

FRAKTÜRE UĞRAMIŞ MAKSİLLER SANTRAL DIŞIN POLİETİLEN FİBER KULLANIMI İLE ESTETİK REHABİLİTASYONU: OLGU SUNUMU

AESTHETIC REHABILITATION OF MAXILLARY CENTRAL TOOTH WHICH SUFFERED FRACTURE WITH USING POLYETHYLENE FIBER: A CASE REPORT

^{1*}Zeki ARSLANOĞLU, ²Mehmet Sinan DOĞAN, ¹Osman Fatih ARPAĞ,
²Ahmet ARAS, ²Cihan ÖZ

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Çocuk Dişhekimliği Anabilim Dalı, HATAY.
²Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Çocuk Dişhekimliği Anabilim Dalı, DİYARBAKIR.

Özet

Travma ve çürük gibi sebeplerle aşırı kron harabiyetine uğramış dişlerde endodontik post uygulamaları, diş hekimliğinde uzun zamandır uygulanan tedavilerdir. Ancak fiberle güçlendirilmiş kompozit post sistemlerinin kullanımına kadar endikasyon alanı sınırlı ve buna karşın estetik beklentiler karşılanamıyordu. Ribbond ticari ismi ile endodontik post olarak kullanılan polietilen fiber şeritler, bonding rezin emdirilip kompozit ile kaplandıktan sonra elastik modülünün dentine yakınlığı, korozyona uğramaması ve ışık yansımalarının dentine benzerliği sayesinde özellikle estetik beklentileri karşılayabilmektedir.

Sunulan olguda; polietilen fiberle güçlendirilmiş kompozit restorasyon ile ön bölgede estetik beklentilerin karşılandığı başarılı bir uygulamanın paylaşılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polietilen fiber, dental yaralanma, diş kırığı.

Abstract

The endodontic post applications are a treatment methods for teeth with excessive crown destruction due to trauma and decay. There were a narrow indication area of the endodontic post applications, until the developed of fiber reinforced composite post system. Because they had not meet aesthetic expectations. Polyethylene fiber strips (trade name is ribbond) which impregnating bonding resin meets the high expectations after coating with the composite. Besides polyethylene fiber post is similar properties to dentin like modulus of elasticity, corrosion and reflection of light.

In the case presented, it's aimed to share a successful application which met aesthetic expectations in the front region with polyethylene fiber reinforced composite restoration.

Key words: Polyethylene fiber, dental injuries, tooth fracture.

Giriş

Çocuklarda sıkça karşılaşılan dental travmalar, diş çürükleri kadar diş bütünlüğünü etkileyen ve müdahale gerektiren durumlardır. Dental yaralanma sıklığı mevsimlere ve cinsiyete göre değişim göstermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda erkek çocuklarda, kız çocuklarına oranla dental yaralanma daha sık gözlenmektedir (1).

Dental travmalar, çocukluk döneminde düşme; ergenlik döneminde kavga ya da trafik kazaları; yetişkin bireylerde ise sportif faaliyetler sonucu daha fazla oluşmaktadır (2).

Üst ön bölge travmaya en fazla maruz

kalan bölge olması nedeni ile travma sonucu en çok üst keser dişler etkilenmektedir. Dişe gelen ani travma sonucunda dişin mine çatlağından avülsiyonuna kadar yaralanmalar oluşabilmektedir. Meydana gelen bu durumlara iskeletsel kırık, çatlak ve/veya TME hasarları da eşlik edebilmektedir. Ön dişte meydana gelen yaralanmalar çocuklarda fonksiyon, fonasyon ve estetik sorunlar oluşturabilmektedir. Özellikle psikolojik gelişimin devam ettiği bu dönemde oluşan estetik sorunlar çocuğun ruhsal gelişimini olumsuz etkiler (1, 2).

