

FİBERLE GÜÇLENDİRİLMİŞ KOMPOZİT KÖPRÜ (VAKA RAPORU)

FIBER-REINFORCED COMPOSITE BRIDGE (CASE REPORT)

Yrd.Doç.Dr.Derya ÖZDEMİR DOĞAN*

Yrd.Doç.Dr.Defne YELER**

Dr.Dt.Faik TUĞUT*

ÖZET

Günümüzde fiberle güçlendirilmiş kompozit (FGK) sabit parsiyel protezler estetik ve ekonomik olmaları, kolay tamir edilebilmeleri ve destek dişlerde fazla preparasyon gerektirmemeleri sayesinde hem hasta hem de hekim açısından alternatif ve avantajlı bir tedavi seçeneği sunmaktadır. FGK'ler geliştirilen mekanik ve estetik özellikleri ile daha popüler bir hale gelmiş ve FGK sistemlerin restoratif diş hekimliğinde kullanımları ilk üretildikleri günden bugüne artmıştır. FGK sabit parsiyel protezler, diş teknisyeni tarafından laboratuarda veya diş hekimi tarafından hasta başında hazırlanabilmektedirler. FGK sabit parsiyel protezler, fiberle güçlendirilmiş bir kompozit altyapıyı ve onu kaplayan özel kompozit materyalini içerirler. Metal alaşımlarla kıyaslandıklarında translüsent olmaları, iyi bağlanabilme özelliklerinin olması ve tamir edilebilmelerinin kolay olması yanında koroziv olmamaları gibi diğer avantajları da bulunmaktadır.

Bu çalışmada, maksillar sol lateral diş eksikliği ve maksillar sol kanin dişin ters kapanışta olan bir hastadaki estetik bozukluğun, uzun ortodontik tedavi yada implant cerrahisine gerek kalmaksızın az bir preparasyonla FGK köprü ile tedavisi anlatılmaktadır.

Anahtar Kelimeler; Fiberle güçlendirilmiş kompozit köprüler, adeziv köprüler.

SUMMARY

Since glass fiber reinforced composite (FRC) fixed partial dentures have aesthetic and economic superiorities, are easy to repair and require no preparation on sound teeth, they present an alternative treatment and advantage choice both for patient and the clinician. Today FGK restorations are becoming more popular with developing of the mechanical and esthetics characteristic since its introduction. FGK prosthesis can be fabricated either by a dental technician in the dental laboratory or by a dentist in chairside. FGK restorations contain a fiber reinforced composite substructure and a special composite material covering it. When compared with metal substructures, their advantages are translucency, good adhesion, easy repair capability and non-corrosiveness.

This case report describes treatment of a patient with unaesthetic appearance because of the maxillary missing left lateral and cross occlusion the maxillary left canine teeth using fiber reinforced composite resin-fixed partial denture. This treatment choice eliminated the longtime orthodontic treatment and preparation on sound teeth.

Keywords: Fiber reinforced composite bridge, adhesive bridges

GİRİŞ

Farklı nedenlerle kaybedilmiş tek diş eksikliklerinde; sabit yada hareketli protez, implant ve adeziv köprü gibi restorasyon çeşitleri uygulanmaktadır.^{1,2} Ancak klinik uygulamalarda eksik dişlerin restorasyonunda bazı zorluklarla karşılaşabilmektedir. Uygun materyal ve tekniğin seçilmesinde hastanın genel sağlık ve ekonomik durumu, hastanın restorasyondan beklentisi, dişlerin büyüklüğü ve pozisyonu, destek dişler arası mesafe önem arz etmektedir.³ Son yıllarda koruyuculuk kavramının önem kazanmasıyla araştırmacılar en az düzeyde diş dokusu kaybı ile yeterli nitelikte köprü protezi yapımına yönelmişlerdir.^{1,2}

Protetik diş hekimliğinde, sabit protez yapımında genellikle altyapı materyali olarak değerli metal alaşımları kullanılmaktadır. Ancak değerli metal alaşımlarının düşük biyolojik uyumu, yüksek korozyon özellikleri, destek dişte renk değişikliği ve üst yapı ile retansiyon problemleri gibi dezavantajlarından dolayı araştırmacılar alternatif materyal arayışına yöneltmişlerdir.^{4,5}

