

# Ön Bölge Diş Eksikliği Durumlarında Fiber ile Güçlendirilmiş Kompozit Köprü Uygulamaları: İki Olgu Sunumu

## Fiber Reinforced Composite Bridge Applications in Anterior Tooth Deficiency: Two Case Reports

Pınar GÜL,<sup>a</sup>  
Nilgün AKGÜL<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Restoratif Diş Tedavisi AD,  
Atatürk Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi, Erzurum

Geliş Tarihi/Received: 05.08.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 28.03.2012

*Bu olgu sunumu, 15. Diş Hastalıkları ve  
Tedavisi Ana Bilim Dalları Toplantısı  
(25-27 Ekim 2010, Trabzon)'nda poster olarak  
sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Pınar GÜL  
Atatürk Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Restoratif Diş Tedavisi AD, Erzurum,  
TÜRKİYE/TURKEY  
opinargul@hotmail.com

**ÖZET** Fiberle güçlendirilmiş kompozitler (FRC) günümüzde, geliştirilen mekanik ve estetik özelliklerinden dolayı daha popüler bir hale gelmiş ve FRC sistemlerin restoratif diş hekimliğinde kullanımları üretildikleri ilk günden bugüne artmıştır. Metal içermeyen FRC yapılar eksik dişlerin yerlerine konmasında doğal ve estetik görünümleri nedeni ile tercih edilmişlerdir. FRC restorasyonların klinik olarak kabul edilebilir direnci, estetik ve adeziv özellikleri ve ekonomik olmaları sahip olduğu özelliklerden bazılarıdır. Ek olarak, tek diş eksikliklerinde komşu dişler üzerinde konservatif yaklaşımlara izin vermesi FRC restorasyonları geleneksel metal destekli porselen restorasyonlara alternatif haline getirmiştir. Bu çalışmada, anterior bölgede indirekt yöntemle hazırlanan fiber destekli adeziv köprü restorasyonları sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Protez, kısmi, sabit, rezin bağlı; olgu sunumları

**ABSTRACT** Today, fiber reinforced composite (FRC) restorations are becoming more popular due to their improved mechanical and esthetics characteristic and the use of FRC restorations have increased in restorative dentistry since their introduction. In the replacement of missing teeth, FRC with metal free structures are preferred because of their natural and aesthetic appearance. FRC restorations have clinically acceptable resistance, aesthetic, adhesive and economic properties. Additionally, rehabilitation of the single missing tooth with a FRC restoration allow a conservative approach. Because of these properties, FRC restorations have become alternative to traditional metal-supported porcelain restorations. In this case report, restorations with fiber-supported anterior adhesive bridges by indirect method was presented.

**Key Words:** Denture, partial, fixed, resin-bonded; case reports

**Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2015;21(2):173-8**

Fiberle güçlendirilmiş kompozitlerin (FRC) sabit protezlerde kullanımı gün geçtikçe artmakta ve estetik üstünlüklerinden dolayı popüler hale gelmiştir.<sup>1-3</sup> FRC'ler, periodontal splintleme, geçici köprü yapımı, güçlendirilmiş sabit köprü yapımı, protez tamiri ve endodontik olarak tedavi edilmiş dişleri güçlendirme işlemlerinde kullanılmaktadır.<sup>4-6</sup> Fiberler ayrıca, ortodontik tedavi sonrasında alt çene ön bölgede pekiştirme amaçlı olarak kullanılmasının yanı sıra maksiller diastema kapatma vakalarında geri dönüşümü önlemek için de kullanılmaktadırlar.<sup>7</sup> Buna karşın, uzun köprü boşluklarında, derin kapanış vakalarında, destek dişlerde geniş restorasyonların ve diastemaların varlığında uygulanmamaktadır. FRC rezin köprülerin avantajları; maliyetin az olması, tekrarlayan randevuların olmaması nedeni ile

zaman tasarrufu, uygulama ve temizleme kolaylığı, metal allerjisinin gelişmemesi ve doğallık hissidir.<sup>8,9</sup> Bunun yanı sıra titiz klinik çalışma gerektirmesi, sınırlı yük taşıma kapasitesi (gövdenin dar yapılı olması) gibi dezavantajlara da sahiptir.<sup>10</sup>

