

## Kanal Tedavili Dişte Oluşan Komplike Kron Kırığının Fiber Post Destekli Zirkonya Kron Tedavisi

Ayşegül İnan Yalçın(0000-0001-9438-6431)<sup>α</sup>, Nimet Ünlü(0000-0002-6546-6368)<sup>α</sup>,  
Emine Elif Mutafçılar Velioğlu(0000-0003-1882-553X)<sup>β</sup>, Hanife Esra Aycan(0000-0003-1882-553X)<sup>β</sup>

Selçuk Dent J, 17-18 Aralık 2021 RDD Kış Sempozyumu ve 21. Anabilim Dalları Toplantısı Özel Sayı

Başvuru Tarihi: 02 Ekim 2021  
Yayına Kabul Tarihi: 20 Ocak 2022

### ÖZ

#### Kanal Tedavili Dişte Oluşan Komplike Kron Kırığının Fiber Post Destekli Zirkonya Kron Tedavisi

Endodontik tedavi görmüş dişlerde kron, kron-kök ya da kök kırıkları görülebilmektedir. Bu durum preparasyon sırasında diş yapısından fazla miktarda madde kaldırılması, dolgu yapılırken fazla kuvvet uygulanması ya da koronal restorasyonun yetersiz planlanması sonucu meydana gelmektedir. Bu tür durumlarda eğer aşırı derecede kron harabiyeti meydana gelmişse ve kırık hattı diş etinin altına doğru uzanıyorsa periodontal cerrahi desteği ile birlikte bir restorasyon düşünülmelidir. Bununla birlikte bu tür dişlerde periodontal cerrahi desteği ile birlikte uygulanan cam fiber destekli post ve zirkonyum kron ile tedavisi hem estetik hem de fonksiyon açısından tatmin edici bir tedavi yöntemidir. Bu olgu sunumunda; posterior dişlerde çeşitli nedenlere bağlı olarak diş eti altına kadar uzanan komplike kron kırığı sonucu kaybedilen fonksiyon ve estetiğinin fiber post ve zirkonya destekli tam seramik restorasyon ile kazandırılması ve takibi bir klinik vaka üzerinden anlatılmıştır.

#### ANAHTAR KELİMELELER

Kanal tedavisi görmüş diş, fiber post core sistemleri, travma, zirkonya

### ABSTRACT

#### Fiber Post Supported Zirconium Chrome Treatment Of Complex Crown Fracture in A Canal Treatment Tooth: A Case Report

Crown, crown-root or root fractures can be seen in endodontically treated teeth. This occurs as a result of removing too much material from the tooth structure during preparation, applying too much force while filling, or inadequate planning of the coronal restoration. In such cases, if excessive crown destruction has occurred and the fracture line extends below the gingiva, a restoration with periodontal surgical support should be considered. However, the treatment with glass fiber reinforced post and zirconium crown applied together with periodontal surgical support in such teeth is a satisfactory treatment method in terms of both aesthetics and function. In this case report; In this article, the restoration and follow-up of the lost function and aesthetics of posterior teeth due to a complicated crown fracture extending to the underside of the gingiva with fiber post and zirconia supported all-ceramic restoration is explained through a clinical case.

#### KEYWORDS

Root canal treated tooth, fiber post core systems, trauma, zirconia,

### GİRİŞ

Kanal tedavisi sonrası veya dişlere gelen ani travmalar sonucunda oluşan büyük madde kayıpları sebebiyle mine, dentin ve sementi içerisine alan komplike kron-kök kırıkları hem hasta hem de hekim açısından sıkıntılı bir klinik durum ortaya çıkarır. Kanal tedavisi yapılmış bir dişin uzun süre sorunsuz olarak ağızda kalabilecek şekilde restorasyonu kanal tedavisini tamamlayan en önemli işlemdir. Restoratif diş hekimliğinde, kanal tedavisinin dişlerde kırılabilirliği arttırdığı iddia edilmiş ve neden olarak nem kaybı, dişteki internal ve eksternal madde kayıpları gösterilmiştir.<sup>1-4</sup>