Dental travma sonucu oluşan yaralanmalarda ideal bir tedavi; fonksiyon ve estetiği yeniden sağlamalı, geride kalan diş yapısını ve diş çevreleyen dokuları biyolojik açıdan olduğu kadar mekanik açıdan da korumalıdır (3, 4). Diş çürükleri, aşınmalar, restorasyonlar, maruz kalınan travmalar, endodontik tedaviler ve kök kanal preparasyonu gibi nedenlerle madde kaybına uğramış ve zayıflamış dişlerin yeniden fonksiyona

*İletişim Adresi

Dr. Zeki ARSLANOĞLU
Mustafa Kemal Üniversitesi
Diş hekimliği Fakültesi Çocuk Dişhekimliği A.D.
HATAY

e-mail: zekiarslanoglu@gmail.com

kazandırılması için yapılan tedaviler geçmişten günümüze değişiklik göstermekte ve gelişmeler devam etmektedir. Günümüzde bu yöntemlerin en önemli ve en sık kullanılanı post-kor uygulamalarıdır (4, 5).

Günümüzde estetik beklentilerin yüksek olması nedeniyle geleneksel metal prefabrik ve döküm postlara alternatif olarak ışık yansımaları ve elastik modülü dentin dokusuna yakın olan fiber post sistemleri geliştirilmiştir (6, 7). Diş hekimliğinde silika, quarts gibi cam türevi materyallerden elde edilen cam fiber, karbon fiber, polietilen fiber ve aramid fiberler de kullanılmaktadır. Cam fiber ve polietilen fiber postlar estetik beklentileri karşılarken siyah renkteki karbon fiber, metal destekli kronların altında ya da posterior bölgedeki restorasyonlarda tercih edilmektedir (8).

Bu olguda; fiberle güçlendirilmiş kompozit post uygulaması ve kompozit restorasyonu yapılarak dental travma sonucu oluşan estetik ve fonksiyon kayıplarının yeniden kazandırılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu

13 yaşında bir erkek çocuk hasta, sol maksiller keser dişinde düşme sonucu oluşan dental travmaya bağlı kırık şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Hasta ve yakınından alınan anamnezde; hastanın travmaya 1 hafta önce maruz kaldığı, kırık kron parçasının kaybolduğu ve sistemik herhangi bir rahatsızlığının olmadığı belirtildi. Hastanın yapılan ağız içi muayenede pulpa odasının açıldığı ve pulpa nekrozunun meydana geldiği gözlemlendi (Resim 1a,1b).



Resim 1a-1b. Hastanın tedavi öncesi görüntüleri

Radyolojik muayenede maksilla ve mandibulada herhangi bir kırık gözlenmedi, kırık diş kökünün devamlılığı gözlemlendi, apikalde ve lamina durada herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Periodontal dokularda travmaya bağlı papillada meydana gelen akut gingival enflamasyon bir seans küretaj tedavisi ile kontrol altına alındı. Hastaya fiber post Cilt / Volume 16 · Sayı / Number 1 · 2015

uygulaması ile birlikte kompozit restorasyona karar verildi.

