



## KOMPLİKE KRON KIRIĞI OLGUSUNDA FİBER POST DESTEKLİ KOMPOZİT RESTORASYON: OLGU SUNUMU

*Composite Restoration Supported with Fiber Post in Case Complşcated Crown  
Fracture: A Case Report*

Seda ÖZKANÖĞLU, Emine Gülşah GÖKTOLGA AKIN, İhsan HUBBEZOĞLU

**Makale Kodu/Article Code** : 412782

**Makale Gönderilme Tarihi** : 05.04.2018

**Kabul Tarihi** : 02.10.2018

### ÖZ

Ön bölge kırıkları daimî dentisyonda en sık görülen travma şeklidir. Bu tür travmalar hastada fonksiyonel ve estetik problemlere sebep olmaktadır. Bu tür durumlarda eğer aşırı derecede kron harabiyeti meydana gelmişse tutuculuğu artırmak için kök kanal tedavisi ile birlikte post uygulanması gerekebilmektedir. Adeziv rezinler, simanlar, kompozit restoratif materyaller, fiber postlarda meydana gelen teknolojik gelişmeler endodontik olarak tedavi görmüş ve madde kaybına uğrayan dişlerin daha estetik ve kök kırıklarına neden olmayacak şekilde rehabilitasyonuna izin vermektedir. Bu çalışmada, kron harabiyeti olan üst kesici dişin cam fiber post ve direkt kompozit rezin uygulamaları ile restorasyonu anlatılmaktadır. Kron harabiyeti gösteren endodontik tedavi görmüş dişlerin fiber post ve direkt rezin kompozitlerle restore edilmesi diş dokularının korunmasını ve hastaların memnuniyetini sağlayan, kısa sürede tamamlanabilen ve protetik işlemlere göre daha ucuz bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar kelimeler:** Estetik, Fiber Post, Kompozit Resin

### ABSTRACT

Dental fractures which seen in the anterior region are the most common form of trauma in the permanent dentition. Such trauma causes the functional and aesthetic problems in the patient. In such cases, if excessive crown fractures has occurred, the root canal treatment and the post application is needed to increase the retention. The evaluation of fiber posts, adhesive resins, cements and composite restoratives allows the rehabilitation of damaged endodontically treated teeth with greater esthetic and virtually no predisposition to root fracture. In this study describe to restoration of the crown damaged upper incisor tooth with glass fiber post and direct composite resin applications. Restoration of damaged endodontically treated teeth with fiber posts and direct resin composites conserves remaining tooth structures, results in good patient compliance, could be completed in the short term and cheaper treatment option than prosthetic restorations.

**Keywords:** Aesthetic, Composite Resin, Fiber Post

## GİRİŞ

Diş dokularının büyük bir kısmının kaybedilmesi en çok çürük ve travmadan dolayı olmaktadır. Travma nedenleri arasında sportif faaliyetler ve şiddet gelmektedir.<sup>1</sup> Çürük, travma ve çeşitli nedenlerden dolayı kron harabiyetine uğramış dişlerin, endodontik tedaviyi takiben fonksiyon, fonasyon ve estetiğinin geri kazandırılması için restoratif tedavileri gerekmektedir.<sup>2</sup> Endodontik tedavi görmüş dişleri dayanıklılığını destekleyecek şekilde restore etmek, hastalara periodontal ve ekonomik yararlar sağladığı gibi protetik yaklaşımlar yerine uygulanacak iyi bir alternatif tedavi seçeneği olarak gösterilebilir.<sup>3</sup> Ön kesici dişlerde oluşan kron kırıkları kronun 2/3 ünü veya daha fazlasını kapsıyor ise, hastanın fazla overjeti ve parafonksiyonu varsa post sistemleri kullanılabilir.<sup>4,5</sup> Post sistemleri, döküm ve prefabrike post kor olmak üzere iki temel şekilde sınıflandırılmakla birlikte, günümüzde metal olmayan, seramik ve fiber esaslı alternatif materyaller de yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>6</sup> Bu post korlar, endodontik tedavi görmüş dişler için tercih edilebilir bir tedavi seçeneğidir, buna ek olarak non-metalik post sistemleri mükemmel estetik sonuçlar sağlamaktadır.<sup>7</sup>