Endodontik tedavi görmüş dişler daha az mineralize dokuya sahip olduğundan vital dişlere kıyasla daha zayıftırlar. Bu nedenle fonksiyonel kuvvetler etkisi altında kırılabilirlikleri artmaktadır. Post core sistemi, yapısal olarak zayıflamış dişleri desteklemek için kullanılan tedavi yöntemlerinden biridir. Günümüzde aşırı madde kaybına uğramış endodontik tedavili dişlerin post core sistemi ile restore edilmesi sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>5</sup>

Post sistemleri, döküm ve prefabrike post kor olmak üzere temel olarak iki şekilde sınıflandırılmakla birlikte, günümüzde metal olmayan, seramik ve fiber esaslı alternatif materyaller de sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>6</sup> Bu post korlar, endodontik tedavi görmüş dişler için tercih edilebilir bir tedavi seçeneğidir, ek olarak non-metalik post sistemleri çok iyi estetik sonuçlar sağlamaktadır.<sup>7</sup>

Endodontik tedavi görmüş dişlerin mekanik dayanımlarıyla ilgili yapılan araştırmalarda fiber post sistemleri ile restore edilen dişlerin metal postlarla restore edilenlere oranla daha az kök kırığına neden olduğu bildirilmiştir.<sup>8-12</sup>

Dentine yakın elastisite modülüne sahip, daha az rijit malzemelerin kullanımı, diş dokularının büyük oranda kaybedildiği durumlarda yapılacak restorasyonların klinik başarısını olumlu yönde etkilemektedir.<sup>13</sup> Fiber postların fiziksel özellikleri dentine benzemektedir, bu yüzden dentine eşdeğer oranda esneyerek üzerindeki restorasyonun kırılma direncini artırmaktadır.<sup>14</sup>

<sup>α</sup> Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, Konya, Türkiye

<sup>β</sup> Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Konya, Türkiye

Zirkonyum; yüksek dayanıklılık, kırılma direnci gibi üstün mekanik özelliklere sahiptir, aynı zamanda biyouyumludur ve lokal veya sistemik yan etkilerine rastlanmamıştır. Isısal iletkenliğinin düşük olması hassasiyeti ve pulpa irritasyonlarını önlemektedir, radyoopaktır bu sayede radyolojik değerlendirmelere imkân tanımaktadır. Ancak bu iyi özelliklerinin yanı sıra aşındırma ve yüzey işlemlerinin, materyalin mekanik özellikleri üzerine olumsuz etkilerinin olması gibi dezavantajları vardır.<sup>15</sup>

Bu olgu sunumunun amacı, pulpayı içeren ve diş eti altına vertikal inen komplike kron-kök kırığının, kanal tedavisi sonrası, cam fiber post ve zirkonyum kron restorasyon ile rehabilitasyonunu konu almaktadır. Köke uzanan diş çürükleri veya kırıklarının restorasyonunda gümüş, amalgam, kompozit rezin, flor salan kompozit rezinler, geleneksel ve rezin modifiye cam iyonomerler ve kompomerler kullanılmaktadır. Kök yüzeylerindeki çürük veya kırıkları restore etmek zordur çünkü lezyonun gingival sınırı çoğunlukla subgingival alanda sonlanır. Bu alanlara ulaşarak restorasyonu tamamlayabilmek üzere çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bunlardan biri ise flep kaldırılıp gingival kenarın uzaklaştırılmasıdır.<sup>16</sup>

## OLGU SUNUMU

28 yaşındaki bayan hasta, endodontik tedavi görmüş maxiller sağ ikinci premolar dişinde meydana gelen komplike kron-kök kırığının tedavisi amacıyla kliniğimize başvurdu. Hastanın radyografik ve klinik muaynesi yapıldı. Hastadaki kron kırığı seviyesinin diş eti altına uzandığı tespit edildi ve periodontal cerrahi ile kombine bir restorasyon yapılması planlandı. (Şekil 1) Hastaya tedavi alternatifleri anlatılarak hastanın bilgilendirilmiş onamı alındı.