Kanal tedavisi yapılan dişe 1 gün sonra kanal dolgusunun apikal 1/3'ü kalacak şekilde firma tarafından önerilen frez seti ile fiber post için boşaltıldı. Dişin boşaltılan kök kısmı, mine ve dentin dokusu %37'lik fosforik asit (ivoclar vivadent, total etch, Germany) ile 15 sn pürüzlendirildi. Kök kanalının iç yüzeyine aynı sette yer alan primer uygulanıp hava spreji sıkıldı 30 saniye beklendi. Hava spreji ile kurutulduktan sonra yine aynı adeziv ajan kanal içine uygulandı, fazlası hafif hava spreji uygulanarak uzaklaştırıldı ve ışık cihazı ile (Carboled GCP Dental, Australia) 40 sn polimerize edildi. Post olarak plazma ile güçlendirilmiş polietilen fiber (Ribbond Inc., Seattle, USA) kullanıldı. Kanal genişliğine uygun olarak 3 mm genişlikteki orta boy Ribbond tercih edildi. Post uzunluğu 15 mm olacak şekilde belirlenerek kullanılacak Ribbond uzunluğu tespit edildi ve set içinde yer alan özel makas yardımı ile post uzunluğunun iki katı uzunlukta kesildi. Kesilen Ribbond, bir adeziv ajan (Liner Bond IIV, Kuraray Co, Ltd, Osaka, JAPAN) ile ıslatıldı ve erken polimerizasyonundan kaçınmak üzere kullanıma kadar kapalı bir ortamda saklandı. Simantasyon için dual-cure bir rezin siman (Dual-Syringe, Bisco Inc, Schaumburg, USA) kanal içine bir aplikatör kullanılarak yerleştirildi. Daha önceden bağlayıcı ajanla ıslatılan Ribbond'un üzerindeki fazla materyal bir kağıda emdirildi. Set içinde yer alan özel sond ile tam ortasından kanal içine doğru, tabandaki sertlik hissedilene kadar basınçla itildi. Dışarı taşan rezin ağız spatülü ile temizlendi ve fiber şeridin krona kalan kısmı istenilen doğrultuda şekillendirildi ve 40 sn. ışık cihazı ile polimerize edildi. Polimerizasyonun yeterli olabilmesi için dişe dikey doğrultuda bir süre daha bu işlem tekrarlandı (Resim 2a,2b).



Resim 2a-2b. Hastanın fiber post yerleştirildikten sonraki görüntüleri

Restore edilen postun üst yapısı için kompozit rezin (Clearfil AP-X, Kuraray, Japan) kullanıldı (Resim 3).



Resim 3. Hastanın kompozit restorasyon sonrası görüntüsü

Tartışma

Çene ve yüz bölgesini etkileyen travmalar genellikle dişin sert ve çevre dokularında da yaralanmalara neden olmaktadır (9, 10). Dental travmalar sonucu oluşan diş yaralanmalarında en fazla etkilenen dişler üst orta kesici dişlerdir. Çocukların sıkça maruz kaldıkları travmalar sonucu estetik, fonksiyon ve konuşma bozukluklarına bağlı olarak gerek çocukta gerekse ailede psikolojik sorunlar ortaya çıkabilmektedir (10).

Dişlerde meydana gelen travma sonrasında meydana gelen en yaygın komplikasyon pulpa nekrozudur. Pulpa nekrozunun gelişmesinde travmanın şiddeti, türü, dişin gelişim aşaması ve hastanın hekime gelme zamanı en önemli faktörler arasında sayılmaktadır. Kök gelişimini tamamlamış dişlerde pulpa nekrozu görülme oranı kök gelişimini tamamlamamış dişlere göre daha yüksektir (11, 12).

Bu vakada travmaya maruz kalan hastanın doktora geç başvurmasından dolayı pulpanın nekroz olduğu ve travma sonrası periodontal problemlerin meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Doğal kristalin polimeri olarak 70'lerde Cappacio ve ark. tarafından geliştirilen polietilen fiberin, ipliksi yapısı, ağ şeklindeki dokusu ve manüplasyona imkan tanınması ile rijit haldeki diğer fiber postlara göre endikasyon alanı daha geniştir (13). Düşük yoğunlukta olması, dentin rengini taklit edebilmesi, elastik modülünün yüksek olması, kimyasal inert oluşu, hidrofobik yapısı ve erime direncindeki yükseklik polietilen fiberi dental post olarak kullanımında avantajlı yapmıştır. Bu özelliklerin yanında, hidrofobik özelliğinden kaynaklı bonding rezinlerle ıslanabilirliğinin düşük olması ve düşük yüzey enerjisi dezavantajlarıdır. Bu olumsuz özellikleri

aşmak için araştırmacılar kimyasal işlemler uygulamış ve olumlu sonuçlar elde etmişlerdir (14-16). Çalışmamızda da kullanılan, estetik ve uygulaması kolay olan Ribbond, kafes şeklinde ve kilitli bir yapıdadır. Plazma uygulanarak pürüzlendirilip aktive edilmeden rezinlerle kimyasal bağ yapamaz; bu durum restorasyonun bütünlüğünü imkansız yapmaktadır. Plazma uygulaması ürünün üretim aşamasında uygulanır ve ürün kullanıma hazır olarak sunulur (15). Ribbond, endodontik post-kor, adeziv köprü, periodontal splint, bazı ortodontik uygulamalarda, yer tutucu olarak, protez tamirleri ve overdenture protezleri güçlendirme gibi diş hekimliğinde birçok alanda kullanılır. Bizim çalışmamızda da endodontik post-kor yapımında kullanılmıştır.

