.nın 125 travmatize dişi incelediği retrospektif çalışmada, tedavinin geciktiği durumlarda eksternal kök rezorpsiyonu, replasman rezorpsiyonu gibi komplikasyonların daha fazla meydana geldiği belirtilmiştir.² İlgili çalışmada travmadan sonra 1-3 saat içerisinde tedavi gören hastalarda komplikasyon görülmezken, travmadan 3 gün sonra gelen hastalarda 4 haftada, 3 ya da 6 ayda eksternal kök rezorpsiyonu gerçekleştiği belirtilmiştir. Ancak çalışmamızda, hasta travmadan 3 gün sonra kliniğe başvursa da tedavi sonrası altıncı ayda herhangi bir komplikasyon gözlenmemiştir. Cho ve ark.nın çalışmasında çoğu komplikasyonun kasıtlı replantasyondan sonraki ilk yılda gerçekleştiği, üçüncü yıla kadar periapikal radyolusensi ve kök rezorpsiyonu görülebileceği belirtilmiş ve kasıtlı replantasyon vakalarında en az 3 yıl takip süresi önerilmiştir.⁷ Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri kısa takip süresidir, hastanın rutin kontrolleri devam etmektedir.

Çocuklarda ön dişlerin travmatik yaralanmaları estetik ve çiğneme problemlerinin yanı sıra psikolo-

jik sorunlara, akran zorbalıklarına ve sosyal hayatın olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Travma vakalarında önerilen tedavi yöntemleri her zaman uygulanabilir olmamakla birlikte hekimin multidisipliner bir yaklaşımla tüm tedavi seçeneklerini gözden geçirebilmesi gerekmektedir.¹²

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan 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, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Betül Karaağaç; **Tasarım:** Betül Karaağaç; **Denetleme/Danışmanlık:** Fatih Uçar; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Betül Karaağaç; **Analiz ve/veya Yorum:** Fatih Uçar; **Kaynak Taraması:** Betül Karaağaç; **Makalenin Yazımı:** Betül Karaağaç; **Eleştirel İnceleme:** Fatih Uçar; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Betül Karaağaç, Fatih Uçar; **Malzemeler:** Betül Karaağaç, Fatih Uçar.

KAYNAKLAR

1. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent Traumatol. 2020;36(4):314-30. PMID: 32475015.
2. Kallel I, Douki N, Amadi S, Ben Amor F. The incidence of complications of dental trauma and associated factors: a retrospective study. Int J Dent. 2020;2020:2968174. PMID: 32256593; PMCID: PMC7086444.
3. American Association of Endodontists. The Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists for The Treatment of Traumatic Dental Injuries. 2013. https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2019/02/19_TraumaGuidelines.pdf
4. Flores MT, Andreasen JO, Bakland LK, Feiglin B, Gutmann JL, Oikarinen K, et al; International association of dental traumatology. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. Dent Traumatol. 2001;17(5):193-8. PMID: 11678536.
5. Grossman LI. Intentional replantation of teeth. J Am Dent Assoc. 1966;72(5):1111-8. PMID: 5218062.
6. Hupp JG, Mesaros SV, Aukhil I, Trope M. Periodontal ligament vitality and histologic healing of teeth stored for extended periods before transplantation. Endod Dent Traumatol. 1998;14(2):79-83. PMID: 9558520.
7. Cho SY, Lee Y, Shin SJ, Kim E, Jung IY, Friedman S, et al. Retention and healing outcomes after intentional replantation. J Endod. 2016;42(6):909-15. PMID: 27086045.
8. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, et al. European Society of Endodontology position statement: surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation: European Society of Endodontology developed by. Int Endod J. 2021;54(5):655-9. PMID: 33501680.
9. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Dangelis 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. PMID: 22409417.

-
10. Satie Takamiya A, Raniel Figueiredo L, Lourenço Debortoli CV, Hara Sonoda PK, de Abreu Costa L, Flor Figueiredo CMB, et al. Intentional replantation as treatment of extrusive luxation: a case report. *Iran Endod J.* 2022;17(4):205-8. PMID: 36703693; PMCID: PMC9868993.
 11. Martins WD, Westphalen VP, Perin CP, Da Silva Neto UX, Westphalen FH. Treatment of extrusive luxation by intentional replantation. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17(2):134-8. PMID: 17263865.
 12. Elbay ÜŞ, Baysal A, Elbay M, Sarıdağ S. Multidisciplinary approach to delayed treatment of traumatic teeth injuries involving extrusive luxation, avulsion and crown fracture. *Oper Dent.* 2014;39(6):566-71. PMID: 24517731.
 13. Aslan C, Kaya Acun F. Splintlemede kullanılan materyaller ve tipleri [Materials used in splinting and splint types]. *Van Dentistry Journal.* 2022;3(2):16-22. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/vdj/issue/78852/1323147>
 14. Peer M. Intentional replantation-a 'last resort' treatment or a conventional treatment procedure? Nine case reports. *Dent Traumatol.* 2004;20(1):48-55. PMID: 14998415.
 15. European Society of Endodontology (ESE) developed by:; Krastl G, Weiger R, Filippi A, Van Waes H, Ebeleseder K, Ree M, et al. European Society of Endodontology position statement: endodontic management of traumatized permanent teeth. *Int Endod J.* 2021;54(9):1473-81. PMID: 33934366.

ARTICLE IN PRESS