

**POLİETİLEN FİBER DESTEKLİ ANTERİOR ADEZİV KÖPRÜ:  
(VAKA RAPORU)****ANTERIOR POLYETHYLENE FIBER-REINFORCED ADHESIVE BRIDGE:  
(CASE REPORT)***Çiğdem ARSLAN GÜNER\***Özgül KARACAER†***ÖZET**

Konjenital veya travmatik nedenlerle kaybedilen daimi kesici dişlerin tedavisi için farklı seçenekler mevcuttur. Direkt ve indirekt yöntemler ile yapılan fiber ile güçlendirilmiş kompozit rezin sabit parsiyel protezler, metal desteksiz, konservatif, estetik ve düşük maliyetli bir tedavi yapımına olanak sağlayan yeni bir yöntemdir. Bu alternatif tedavi, hasta başı uygulamalarında, uzun-sürelili geçici sabit parsiyel protez yapımında veya ekonomik açıdan kapsamlı tedavileri karşılamakta zorluk çeken hastalarda uygulanmaktadır. Bu vakada, polietilen fiber ile güçlendirilmiş rezin tutuculu köprü uygulaması bir vaka sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Vaka raporu, polietilen fiber, adeziv köprü

**SUMMARY**

Different therapeutic options can be considered for the replacement of a congenitally or traumatically missing permanent incisor teeth. Direct and indirect fiber-reinforced resin composite fixed partial dentures are a new way to produce minimally invasive, esthetic, and cost-effective metal-free tooth replacement. These treatment alternatives have a number of indications, for example, chairside tooth replacements, long-term provisional fixed partial dentures, economically feasible tooth replacements for patients who cannot afford more traditional treatment regimens.

This case report presented one clinical cases in which an polyethylene fiber reinforced resin-bonded bridge is fabricated for the replacement of a missing teeth.

**Key words:** Case report, polyethylene fiber, adhesive bridge

**Makale Gönderiliş Tarihi :** 24.04.2006

**Yayına Kabul Tarihi:** 15.10.2006

\* Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Araş. Gör.

† Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

## GİRİŞ

Diş eksikliği nedeniyle oluşan fonksiyon, fonasyon ve estetik kaybın telafisi amacıyla yapılan köprüler yapım tekniklerine göre basit köprüler, kombine köprüler ve adeziv köprüler olarak sınıflandırılır<sup>18,23</sup>. Son yıllarda koruyuculuk kavramının önem kazanması ile araştırmacılar minimum düzeyde diş dokusu kaybı ile yeterli nitelikte köprü protezi yapımına yönelmişlerdir<sup>24</sup>.

Diş dokusu üzerine asit ile mikro gözenekler oluşturulduktan sonra restorasyonun rezin içerikli bir siman ile diş yüzeyine yapıştırıldığı adeziv köprüler (Maryland köprüler) estetik olmaları, kısa sürede hazırlanabilmeleri, dişte preparasyon gerektirmemeleri ve periodontal dokuları korumaları nedeniyle tercih edilmektedir<sup>11, 20, 22, 24, 25</sup>.

Fiber ile güçlendirilmiş kompozit rezin köprüler, geleneksel metal köprülere karşı ilgi çekici bir alternatiftir<sup>5</sup>. Bu 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, medikal nedenlerle uzun süreli tedavi uygulanamayan, ortodontik tedavi sonrası sabit yer tutucu uygulanması gereken ve implant vakalarında yüklemeye öncesi geçici restorasyon yapılması gereken hastalarda uygulanmaktadır<sup>1, 2, 12, 13</sup>. Buna karşın, uzun köprü boşluklarında, derin kapanış vakalarında, destek dişlerde geniş restorasyonların mevcudiyetinde ve diestamaların varlığında uygulanmamaktadır<sup>2, 10, 12</sup>.