Adeziv teknolojisindeki yeni ve güçlü kompozit materyallerin ve yapışabilir fiberlerin gelişimi, konservatif ve estetik protetik uygulamaların kolaylıkla yapılabilmesini sağlamaktadır.⁵ Dental kompozitleri güçlendirmek için kullanılan iki tür fiber sistemi vardır. Bunlar; önceden doyurulmamış fiberler ve önceden doyurulmuş fiberlerdir.^{6,7}

* Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, Sivas

** Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Konservatif Diş Tedavisi BD, Sivas

Fiberle güçlendirilmiş kompozitler (FGK) alt yapı materyalleri metallere göre daha iyi estetik ve işleme özellikleri göstermektedirler. Mümlama, kaplama ve döküm işlemleri FGK alt yapılarda elimine edildiği için opak metal alt yapının estetik problemi ortadan kalkmaktadır. FGK polimerik yapıda olduğu için diş yapısına adeziv tekniklerle bağlanabilmektedir. Ayrıca FGK alt yapı materyallerinin metaldeki korozyon özelliğinin olmaması alerjik reaksiyon riskini de ortadan kaldırmaktadır.⁸

Fiber ile güçlendirilmiş kompozit rezin köprüler; travma ya da başarısız endodontik tedavi nedeniyle kaybedilen dişlerin restorasyonunda, eksik dişin yanında yer alan komşu dişlerin periodontal prognozunun şüpheli olduğu durumlarda, lokal anesteziyi tolere edemeyen veya medikal nedenlerle uzun süreli tedavi uygulanamayan hastalarda, ortodontik tedavi sonrası sabit yer tutucu uygulanması gereken durumlarda ve implant vakalarında yüklemesi öncesi geçici restorasyon yapılması gereken hastalarda uygulanmaktadır. Buna karşın, uzun köprü boşluklarında, derin kapanış vakalarında, destek dişlerde geniş restorasyonların ve diestamaların varlığında uygulanmamaktadır.^{4,9}

Fiberle güçlendirilmiş sabit bölümlü protezler ilk defa Vallittu¹⁰ tarafından sınıflandırılmıştır. Buna göre FGK ile yapılan sabit bölümlü protezler 4'e ayrılır:

1. Dalgalı ya da tek yönlü cam fiber ile alt yapısı hazırlanan tam kuronlar
2. FGK alt yapı ile yüzey tutuculu rezin bağlı sabit parsiyel protezler (Maryland tarzı)
3. FGK alt yapı ile inley ya da bölümlü kuron tutuculu inley protezler
4. FGK alt yapı ile yüzey tutuculu ve tam kuron-inley-bölümlü kuron tutuculu sabit protezlerin kombine kullanıldığı hibrit sabit bölümlü protezler.

Freilich ve arkadaşları⁸ ise FGK alt yapı ile sabit bölümlü protezleri materyalin hazırlanma şekline göre hasta başında yapılanlar ve laboratuarda yapılanlar olmak üzere iki farklı grupta sınıflandırmışlardır.

1.Hasta başında yapılan sabit bölümlü protezler: FGK teknolojisinin en ideal uygulama şekillerinden biri olduğu bildirilmektedir. Hem ön grup dişlerde hem de arka grup dişlerde uygulanabilen bu tekniğin hızlı ve estetik olduğu kabul edilmektedir. Bu teknikte gövde olarak hastanın kendi dişi, prefabrike

akrilik rezin diş ya da kompozit rezinden hazırlanan bir diş gövde olarak kullanılmaktadır. Bu protezler uygulanmadan önce eksik dişe komşu dişlerin ar yüzeylerine tutucu kaviteler açılarak, fiberler yardımıyla gövdeler, fiberler ve bunları çevreleyen kompozitlerle komşu destek dişlere bağlanmaktadır.^{11,12}

II. Laboratuvar Ortamında Hazırlanan Sabit Bölümlü Protezler: Laboratuarda yapılan FGK sabit bölümlü protezlerin fabrikasyonunda ön doyurulmuş fiberler alt yapı materyali olarak kullanılırken, üst yapı materyali olarak da seramikle güçlendirilmiş restoratif kompozitler kullanılmaktadır.^{8,13}