Endodontik tedavi görmüş dişlerin mekanik dayanımlarıyla ilgili yapılan çalışmalarda fiber post sistemleri ile restore edilen dişlerin metal postlarla restore edilenlere oranla daha az kök kırığına neden olduğu bildirilmiştir.<sup>8-12</sup> Dentinin elastisite modülüne yakın elastisite modülüne sahip, daha az rijit materyallerin kullanımı, diş dokularının büyük kısmının kaybedildiği durumlarda yapılacak restorasyonların klinik başarısını artırmaktadır.<sup>13</sup> Fiber postların fiziksel özellikleri dentine benzemektedir ve böylece dentine eşdeğer oranda esneyerek üzerindeki restorasyonun kırılma direncini artırmaktadır.<sup>14</sup> Bu olgu sunumunun amacı, pulpayı içeren komplike kron kırığının, kanal tedavisi sonrası, fiber post ve direkt kompozit restorasyon ile rehabilitasyonunu anlatmaktır.

## OLGU SUNUMU

14 yaşındaki erkek hasta, üst sol santral dişinde travmaya bağlı kırık şikayetiyle Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalına başvurdu. Alınan anamnezde hastanın herhangi bir sistemik hastalığı ve alerjik probleminin olmadığı tespit edildi. Yapılan klinik ve radyolojik muayenede kırığın mine, dentin ve pulpayı içeren komplike bir kırık olduğu ve kanal tedavisinin tamamlanmış olduğu görüldü (Resim 1a, b).



**Resim 1a.** Tedavi öncesi ağız içi görünümü



**Resim 1b.** Tedavi öncesi ağız içi görünümü

Yapılacak restorasyon için diş renginin belirlenmesinin ardından, cam fiber postu (Glassix, Harald Nordin, Switzerland) yerleştirmek üzere, kök kanalındaki kanal dolgusunun yarısı post sisteminin frezleri yardımıyla boşaltıldı. Kanalın içi, dişin bizote edilmiş mine yüzeyi ve dentin kısımları %37'lik fosforik asit (3M ESPE Dental Products, St. Paul, ABD) ile asitlendi. Daha sonra kök kanalı dikkatlice yıkanıp kurutulduktan ve izolasyon sağlandıktan sonra gereken boyutta cam fiber

post bir bistüri ile kesilip kanal içerisinde denendi. Uygunluğuna karar verilen postun yüzeyine ve post boşluğuna aplikatör yardımıyla üniversal bağlayıcı ajan (3M Single Bond Universal, 3M ESPE St.Paul, MN, ABD) ayrı ayrı uygulandı ve 20'şer sn LED ışık cihazıyla (Woodpecker LED-B Işık cihazı, Guilin Woodpecker Medikal Endüstri, Ltd, Guangxi, Çin) polimerize edildi. Dual cure rezin siman (3M ESPE Relyx Ultimate, ABD) kanal içine üretici firmanın talimatlarına göre uygulandı. Fiber post kanala yerleştirildi ve 40 sn polimerize edildi (Resim 2).



**Resim 2.** Cam fiber postun dişe uygulanması

Daha sonra kron kısmı direkt kompozit rezin uygulamasıyla (Shade A2D, A2E; 3M ESPE Filtek Ultimate, ABD) restore edildi. Kompozite uygun diş formu verilmesinin ardından restorasyon yüzeylerinin bitim ve cila işlemleri, alüminyum oksit disklerin (Soflex, 3M ESPE, MN, USA) kalın grenden ince grene doğru uygulanmasıyla tamamlandı (Resim 3a, b, Resim 4).