Şekil 1.

Başlangıç hali

Hastanın periodontal cerrahi ile dişeti altına inen kırık parçanın alınarak servikalden biraz daha aşağıya uzanan bölümünün restore edilebilmesi amacıyla lokal periodontal flep cerrahisi operasyonu planlandı. Hasta Povidon iyodin esaslı bir gargara ile ağızını çalkaladıktan sonra articain içerikli anestezi (Maxicaine Fort, Vem ilaç -Türkiye) yapıldı. Daha sonra kırık parça premolar davye yardımıyla alındı. Kırık hattı palatinal bölgede mine-sement sınırının daha apikaline uzandığı için sadece palatinal bölgede 15C bistüri ucu kullanılarak 1,5 mm diş eti eksize edildi daha sonra sulküler insizyon yapılarak palatinalde zarf flep kaldırıldı. Periodontal flep kaldırıldıktan sonra kırık hattı net bir şekilde gözlemlendi. (Şekil 2)



Şekil 2.

Flep açılması









Şekil 9.

Bitüm bukkal görünüm



Şekil 10.

1. yıl kontrol oklüzal görünüm



Şekil 11.

1. yıl kontrol bukkal görünüm

## TARTIŞMA

Diş çürükleri ve periodontal hastalıklardan sonra diş kayıplarının en önemli nedeni diş kırıklarıdır.<sup>17-18</sup> Endodontik tedavinin diş kırıklarında önemli bir etken olduğu, bunun da giriş kavitesi açma ve genişletme işlemleri esnasında meydana gelen yapısal zayıflama, kullanılan kimyasal maddeler ve kanal içine uygulanan ilaçlarla birlikte yapılan restorasyonların ve restoratif işlemlerin etkisi sonucu meydana geldiği belirtilmiştir. Endodontik tedavi dişlerde yapısal madde kaybına neden olan kırıklarda önemli bir faktör olmasına rağmen, bu sebep az madde kaybı bulunan endodontik tedavi dişlerdeki kırılmayı tam olarak açıklayamamaktadır.<sup>19</sup> Dişlerin anatomik olarak ağızda bulunduğu konum da endodontik olarak tedavi edilmiş dişlerdeki kırıkların oluşumunda etkilidir. Anterior dişlerde endodontik tedavi için açılan giriş kavitesi sonucu madde kaybı daha az olduğundan kırılma riski azdır. Bununla birlikte, posterior dişler çiğneme sırasında anterior dişlere oranla daha çok oklüzal kuvvete maruz kaldıklarından dişlerde oluşacak kırılmanın engellenmesi için restorasyonların iyi bir şekilde planlanması gerekmektedir.<sup>20</sup>

İleri derecede kron kaybına sahip endodontik tedavi dişlerin restorasyonu, dental pratiğin önemli bir konusudur. Travmaya uğramış dişlerde, kırık kısım kronun 2/3'ünü veya daha fazlasını kapsıyor ise, post sistemlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir.<sup>21</sup> Günümüzde aşırı madde kaybına uğramış endodontik tedavi dişlerin post-kor sistemi ile restore edilmesi sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>22</sup> Post-kor uygulamalarında temel amaç, kaybedilmiş koronal

diş yapısının tekrar oluşturularak, yapılacak olan restorasyonun dayanıklılık ve tutuculuğuna katkı sağlayacak diş yapısının tekrar kazanılmasıdır.<sup>23</sup>

Son yıllarda, ileri derecede kron harabiyeti gösteren ve kanal tedavisi görmüş dişlere kök kanalından retansiyon sağlamak amacıyla fiberle güçlendirilmiş postların kullanımı artmıştır. Fiber postlar, özel bir kompozit materyal içine gömülmüş fiber demetleri içermektedirler. Bu demetler içinde fiberler multi-aksiyel olarak yerleşmiş örgü formunda ve epoksi rezinle güçlendirilmiş olarak bulunmaktadır.<sup>24</sup> Işık geçiren fiber postlar, apikal bölgedeki rezin kompozitlerin daha iyi polimerize olmasını sağlamaktadır.<sup>25-26</sup>