Son yıllarda yapılan klinik çalışmalarda başarılı sonuçları bildirilen polietilen fiberlere karşı ilgi artmıştır. Ticari olarak emdirilmemiş maddelerden polietilen dokuma (Ribbond:Ribbond ve Connect:Kerr) ve cam dokuma (GlasSpan:GlasSpan) şeklinde bulunmaktadır. Bu ürünler el ile şekillendirilmektedirler.¹⁴

Fiberle kuvvetlendirilmiş kompozit köprülerde gövde direk ve indirek yöntem uygulanarak hastanın kaybetmiş olduğu diş, hazır akrilik diş veya kompozit rezinle şekillendirilip uygulanabilir.^{8,9,13}

Bu makalede tek diş eksikliği olan olguda Ever Stick Crown & Bridge (Stich Tech, ipn inside, SMnew dental dimensions, Turku, Finland) fiber ile güçlendirilmiş rezin tutuculu köprü yapımı anlatılmaktadır.

OLGU

36 yaşındaki bayan hasta maksillar sol lateral dişin eksikliğine ve maksillar sol kanin dişin pozisyonundan kaynaklanan estetik problemlerden dolayı Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniğine başvurdu. (Şekil 1)



Şekil 1. Hastanın kliniğe başvurduğu zamanki ağız içi görüntüsü

Hastamızın intraoral muayenesini takiben radyografik tetkikleri ve model analizleri yapıldı. Muayene sonucunda maksillar sol lateral dişin dişin çekim boşluğunun dar olduğu ve maksillar sol kanin dişin ters okluzyonunda olduğu görüldü. Hastanın diş boşluğunun, implant destekli protez yerine minimum bir preperasyonla hem maksillar sol kanin dişin pozisyonunu düzelterek hem de boşluk için yer sağlayacak daha estetik ve konservatif bir yaklaşım olan fiber destekli kompozit köprü ile restore edilmesi uygun görüldü. Destek dişlerden 23 nolu dişin insizal ve mesial yüzlerinde hafif aşındırmalar yapılırken, 21 nolu dişin lingual yüzeyinde hafif pürüzlendirme yapıldı.(Şekil 2)



Şekil 2. Hastanın diş preperasyonu yapıldıktan sonraki ağız içi görüntüsü

İki aşamalı ölçü yöntemi ile ölçü alınarak sert alçıdan model elde edildi. Fiberlerin yapılan preperasyona uygun uzunlukta olabilmesi amacı ile kumpasla mesio-distal yöndeki en geniş boyutu belirlendi. Bu boyutta fiber demetleri Ever Stick Crown & Bridge (Stich Tech, ipn inside, SMnew dental dimensions, turku, Finland) kesildi. Kavite lak ile izole edilerek UniXS ışık polimerizasyon cihazında (Heraeus Kulzer, GmbH, Almanya) 180 sn. ye ayarlanıp , 2 fiber demeti birbirinin üzerine gelecek şekilde (Fibrekor 2K Shade A) Conquest Sculpture (Jeneric/Pentron, Wallingford, ABD) bağlayıcı ajan ile emdirildi. Conquest Sculpture VLC-HV Body A2 ile strip kron kullanılarak gövde şekillendirildi. Eksik kalan kısımlar yine fibrekor özgün kompoziti ile tamamlanarak diş morfolojisi işlendi ve ışık cihazında polimerizasyonu tamamlandı. Uygun oklüzal ilişkileri sağlanan restorasyon tesfiye ve

polisaj işlemleri yapıldıktan sonra hasta ağızda uyumlandı. Solitaire 2 (Heraeus Kulzer, Almanya) marka kompozit rezin esaslı simanla 21 nolu dişin lingual yüzeyi ile 23 nolu dişin bukkal yüzeyi boyunca uzanacak şekilde simante edildi. 23 nolu dişin bukkal yüzeyine morfolojiyi sağlayacak şekilde kompozit yığıldı. Taşkın siman artıkları pamuk peletle uzaklaştırıldı Translux energy (Heraeus Kulzer, GmbH & Co. KG, Almanya) ışık kaynağı ile üretici firmanın önerilerine uygun olarak 60 sn. farklı yönlerden polimerize edildi. Gövdenin ve oklüzal uyumun kontrolü yapılarak restorasyon tamamlandı (Şekil 3-4).