**Resim 3a.** Tedavi bitimi ağız içi görünümü



**Resim 3b.** Tedavi bitimi ağız içi görünümü



**Resim 4.** Tedavi bitimi dişin radyografik görünümü

## TARTIŞMA

Dental travmatik yaralanmaların sıklıkla maksiller santral kesici dişlerde ortaya çıktığı bilinmektedir.<sup>15</sup> Kron kırıkları, mine ve dentini içine alan kırıklar olarak tanımlanır ve pulpa dokusunun açılıp açılmamasına bağlı olarak komplike ve komplike olmayan kron kırıkları olarak sınıflandırılırlar. Bu tür kırıklarda tedavi yaklaşımını; kırığın tipi, yeri, düzeyi, durumun aciliyeti, tedavinin maliyeti ve kompleks oluşu belirlemektedir.<sup>16</sup> Endodontik tedavi uygulanmış ve aşırı miktarda madde kaybına uğramış dişlerin protetik ve konservatif tedavilerinde yeterli koronal diş dokusunun bulunmaması, restorasyonları desteklemek için

kök desteğine ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır.<sup>17</sup> Kron kırıklarında kronun 2/3 ya da daha fazlasını içine alıyorsa, bu tip dişlerin kökten destek alarak bir post sistemi ile restorasyonu önerilmektedir.<sup>18,19</sup> Genç bireylerde travma sonucu madde kaybı fazla olan dişlerin restorasyonunda fiber postların kompozit rezinler ile kullanımı konservatif bir tedavi yaklaşımı olarak düşünülebilir. Fiber postların en önemli avantajlarından biri elastisite modülünün (16-40 GPa) dentinin elastisite modülüne (16,8 GPa) çok yakın olmasıdır.<sup>20</sup> Fiber postların elastisite modülünün dentinin elastisite modülüne çok yakın olduğu düşünülürse, dişte daha az stress yoğunluğu olacağı ve kök kırığı riskinin daha rijit olan metal postların kullanıldığı olgulara göre daha azalacağı açıktır.<sup>21-23</sup> Bu çalışmadaki olguda cam fiber post kullanılmıştır. Cam fiber postların en önemli avantajlarından birisi kökün ve diş etinin altından ışık geçirgenliğini artırarak üstün estetik özellik sağlamasıdır.<sup>24</sup> Bu gibi sebeplerden dolayı santral kesici diş restorasyonu için cam fiber post tercih edilmiştir. Retrospektif bir çalışmada post uzunluğunun en azından kron yüksekliğine eşit olan postlarla tedavi edilmiş dişlerde başarısızlık oranının %2,5 olduğu, kron uzunluğunun dörtte biri olan postların başarısızlık oranının ise %25 olduğu bildirilmiştir.<sup>25</sup> Bu düşüncelerden yola çıkarak, post yuvasının kökün yarısına kadar uzaklaştırılması tercih edilmiştir.

Kompozitlerin kabul edilebilir bir klinik özellikleri olmasına rağmen kırılma, yüzey pürüzlülüğü, mikrosızıntı, polimerizasyon büzülmesi ve aşınma direncinin düşük olması gibi dezavantajları vardır.<sup>26</sup> Polimerizasyon büzülmesi ve bunun sonucu olarak porözite kompozitin su emilim özelliğini etkileyebilmektedir.<sup>27</sup> Polimerizasyon büzülmesini en aza indirgeyebilmek için post üzerine kor ve diş şekillendirme aşamasında kompozit, tabakalama (inkremental teknik) yöntemiyle uygulanıp tavsiye edilen ışınlama sürelerine uyulup, yüzey bitirme işlemlerinin de

su emilimini önleme açısından önemli olabileceği<sup>26</sup> dikkate alınarak son aşamada oklüzyon kontrollerinden sonra polisaj işlemleri yapılarak restorasyon tamamlanmıştır. Cam fiber post sistemlerinin kompozit rezinler ile birlikte kullanılması, kalan kök yapısını sağlamlaştıran, krona aşırı madde kaybının yerine konulmasını ve hastanın bir an önce eski görünümüne kavuşturulmasını sağlayan konservatif bir tedavi seçeneğidir.<sup>28</sup>

## SONUÇ

Fiber post destekli direkt kompozit restorasyonlar, protetik tedavilere göre maliyeti daha düşük, fonksiyonel ve estetik olarak hasta memnuniyetinin sağlandığı bir tedavi türüdür. Bu olgu, cam fiber post ve kompozitin kombine tekniğinin, mükemmel estetik ve fonksiyonel sonuçlarla anterior travmatize dişlerin tedavisi için basit ve etkin bir prosedür olabileceğini göstermiştir.