Son yıllarda yapılan klinik çalışmalarda bulgularının iyi olduğu bildirilen polietilen fiberlere karşı ilgi artmıştır. FRC'ler arasında Ribbond (Ribbond THM, Inc., Seattle, WA, ABD) fiber örgü materyal ile güçlendirilmiş rezin materyaller önemli yer tutmaktadır. Ribbond esas olarak gözenekli bir şerit yapı içine örgü şeklinde difüze olmuş yüksek molekül ağırlığına sahip bir polietilen fiberdir. Genellikle stres absorpsiyonu ve restorasyonda kırık oluşumunun engellenmesi için kullanılan polietilen fiber materyalinin (Ribbond) klinik açıdan yüksek gerilim direnci, kolay kullanımını, rezin materyallerle güçlü bağlantısı, renksizlik, şeffaflık ve kompozit materyal içinde renk yansımalarının olmayışı ve biyouyumluluğu gibi avantajları bulunmaktadır.<sup>11</sup>

FRC rezin köprü uygulanmasında gövde kısmı, direkt veya indirekt yöntem uygulanarak ya suni akrilik bir diş veya hastanın çekilmiş olan dişi kullanılarak ya da kompozit rezinden hazırlanarak yapılabilir.<sup>9</sup> Bu çalışmada, anterior bölgede diş eksikliği gösteren iki vakanın indirekt yöntemle fiber destekli adeziv köprü ile restorasyonları sunulmuştur. Hastalar yapılacak olan tedaviler konusunda bilgilendirilmiş olup "olur formu" alınmıştır.

## OLGU SUNUMLARI

### OLGU 1

Kliniğimize estetik gerekçeyle başvuran 44 yaşındaki erkek hastada, enfeksiyon nedeni ile çekilmiş sağ üst lateral diş eksikliği bulunmakta idi (Resim 1). Hasta, bu bölgeye implant yaptırmayı düşündüğünü ve bu bölgede kemik desteğinin tam olarak sağlanması için beklendiğini, bu esnada da estetik problemin giderilmesini istediğini belirtti. Hastanın sağ üst kanin dişinin vestibüle doğru hafif rotasyonlu olması ve yeterli overjet mesafesi bulunması nedeni ile destek dişlerde herhangi bir preparasyon yapılmadı. Restorasyon gövdesinin üzerine geleceği bölgede uzun süreli enfeksiyondan

dolaylı alveol kemik yüksekliğinde hafif kayıp mevcuttu. Hastada öncelikle diş rengi kaydedildi ve indirekt çalışmak için polietiler esaslı ölçü maddesi (Impregum F 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) ile alt ve üst çene ölçüsü alındı, modeller elde edildi. Arasından, boşluk uzunluğuna uygun fiber (Ribbond THM, Inc., Seattle, WA, ABD) kesilerek model üzerinde denendi. Şeffaf strip kronla kompozitten (Filtek Z250 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) lateral diş ve kretteki boşluğu restore etmek için diş eti renginde kompozit (Amaris Gingiva Voco, Cuxhaven, Almanya) eklenerek yapay diş ve diş eti elde edildi (Resim 2). Gövdenin palatinal yüzeyinde fiberin geçmesi için uygun boşluk oluşturuldu ve ardından fiber doldurucu içermeyen bonding ajanla (Single Bond 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) doyuruldu. Hazırlanan fiber akışkan kompozitle (Filtek Flow 3M ESPE, St. Paul, MN,



RESİM 1: Olgu 1'in restorasyondan önceki görünümü.



RESİM 2: Olgu 1'in şeffaf strip kronla kompozitten elde edilen lateral diş ve diş eti.