Şekil 3. Fiberle güçlendirilmiş kompozit köprünün oklüzal görüntüsü.



Şekil 4. Fiberle güçlendirilmiş köprünün final görüntüsü

Hastanın 1. yılsonunda yapılan kontrolünde restorasyonun başarılı bir şekilde ağızda kaldığı, diş kompozit bağlantısında herhangi bir oynama olmadığı, diş ve çevre dokuların sağlıklı olduğu görülmüştür. Kompozit

yüzeyindeki hafif renklenme ise diğer dişlerle köprü arasında renk bütünlüğü sağlamıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Fiberle güçlendirilmiş köprünün 1 yıl sonraki görüntüsü

TARTIŞMA

Kayıp diş dokusu yerine konurken kalan diş yapıları da korunmalıdır. Yapılacak restorasyonun başarısı iyi bir tedavi planına ve doğru materyal seçimine bağlıdır.⁹

Metal içermeyen FGK yapılar eksik dişlerin yerlerine konmasında doğal ve estetik görünmelerinden dolayı iyi bir tercih sebebidir. Ayrıca arzu edilen direnç, estetik ve adeziv özellikleri yine tek diş eksikliklerinde komşu dişler üzerinde konservatif yaklaşımlara izin vermesi gibi özellikleri, fiberle güçlendirilmiş kompozit restorasyonları ayrıcalıklı kılmaktadır.¹⁵

FGK alt yapıların yarı geçirgen özelliğinden dolayı protezler son derece doğal görünmektedirler ve metal destekli protezlerde periodontal problemler doğurabilecek subgingival marjın sonlanması uygulamaları FGK alt yapılarında kullanılmamaktadır. Bu da FGK uygulamalarına büyük avantaj sağlamaktadır. FGK uygulamalarının porselen veneer kronlara karşı üstünlüğü ise karşıt dişte aşınmaya sebep olmamasıdır.^{8,16}

Eksik olan dişin yerini alacak olan köprü gövdesi fonksiyon, fonasyon ve estetik ihtiyaçları yerine getirmelidir.^{1,9} Anterior bölgede bulunan köprü gövdesinde estetik görünüm ilk arzu ettiğimiz gereksinimdir. Hastanın eksik dişin ön bölgede olması estetik ve biyolojik olması açısından fiber alt yapı ve kompozit rezin seçmemize neden olmuştur.

FGK alt yapıya kompozitin başarılı bir kimyasal bağlanma göstermesi klinik başarı için gereken bir başka şarttır. Yapılan klinik çalışmalarda FGK restorasyonlar, 5 yıllık süre zarfında % 90'nın üzerinde başarı göstermiştir.¹⁵ Bu çalışmada kompozit rezin materyali kullanılarak gövde şekillendirildi. Bu sayede akrille kompozit arasında oluşabilecek bağlantı sorunları ortadan kaldırılmış oldu.

Bir FGK'nin yapımında kullanılacak fiberin çeşidi fiberin nasıl kullanılacağına planlanmasına ve o işlem için gerekli özelliklere bağlıdır. Farklı tipteki cam fiberler laboratuvar ürünlerinde kullanılırken, polietilen gibi polimerik güçlendiriciler hasta üzerindeki uygulamalarda kullanılmaktadırlar. Bu çalışmada da cam fiber olarak Ever Stick C&B fiber (Stich Tech, ipn inside, SMnew dental dimensions, Turku, Finland) materyali ile üst yapıda ısı ve ışıkla polimerize olan Conquest Sculpture (Jeneric/Pentron, Wallingford, ABD) rezin kullanıldı. Bu üründe yüksek oranda çapraz bağlı polimer bir matriks oluşturulmakta ve bu matriksin yüzeyindeki reaksiyona girmemiş fonksiyonel grupların serbest radikal polimerizasyonu ile yapıştırma ajanlarına adeziv olarak bağlandığı bildirilmektedir.^{8,16,17} Ancak bu tip köprülerin yapım aşamalarında daha fazla hassasiyet gerekmektedir.⁹

5–25 yıllık klinik takiplere göre; metal yapılı adeziv köprülerde başarı oranı % 76 iken, FGK restorasyonlarında bu oran % 93 olarak belirtilmiştir.³ Bizim olgumuzda da 1 yıl sonunda restorasyon başarılı bir şekilde ağızda fonksiyon görmekte idi.