## KAYNAKLAR

1. Yanıkoğlu N, Bayındır F. Post-core yapımında kullanılan restoratif materyaller ve özellikleri. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2003-2004;13-14:39-47.
2. Bilgin MS. Farklı post-core sistemlerinin iki farklı metod kullanılarak (Fraktür Analizi ve Sonlu Elemanlar Stres Analiz Yöntemi) değerlendirilmesi. Selçuk Ü Diş Hek Fak Doktora Tezi 2008.
3. Trope M, Langer I, Maltz D, Tornstad L. Resistance to fracture of restored endodontically treated premolars. Endod Dent Traumatol 1986;2:35-8.
4. Baretieri LN, Monteiro S Jr, Andrada MAC. Esthetics: Direct adhesive restorations on fractured anterior teeth. Chicago Quintessence Books 1998;135-205.
5. Baretieri LN, Monteiro S Jr, Andrada MAC. Tooth fracture reattachment. Case reports. Quintessence Int 1990;21:261-70.
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-cores 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 Bell-Rönnlöf 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. Alaçam, T. *Endodonti*. G.Ü. Basın-Yayın Yüksekokulu Basımevi, Ankara, 1990.
16. Andreasen JO, Andreasen FM. Crown-root fractures. In: Andreasen JO, Andreasen FM *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to The Teeth*. Copenhagen: Munksgaard Publishers 1994;257-77.
17. Morgano SM, Milot P. Clinical success of cast metal post and cores. *J Prosthet Dent* 1993;70:11-6.
18. Garoushi SK, Lassila LV, Vallittu PK. Direct composite resin restoration of an anterior tooth: effect of fiber-reinforced composite substructure. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2007;15:61-6.
19. Özdemir E, Ağuloğlu S. [A crown restoration of fiber reinforced composite which is supported from the root canal]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2006;12:123-6
20. Boschian Pest L, Cavalli G, Bertani P, Gagliani M. Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts: push-out tests and SEM observations. *Dent Mater* 2002;18:596-602.
21. Mannocci F, Innocenti M, Ferrari M, Watson TF. Confocal and scanning electron microscopic study of teeth restored with fiber posts, metal posts, and composite resins. *J Endod* 1999;25:789-94.
22. Möllersten L, Lockowandt P, Lindén LA. A comparison of strengths of five core and post-and-core systems. *Quintessence Int* 2002;33:140-9.
23. Raygot CG, Chai J, Jameson DL. Fracture resistance and primary failure mode of endodontically treated teeth restored with a carbon fiber-reinforced resin post system in vitro. *Int J Prosthodont* 2001;14:141-5.
24. Purton DG, Chandler NP, Qualtrough AJ. Effect of thermocycling on the retention of glassfiber root canal posts. *Quintessence Int* 2003;34:366-9.
25. Sorensen JA, Martinoff JT. Clinically significant factors in dowel design. *J Prosthet Dent* 1984;52:28-35.
26. Bulucu B, Sevilmiş HH, İnan U. Kompozit rezinlerde farklı yüzey bitirme işlemlerinin su emilimi üzerine etkileri. *OMÜ Dişhek Fak Derg* 2004;5:75-9.
27. Kalachandra S, Wilson TW. Water sorption and mechanical properties of light-cured proprietary composite tooth restorative materials. *Biomaterials* 1992; 13,105-9.

28.Sarı ME, Külünk T, Koyutürk AE. [The restoration of crown fractures in anterior teeth with fiber post and composite resin: 3 cases report]. J Dental Faculty of Atatürk University 2007:51-4.

**Sorumlu Yazar**

Arş. Gör. Dt. Seda ÖZKANOĞLU

Cumhuriyet Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Restoratif Diş Tedavisi ABD

58140 Merkez/Sivas Türkiye

**Tel** : +90 5315772197

**Fax** : +90 346 219 12 37

**E-mail** : sedaozkanoglu1@gmail.com