ABD) lateral dişte oluşturulmuş olan boşluğa yerleştirildi ve ışıkla polimerize edildi (Elipar Free Light II 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD). Hasta ikinci randevuya çağırıldı ve komşu dişlerin ilgili yüzeyleri asit (Scotchbond Etchant, 3M ESPE, ABD) ile pürüzlendirildi. Yıkama ve kurutmayı takiben ince bir tabaka akışkan kompozit (Filtek Flow 3M ESPE, ABD) ile diş yüzeyi kaplandıktan sonra gövde ile beraber fiber ağıza adapte edildi ve polimerize edildi (Her yüzeyden 40 sn). Gerekli kompozit ilaveleriyle restorasyon şekillendirildi. Restorasyonun aşırı yüklere maruz kalmaması açısından oklüzyon kontrolünün sağlanması, bitir-me ve cila işlemleri de yapılarak restorasyon ta-mamlandı ve hasta izlem altına alındı (Resim 3-5).

## OLGU II

Kliniğimize estetik gerekçeyle başvuran 28 yaşındaki kadın hastada, periodontal nedenlerle çekilmiş alt iki santral diş eksikliği bulunmakta idi. (Resim 6). Hastanın anamnezinde bu bölgeye implant yaptırmak istediği, fakat ekonomik nedenlerle yaptırmadığı belirlendi. Ayrıca, hasta dişlerinde herhangi bir preparasyon yapılmasını istemediği için adeziv köprü planlandı. Hastanın diş rengi kaydedildi, indirekt çalışmak için polieter esaslı ölçü maddesi (Impregum F 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) ile alt ve üst çene ölçüsü alındı, modeller elde edildi. Ardından boşluk uzunluğuna uygun fiber kesilerek model üzerinde denendi. Şeffaf strip kuronla kompozitten santral dişler elde edildi (Resim 7). Gövdelerin lingual yüzeyinde fiberin geçmesi için uygun boşluk oluşturuldu. Daha sonra fibere doldurucusuz bonding ajan emdirildi. Akışkan kompozitle fiber, dişlerde oluşturulmuş olan boşluklara yerleştirildi ve ışıkla polimerize edildi. Hasta ikinci randevuya çağırıldı ve fiber köprünün ağıza adapte edilmesinde olgu 1'deki prosedür aynen takip edildi ve daha sonra hasta izlem altına alındı (Resim 8). Hastanın altı ve dokuz aylık izlem görüntüleriyle sırasıyla Resim 9 ve 10'da verilmiştir.

## TARTIŞMA

Tek diş eksikliklerinde, eksik diş boşluğunun protetik rehabilitasyonu; konvansiyonel sabit bö-



RESİM 3-5: Olgu 1'in restorasyondan sonraki görünümü.

lümü protez, metal destekli rezin tutuculu köprü (adezif), hareketli parsiyel protez veya implant destekli protez ile sağlanabilmektedir.<sup>12</sup> İmplant destekli restorasyonların gelişmesi ile birlikte tek diş eksikliklerine konservatif bir çözüm sağlanmıştır, fakat bu tedavi seçeneği yüksek maliyeti, ilave cerrahi operasyon gerektirmesi ve her vaka endikasyonunun olmaması nedeni ile uygulanamayabilmektedir.<sup>5,13</sup> FRC restorasyonların ekonomik olması ve diş dokuları için konservatif yaklaşımlar sergilemesi, onları, geleneksel metal destekli porselen restorasyonlara alternatif haline





**RESİM 6:** Olgu 2'nin restorasyondan önceki görünümü.



**RESİM 7:** Şeffaf strip kronla kompozitten elde edilen santral dişler.



**RESİM 8:** Olgu 2'nin restorasyondan sonraki görünümü.



**RESİM 9:** Olgu 2'nin altı aylık izlem görüntüsü.

getirmeye başlamıştır.<sup>14</sup> Fiberin rijiditesinin metalden daha az olması ve düşük elastikiyet modülüne sahip olması ara yüzeyde streslerin azalmasını sağlar. Fiber alt yapı, yapıştırma simanı ve rezin tutuculu sabit parsiyel protez arasındaki ayrılma probleminin üstesinden gelmekte ve döküm metal yapıdan daha estetik bir görünüm oluşturmaktadır.<sup>9,15</sup>