Estetiğin önemli olduğu ön bölgelerde metal postların yerine ışığı geçiren seramik veya fiber postların kullanımı tercih edilmektedir.<sup>27,28-30</sup> Metal olmayan fiber postların elastisite modülü dentinin elastisite modülüne yakındır. Bu durumlarda post ve dentin arasındaki kritik alanda dentine benzer mekanik özelliklere sahip materyallerin kullanımı çok daha önem kazanmaktadır.<sup>31-33</sup> Dentine benzer mekanik özelliklere sahip cam fiber postlar kök kırığı riskini de minimize edeceğinden ve bununla birlikte estetik olarak güzel bir sonuç almak istediğimizden dolayı bu olgu sunumumuzda cam fiber post tercih ettik.

Dental seramikler alanındaki gelişme ile kombine olarak hastaların daha estetik restoratif materyallere olan talebinin yükselmesi ve estetik bilincin artması çok sayıda yeni ve değişik materyalin ve tedavi yönteminin gelişmesine neden olmuştur.<sup>34</sup> Çok uzun yıllardan beri tam seramik sistemler üzerine yapılan çok sayıda çalışmalar sayesinde günümüzde tam seramik sistemler oldukça geliştirilmiştir.<sup>35-37</sup> Son olarak günümüzde zirkonyum seramik sistemler kullanıma sunulmuştur. Zirkonyum seramik kullanılarak ağız içerisinde posterior bölgede tam seramik kron ve çok üyeli köprü yapılabilmektedir.<sup>38</sup>

Tam seramik restorasyonların başarısında biyouyumluluk, estetik, doğal görünüm ve düşük plak birikimi gibi özelliklerin yanı sıra klinik olarak uzun ömürlü olması önemli rol oynamaktadır. Tam seramik restorasyonların uzun dönem klinik takipleri ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur ve yapılan bu çalışmalar sonucunda tam seramik restorasyonlar uzun dönemde klinik açıdan başarılı olarak değerlendirilmiştir.<sup>39-40</sup> Yapılacak olan bir tam seramik restorasyonun klinik olarak başarılı olabilmesi; doğru vak'a seçimi, kurallara uygun diş preparasyonu, kullanılacak materyalin üretici firmanın tavsiyelerine göre uygulanması ve uygun simantasyon işleminin gerçekleştirilmesi gibi bir çok faktöre bağlıdır.<sup>41</sup> Bu olgu sunumunda hastamızın post kor ve kron uygulaması yapılacak olan dişinin 15 numaralı premolar olması nedeniyle, hem estetik hem de dayanıklılık açısından başarılı bir sonuç elde etmek amacıyla Zirkonyum kron yapmayı tercih ettik.

Kırık hattının dişeti altındaki seviyesine göre bu tür olgularda kimi zaman restorasyonu kolaylaştırmak için kemik cerrahisi ile birlikte periodontal cerrahi gerekmektedir.<sup>42,43</sup> Bu tür komplike vakalarda multidisipliner tedavi yöntemleri tercih edilmeli ve diğer bölümlerle entegre çalışmanın önemi göz ardı edilmemelidir. Bizim olgumuzda kırık seviyesi diş etinin 1-1,5 mm altına uzanmaktaydı, bunun için periodontal cerrahi desteği alınarak oluşan madde kaybı biouyumlu olan geleneksel cam iyonmer siman ile restore edildi. Daha sonra estetik beklentisi yüksek olan bir hasta olduğu için cam fiber post ve zirkonyum kron tercih edildi. Olgunun limitasyonu kök ucunda takip edilen, semptomu olmayan ve genişlemeyen bir lezyon olmasıydı. 1 yıllık takibi bulunan olgunun ilerleyen takipleri 18 ve 24. Aylarda da yapılacaktır.