Fiber ile güçlendirilmiş rezin tutuculu köprüler, uygun vaka seçimi, dizayn ve bağlanma koşulları sağlandığında uzun ömürlüdür ve estetik sonuçlar ortaya koyar. Ancak restorasyonun geleneksel porselen köprülere üstün sayılabilmesi için daha uzun dönem takipleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Güner ÇA, Karacaer Ö. Polietilen Fiber Destekli Anterior Köprü (Vaka Raporu). GÜ Diş Hek Fak Derg 2007; 24(3): 173-177.
2. Javaheri DS. Replacement of an anterior tooth with a fiber-reinforced resin bridge. Compendium 2001; 22: 68-74.
3. Kumbuloğlu O, Özdemir N, Aksoy G. A Different Pontic Design for Fiber-Reinforced Composite Bridgeworks: A Clinical Report. Eur J Dent 2007; 1: 50-53.

4. Altieri JV, Burstone CJ, Goldberg AJ, Patel AP. Longitudinal Clinical Evaluation of Fiber-reinforced Composite Fixed Partial Dentures: A Pilot Study. J Prosthet Dent. 1994; 71: 16-22.
5. Meiers JC, Freilich MA. Chairside prefabricated fiber-reinforced resin composite fixed partial dentures. Quintessence Int 2001; 32: 99-104.
6. Kurt EÇ, Özdoğan MS. Seromerler ve Fiberle Güçlendirilmiş Kompozitler. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2006; 16(2): 52-60.
7. Rosentiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary Fixed Prosthodontics. 3 ed CV Mosby, 2001: 697-706.
8. Freilich MA, Meiers JC, Duncan JP, Goldberg AJ: Fiber-Reinforced Composites In Clinical Dentistry. First Edition, Quintessence Publishing Co Inc, Hong Kong. 2000: 1-7.
9. Güner ÇA, Karacaer Ö. Polietilen Fiber ile Güçlendirilmiş Rezin Tutuculu Köprü Restorasyonu (Olgu Sunumları). CÜ Diş Hek Fak Derg 2007; 10(1): 26-30
10. Vallittu PK. The effect of glass fiber reinforcement on the fracture resistance of a provisional fixed partial denture. J Prosthet Dent 1998; 79(2): 125-130.
11. Freilich MA, Meiers JC. Fiber-reinforced composite prostheses. Dent Clin North Am 2004; 48(2): 545-562.
12. Belli S, Ozer F. A simple method for single anterior tooth replacement. J Adhes Dent 2000; 2(1): 67-70.

13. Vallittu PK. Prosthodontic treatment with a glass fiber-reinforced resinbonded fixed partial denture: A clinical report. J Prosthet Dent 1999; 82(2): 132-135.
14. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary Fixed Prosthodontics, Third Edition, Mosby Inc, St. Louis, 2001: 697-707
15. Karaalioglu O, Duymuş ZY. Fiberle Güçlendirilmiş Kompozitlerin Sabit Bölümlü Protez Yapımında Kullanımları. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2008; 18(2): 70-77.
16. Freilich MA, Karmaker AC, Burstone CJ, Goldberg AJ. Development and clinical applications of a light polymerized fiber-reinforced composite. J Prosthet Dent 1998; 80: 311-318.
17. Vallittu PK. Flexural properties of acrylic resin polymers reinforced with unidirectional and woven fibers. J Prosthet Dent 1999; 81: 318-326.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Derya ÖZDEMİR DOĞAN

Cumhuriyet Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Protetik Diş Tedavisi AD.

58140 SİVAS

Tel : 0 346 2191010- 2782

E-posta : dtderya@hotmail.com