FRC köprü uygulamaları çoğunlukla maksiller ve mandibular anterior dişlerde uygulanmasına rağmen, posterior dişlerde de uygun vakalarda uygulama alanı bulabilmektedir.<sup>16,17</sup> Fiberle güçlendirilmiş adeziv köprüler destek dişler arası mesafenin uzun olmadığı ve gelen oklüzal yüklerin



**RESİM 10:** Olgu 2'nin dokuz aylık izlem görüntüsü.

yoğun olmadığı ön ve arka grup dişlerde başarıyla uygulanan bir tedavi seçeneğidir. Bu tip restorasyonların en çok tartışılan yönü, adeziv köprünün çiğneme kuvvetlerine karşı dayanım gücüdür.<sup>18</sup> Diğer taraftan polietilen fiberle güçlendirilmiş adeziv köprülerde kırılma olsa bile, bu durum köprünün tümünden kullanılamaz hale gelmesiyle sonuçlanmamaktadır, çünkü materyalin şerit tarzındaki yapısı barın kopmasını engellemektedir. Bunun yanında, kırılan kısmın kolayca tamir edilebilmesi gibi bir olanak da mevcuttur.<sup>19</sup> Valittu çalışmasında, 1 veya 3 diş eksikliği gösteren 29 hastaya fiberle güçlendirilmiş köprü restorasyonu uygulamış ve ortalama 42 aylık izlem süresi sonunda genel sağlam kalım oranını %75, fonksiyonel olarak sağlam kalım oranını ise %93 olarak tespit etmiştir.<sup>20</sup> Heumen ve ark., farklı köprü dizaynlarının birarada bulunduğu 15 klinik izlemi içeren derlemesinde, ortalama 4,5 yıllık izlem sonucunda başarı oranını %73,4 olarak belirtmişlerdir.<sup>21</sup> Creugers ve Van't Hof, 60 klinik çalışmayı içeren analizlerinde dört yıllık izlem sonrası başarı oranını %74 olarak bulmuşlardır.<sup>22</sup> Garoushi ve ark. retantif sağ alt ikinci süt molarını sonradan kaybeden 20 yaşındaki hastaya fiber köprü uygulamış dört ve yıllık izlem sonucunda herhangi bir problemle karşılaşmamışlardır.<sup>23</sup> Yine başka bir çalış-

mada, Eskitaşçıoğlu ve ark. üst lateralleri eksik olan ve implant yapılması düşünülen bir hastaya geçici amaçla fiber köprü yapımını düşünmüş ve gövde olarak hastanın kendi dişlerini kullanmışlardır.<sup>24</sup> Fiber köprüyü implantlar yerleştirildikten sonra adapte etmiş ve dört aylık süre sonunda fiber köprüleri çıkararak implant üstü proteze geçmişlerdir. Bu dört aylık süre zarfında fiber köprülerde herhangi bir probleme rastlamamışlardır.