## SONUÇ

Daimi dişlerde meydana gelen diş eti altına uzanan kron-kök kırıklarında diş ağızda tutabilecek alternatif tedavi seçenekleri değerlendirilmeden çekim yapılmamalıdır. Bu tip komplike vakalarda disiplinler arası değerlendirmeler ile yapılan tedavi planlamalarının, dişlerin ağızda kalmasını sağlayabileceği unutulmamalıdır. Periodontal cerrahi desteği ile birlikte yapılan cam fiber post destekli zirkonyum restorasyon hastanın dişinin çekilmeden ağızda tutulabileceğini gösteren bir olgu sunumudur. Sonuç olarak, hasta restorasyondan bir yıldır estetik ve fonksiyonel olarak memnun ve sorunsuz bir şekilde kullanmaktadır.

**KAYNAKLAR**

1. Baraban DJ. The restoration of pulpless teeth. *Dent Clin Nor Am* 1967; 11: 633.
2. Hudis SI, Golstein GR. Restoration of endodontically treated teeth: A review of literature. *J Prosthet Dent* 1961; 11: 973-86.
3. Rosen H. Operative procedures on mutilated endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1973; 20: 162-5.
4. Stern N, Hirshfeld Z. Principles of preparing endodontically treated teeth for dowel and core restorations. *J Prosthet Dent* 1973; 20: 162-5.
5. Keyf F and Sahin E. Retentive properties of three post-core systems. *Aust Dent J* 1994; 39: 20-4.
6. Adanir N, Ok E, Erdek Y. Re-attachment of subgingivally oblique fractured central incisor using a fiber post. *Eur J Dent* 2008;2:138-41.
7. Fernandes AS, Shetty S, Coutinho I. Factors determining post selection: a literature review. *J Prosthet Dent* 2003;90:556-62.
8. Sirimai S, Riis DN, Morgano SM. An in vitro study of the fracture resistance and the incidence of vertical root fracture of pulpless teeth restored with six post-and-core systems. *J Prosthet Dent* 1999;81:262-9.
9. Saupe WA, Gluskin AH, Radke RA Jr. A comparative study of fracture resistance between morphologic dowel and cores and a resin-reinforced dowel system in the intraradicular restoration of structurally compromised roots. *Quintessence Int* 1996;27:483-91.
10. Fokkinga WA, Kreulen CM, Le BellRönnlöf AM, Lassila LV, Vallittu PK, Creugers NH. Fracture behavior of structurally compromised non-vital maxillary premolars restored using experimental fiber reinforced composite crowns. *Am J Dent* 2006;19:326- 32.9.
11. Hayashi M, Takahashi Y, Imazato S, Ebisu S. Fracture resistance of pulpless teeth restored with post-cores and crowns. *Dent Mater* 2006;22:477-85.
12. Zappini G, Bianchetti M. Finite element analysis of a glass fibre reinforced composite endodontic post. *Biomaterials* 2002;23:2667- 82
13. Ferrari M, Vichi A, Garcia Godoy F. Clinical evaluation of fiber reinforced epoxy resin posts and cast posts and cores. *Am J Dent* 2000;13:15b-18b.
14. Freilich MA, Meiers JC, Duncan JP, Goldberg AJ. Fiber-Reinforced Composites in clinical dentistry. Quintessence Publishing Co 2000;9-22
15. Karakoca S, Yılmaz H. Zirkonyum ve sabit protezlerde kullanımı. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.* 2006, 36-44
16. Burgess JO, Gallo JL. Treating root surface caries. *J Dent Clin N Am* 2002; 46:385- 404.
17. Braly BV, Maxwell EH. Potential for tooth fracture in restorative dentistry. *J Prosthet Dent* 1981; 45: 411-4.
18. Ellis SG, McCord JF, Burke FJ. Predisposing and contributing factors for complete and incomplete tooth fractures. *Dent Update* 1999; 26: 150-8.
19. Kishen A. Mechanisms and risk factors for fracture predilection in endodontically treated teeth. *Endodontic Topics* 2006; 13: 57-83.
20. Kataoka S, Iwai K, Ishihara Y, Amari M, Ohshima K. Stress analysis of bridge abutment teeth with cemented dowels. *Nippon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi* 1990; 34: 175-85.
21. Baratieri LN, Monterio S Jr, Andrada MAC. Esthetics: Direct adhesive restorations on fractured anterior teeth. Chicago: Quintessence Books; 1998. p. 135.
22. Keyf F and Sahin E. Retentive properties of three post-core systems. *Aust Dent J* 1994; 39: 20-4.
23. Freedman GA. Esthetic post-and-core treatment. *Dent Clin North Am* 2001; 45: 103-16.
24. Uzun G, Keyf F. Geleneksel Post-Core Sistemlerine Bir Alternatif: Polietilen Fiber Post (Derleme). *Hacettepe Diş Hek Fak Derg* 2007; 2: 43-8.
25. Rober HV, Leonard DL, Vondewalle KS, Cohen ME, Charlton DG. The effect of a translucent post on resin composite depth of cure. *Dent Mat* 2004; 617-22.
26. Yoldas O, Alacam T. Microhardness of composites in simulated root canals cured with light transmitting posts and glass-fiber reinforced composite posts. *J Endod* 2005; 104-106.
27. Yanıkoğlu N, Bayındır F. Post-core yapımında kullanılan restoratif materyaller ve özellikleri. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2003-2004; 13-14: 39-47.,
28. Say EC, Özel E. Travma sonucu meydana gelen ön diş kron kırıklarının restorasyonu. *Türk Diş Hek Derg* 2006; 63: 15-21.
29. Dikbaş L, Dülger J. Endodontik tedavi görmüş dişlerin güncel Post-core sistemleriyle restorasyonlarına genel bakış. *Akademik Dental Diş Hek Derg* 2003; 5: 1-9.
30. Hayashi M, Takahashi Y, Imazato S, Ebisu S. Fracture resistance of pulpless teeth restored with post-cores and crowns. *Dent Mater* 2006; 22: 477-85.
31. Ferrari M, Scotti R. Fiber posts. Characteristics and clinical applications. Masson, Milano 2002.
32. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. Post, core and the final restoration. *J Am Dent Assoc* 2005; 136: 611-9.