Endodontik tedavili dişlerde kron kaybının fazla olduğu durumlarda restorasyonun tamamlanması, diş hekimliği uygulamalarında önemli bir yere sahiptir. Travma görmüş ve kron kırığı görülen dişlerde, eğer kırık kısım kronun 2/3'ünü veya daha fazlasını kapsıyor ise post sistemlerinin kullanımı önerilmektedir (17).

Geleneksel metal prefabrik ve döküm postların, kompozit ve tam seramik gibi estetik restorasyonların altında kullanımının uygun olmayışı; metalin restorasyon altından ışığı kırması estetik sorun oluşturmaktadır. Bu durum, bu tür postları ön bölgede kullanmamayı ya da bu postların üzerine metal kaideli veya zirkonyum kronlar yapılmasını zorunlu yapmaktadır. Metal postlarda ara yüzlerdeki oluşan korozyon post ile kanal arasında yüzeyin zayıflamasına neden olmaktadır. Seramik postlarda korozyon oluşmaması ve estetik olmasına rağmen laboratuvar aşamalarının uzun olması ve sahip olduğu düşük elastik modülü dezavantaj olarak görülüyordu. Fiber postların geliştirilmesi ile karbon fiber post haricindeki diğer postlarda oluşan korozyon oluşmaması, estetik yapıları ve elastik modüllerinin yüksek olmaları ile geleneksel sistemlerdeki dezavantajlara çözüm sunulmuştur (15, 18, 19).

Endodontik post-kor sistemlerinde restorasyonun geri dönüşümsüz olarak başarısız olmasında en önemli etkenlerden biride kök kırığıdır. Paslanmaz çelik postlar, seramik postlar ve diğer metal alaşımlı postlar gibi yüksek elastik modülüne (~200GPa) sahip postlarda kök kırıkları daha sık gözlenir. Dentin elastik modülüne çok yakın (~20GPa) değere

sahip fiberle güçlendirilmiş kompozit postlarda uygulanan post restorasyonun maruz kaldığı kuvvetlerin kökte eşit olarak dağılması, postun esnemesi, yeri geldiğinde kırılıp travma kuvvetini emerek kökü koruması sonucu kök kırığı oluşma riski çok düşüktür (20). Bu vaka raporunda, travma sonucu madde kaybına uğramış dişlerde hastanın protetik estetik tedavisinin yapılabileceği yaş dönemine kadar estetik gerekliliği yerine getirmek, olası kırılma durumlarına kolaylıkla müdahale edebilmek amacıyla ve hasta açısından da ekonomik olması sebebiyle, konservatif olduğu düşünülen fiber post ile desteklenmiş kompozitten oluşan bir restorasyon uygulanmıştır.

Kompozit rezinlerin kırılma direnci, düşük aşınma direnci, mikrosızıntı ve polimerizasyon büzülmesi gibi birtakım istenilmeyen özellikleri vardır. Polimerizasyon büzülmesi ve bunun sonucu olarak porözite kompozit rezinin su emilim özelliğini etkileyebilmektedir (21). Bu vaka raporunda, polimerizasyon büzülmesini en aza indirgeyebilmek için post üzerine uygulanan kompozit rezin koruyucu yapı, tabakalama (inkrimental teknik) yöntemiyle tavsiye edilen ışınlama süresi ile polimerize edilmiş ve yüzey bitirme işlemlerinin de su emilimini önleme açısından önemli olabileceği dikkate alınarak restorasyon tamamlanmıştır (21, 22).