Kliniğimizde uyguladığımız ilk olgunun üç aylık, ikinci olgunun ise dokuz aylık izlemleri yapılmıştır. İlk olguda izlem süresince gözle görülebilir bir bozulma tespit edilmemiştir. İkinci olguda ise hafif bir renk değişikliği ve plak birikimi saptanmıştır. Bunun üzerine, hastaya oral hijyenin önemi bir kez daha anlatılmıştır. Hasta izlemlerine daha uzun süre devam edilmesi hedeflenmektedir. Fiber destekli adeziv köprüler uzun süreli geçici sabit bölümlü protezlerde, uygulanacak tedavi yöntemlerini ekonomik olarak karşılamakta güçlük çeken hastalarda konservatif, estetik, uygulanması kolay ve ucuz bir tedavi alternatifi olarak sunulabilir. Fiber destekli adeziv köprülerde doğru endikasyon dâhilinde istenilen klinik sonuçların elde edilebileceği kanısında olmakla beraber bu konuda devam edecek çalışmalara ve uzun süreli izlemlere gerek olduğu kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Karaalioğlu OF, Aladağ Lİ. [Glass fiber reinforced composite resin fixed partial dentures: case report]. J Dent Fac Atatürk Uni 2009; 19(2):111-4.
2. Malquarti G, Berruet RG, Bois D. Prosthetic use of carbon fiber-reinforced epoxy resin for esthetic crowns and fixed partial dentures. J Prosthet Dent 1990;63(3):251-7.
3. Goldberg AJ, Burstone CJ. The use of continuous fiber reinforcement in dentistry. Dent Mater 1992;8(3):197-202.
4. Alptekin NÖ, Belli S, Özkaya T. [The usage of reinforcement polyethylene fiber as periodontal splinting]. Cumhuriyet Üniv Diş Hek Fak Derg 1999;2(1):10-4.
5. Gönülol N, Kalyoncuoğlu E, Bulucu B. [Adhesive bridge applications with fibre reinforced composites: (Report of three cases)]. J Dent Fac Atatürk Uni 2010; 20(1):43-8.
6. Miller TE. A new material for periodontal splinting and orthodontic retention. Compendium 1993;14(6):800, 802-4, 806 passim; quiz 812.
7. Ganesh M, Tandon S. Versatility of ribbond in contemporary dental practice. Trends Biomater Artif Organs 2006;20(1):53-8.
8. Aydın MY, Kargül B. Glass-fiber reinforced composite in management of avulsed central incisor: a case report. J Dent Child (Chic) 2004; 71(1):66-8.
9. Güner Ç, Karacaer Ö. [Anterior polyethylene fiber-reinforced adhesive bridge: case report]. GÜ Diş Hek Fak Derg 2007;24(3):173-7.
10. Hugo B. [Directly construction of the bridge using a composite in front teeth]. Quintessence 2004;4(2):13-25.
11. Özer F. [New resin materials used in the posterior region and fiber-reinforced composites]. Türk Diş Hekimleri Birliği Dergisi 2006;96:98-100.
12. Güngör H, Kürklü D, Holoğlu B. [Fiber reinforced resin-bonded bridge: case report]. J Dent Fac Atatürk Uni 2010;Suppl 3:21-4.
13. Gunne J, Astrand P, Lindh T, Borg K, Olsson M. Tooth-implant and implant supported fixed partial dentures: a 10-year report. Int J Prosthodont 1999;12(3):216-21.
14. Karaalioğlu O, Duymuş ZY. [Fiber reinforced composites used in fixed partial dentures]. J Dent Fac Atatürk Uni 2008;18(2):70-7.
15. Vallittu PK. Prosthodontic treatment with a glass fiber-reinforced resin-bonded fixed partial denture: A clinical report. J Prosthet Dent 1999; 82(2):132-5.

16. Gül P, İlday Özakar N, Akgül N. [Fiber reinforced composite fixed partial dentures applications in missing single tooth (Two case reports)]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2010; 16(3):286-96.
17. İlday NÖ, Zorba YO. [Fiber reinforced composite inlay bridge application]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2009;15(1):53-8.
18. Li W, Swain MV, Li Q, Ironside J, Steven GP. Fibre reinforced composite dental bridge. Part I: Experimental investigation. *Biomaterials* 2004; 25(20):4987-93.
19. Üstün Y, Demirbuğa S, Ülker M. [Temporary restoration of maxillary central incisor loss using a fiber reinforced adhesive bridge: case report]. *Journal of Health Sciences* 2010;19(3):209-15.
20. Vallittu PK. Survival rates of resin-bonded, glass fiber-reinforced composite fixed partial dentures with a mean follow-up of 42 months: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2004;91(3):241-6.
21. van Heumen CC, Kreulen CM, Creugers NH. Clinical studies of fiber-reinforced resin-bonded fixed partial dentures: a systematic review. *Eur J Oral Sci* 2009;117(1):1-6.
22. Creugers NH, Van 't Hof MA. An analysis of clinical studies on resin-bonded bridges. *J Dent Res* 1991;70(2):146-9.
23. Garoushi S, Yokoyama D, Shinya A, Vallittu PK. Fiber-reinforced composite resin prosthesis to restore missing posterior teeth: A case report. *Libyan J Med* 2007;2(3):139-41.
24. Eskitaşcioglu G, Eskitaşcioglu A, Belli S. Use of polyethylene ribbon to create a provisional fixed partial denture after immediate implant placement: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2004;91(1):11-4.