33. Helvacioğlu Kivanç B. Endodontik Tedavili Dişlerde Post uygulamaları. Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2006; 18-23
34. Kelly JR, Nishimura I, Campbell SD. Ceramic in dentistry: Historical roots and current perspectives. J Prosthet Dent 1996; 75:18-32.
35. Dundar M, Gungor MA, Cal E. Multidisciplinary approach to restoring anterior maxillary partial edentulous area using an IPS Empress 2 fixed partial denture: A clinical report. J Prosthet Dent 2003; 89:327-330
36. Zimmer D, Gerds T, Strub JR. Survival rate of IPSEmpress 2 allceramic crowns and bridges: three year's results. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2004;114:115-119.
37. Toksavul S, Toman M. A short term clinical evaluation of IPS Empress 2 crowns. Int J Prosthodont 2007;20:168-172.
38. Manicone PF, Iommetti PR, Raffaelli L. An overview of zirconia ceramics: Basic properties and clinical applications. J Dent 2007;35:819-826
39. Zimmer D, Gerds T, Strub JR. Survival rate of IPSEmpress 2 allceramic crowns and bridges: three year's results. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2004;114:115-119.
40. Toksavul S, Toman M. A short term clinical evaluation of IPS Empress 2 crowns. Int J Prosthodont 2007;20:168-172
41. Oilo G, Törnquist A, Durling D, Andersson M. All-ceramic crowns and preparation characteristics: a mathematic approach. Int J Prosthodont 2003; 16: 301-306
42. Baratieri LN, Manteiro S, Cardoso AC, Melo Filho JC. Coronal fracture with invasion of the biological width: A case report. Quintessence Int 1993; 24: 85-91.
43. Baratieri LN, Manteiro S, Mendes de Albuquerque F, Vieira LCC, Caldeira de Andrada MA, Claudio de Melo J. Reattachment of a tooth fragment with a "new" adhesive system: A case report. Quintessence Int 1994; 25: 91-6

Yazışma Adresi:

Ayşegül İnan Yalçın

E-Posta: aysegul.ylcnr@gmail.com