Sonuç olarak; polietilen fiberle güçlendirilmiş kompozit restorasyon ile ön bölgede estetik beklentilerin karşılandığı başarılı bir tedavi uygulanmıştır. Adeziv sistemlerin geliştirilmesiyle birlikte benzer vakalarda protetik yaklaşımlar yerine; kısa süreli, daha az maliyetli ve hastanın estetik beklentilerinin karşılanabileceği restoratif yaklaşımların daha fazla tercih edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*. 2007;23(2):66-71.
2. Baratieri LN, Monteiro S, De Andrada MC. Tooth fracture reattachment: Case reports. *Quintessence Int*. 1990;21(4):261-70.
3. Andreasen J, Andreasen F. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard. 1993:216-56.
4. Bergman B, Lundquist P, Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1989;61(1):10-5.
5. Dikbaş İ, Köksal T. Post-Kor Uygulamalarında Başarısızlıklar. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2005;2006(2).
6. Kanie T, Arikawa H, Fujii K, Ban S. Impact strength of acrylic denture base resin reinforced with woven glass fiber. *Dental materials journal*. 2003;22(1):30-8.
7. Asmussen E, Peutzfeldt A, Heitmann T. Stiffness, elastic limit, and strength of newer types of endodontic posts. *Journal of dentistry*. 1999;27(4):275-8.
8. Frydman G, Levatovsky S, Pilo R. [Fiber reinforced composite posts: literature review]. *Refu'at ha-peh veshinayim* (1993). 2013;30(3):6-14, 60.
9. Adanir N, Ok E, Erdek Y. Re-attachment of subgingivally oblique fractured central incisor using a fiber post. *European journal of dentistry*. 2008;2:138.
10. Ayna B, Hamamcı N, Çelenk S, İzol B. Travma sonucu oluşan kron kırıklarının multidisipliner yaklaşımla tedavisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2009;1:49-53.
11. Barnett F. The role of endodontics in the treatment of luxated permanent teeth. *Dental Traumatology*. 2002;18(2):47-56.
12. Kaya S, Ayaz SG. Ekstrüzyon ve komplike olmayan kron fraktürü: İki olgu sunumu. *Acta Odontologica Turcica*. 2011;28(2):109.
13. Braden. M, Davy. M, Pakers. S, Ladizesky. H, Ward. M. Denture base poly (methyl methacrylate) reinforced with ultra high modulus polyethylene fibres. *Br Dent J* 1988;164:109-13.
14. Levent. H, Karaağaçlıoğlu. L. Protez kaide rezinleri-nin güçlendirilmesi. *Gazi Üniv Dişhek Fak Derg*. 2004;21:135-42.
15. Candan Ü, Eronat N. Fiberle Güçlendirilmiş Rezin Kompozitler. *EÜ Dişhek Fak Derg*. 2008;29:1-12.
16. Jagger D, Harrison A, Jandt K. The reinforcement of dentures. *Journal of oral rehabilitation*. 1999;26(3):185-94.
17. Baratieri LN. Esthetics: Direct adhesive restorations on fractured anterior teeth: Quintessence Pub Co; 1998.
18. Qualtrough A, Mannocci F. Tooth-colored post systems: A review. *Operative Dentistry*. 2003;28(1):86.
19. Gürbulak Ag, Leblebicioğlu İ, Yancar Y. Güncel Post Yaklaşımları Ve Karşılaşılan Başarısızlıklar-Contemporary Post Approaches and the Failures. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2012;46(3):61-7.
20. Eskitaşcıoğlu G, Belli S, Kalkan M. Evaluation of two post core systems using two different methods (fracture strength test and a finite elemental stress analysis). *Journal of Endodontics*. 2002;28(9):629-33.
21. Kalachandra S, Wilson T. Water sorption and mechanical properties of light-cured proprietary composite tooth restorative materials. *Biomaterials*. 1992;13(2):105-9.
22. Bulucu B, Sevilmiş H, nan U. Kompozit rezinlerde farklı yüzey bitirme işlemlerinin su emilimi üzerine etkileri *OMÜ Dişhek Fak Derg*. 2004;5(2):75-9.