Fiber ile güçlendirilmiş kompozit rezin köprülerin avantajları; maliyetin az olması, tekrarlayan randevuların olmaması nedeniyle zaman tasarrufu, uygulama ve temizleme kolaylığı, metal alerjisinin gelişmemesi ve doğallık hissidir<sup>13, 16</sup>.

Biyouyumlu, kimyasal etkisi olmayan, şeffaf ve esnek bir materyal olan plazma kaplı polietilen fiber, kompozit rezin içerisine yerleştirilerek materyalin özelliklerini güçlendirmektedir<sup>3, 8, 16, 17</sup>.

Fiber ile güçlendirilmiş kompozit rezin köprüde gövde kısmı, direkt veya indirekt yöntem uygulanarak ya suni akrilik bir diş veya hastanın travma sonucu yerinden tamamen çıkan dişi kullanılarak ya da kompozit rezinden hazırlanarak yapılabilir<sup>9, 14, 15, 21</sup>.

Anterior bölgede estetik beklentinin fazla olması nedeniyle gövde yapımında kullanılacak materyalin estetik olması gerekir. Porselen, doku uyumunun iyi olmasının yanı sıra bilinen tüm restoratif materyaller içerisinde estetik özelliği oldukça yüksek bir materyaldir.

Şimdiye kadar yapılmış çalışmalarda gövde olarak oldukça estetik bir materyal olan porselenin kullanılmaması dikkat çekicidir. Anterior bölgede diş eksikliği olan bu vakada, polietilen fiber ile güçlendirilmiş rezin tutuculu köprü yapımında gövde olarak porselenin kullanıldığı yöntem anlatılmaktadır.

## VAKA RAPORU

Maksiller sağ ve sol lateral kesici dişlerini periodontal problem nedeniyle kaybetmiş 50 yaşındaki kadın hasta Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniğine diş eksikliği ve estetik problem nedeniyle başvurdu.

Ağız içi muayenesinde başka eksik dişinin olmadığı ve destek dişlerde herhangi bir restorasyon bulunmadığı belirlendi (Şekil 1, 2). Ancak hastada mevcut periodontal problemden dolayı destek dişlerin prognozu şüpheliydi. Destek dişlerin periodontal tedavi sonrası tekrar değerlendirilmesine ve daha sonra final restorasyonun yapımına karar verildi. Bu süre içerisinde hastanın görünümünü düzeltmek amacı ile geçici amaçla fiber ile güçlendirilmiş rezin köprü yapılması uygun görüldü.



Şekil 1. Vakanın tedavi öncesi ağız içi görünümü



Şekil 2. Vakanın tedavi öncesi palatinalden görünümü

Önce fiber ile güçlendirilmiş rezin köprü yapımı için üst çeneden elastomerik bir ölçü maddesi (Zetaplus, Zhermack, İtalya) ile ölçü alındı. Alınan ölçüye sert alçı dökülerek model elde edildi. Köprü alt yapısını oluşturmak için plazma-uygulanmış polietilen fiber sistem (Ribbond THM, Ribbond Inc, Amerika) kullanıldı.

Hastanın estetik beklentisinin fazla olması nedeniyle köprü gövdesini porselenden şekillendirmeye karar verildi. Bu amaçla model, porselen gövde yapımı amacı ile laboratuara gönderildi. Porselen gövdenin palatinal yüzeyinde fiberin iyi adaptasyonu ve tutuculuğu için oluk hazırlandı (Şekil 3). Porselen gövdeler oluşturulduktan sonra, gövdelerin palatinal yüzeylerine yapıştırmak üzere polietilen fiber şerit hazırlandı. Fiber uzunluğu, ince bir matris bandı ile belirlendi. Band çalışma modeli üzerine adapte edilerek, destek dişlerin orta üçlüsüne kadar uzatıldı. Tespit edilen matris bandının uzunluğu kadar fiber uzunluğu ölçüldü ve özelleştirildi (Ribbond Shears; Ribbond, Amerika) ile kesildi.



Şekil 3. Porselen gövdelerin görünümü

Porselen gövdeyi pürüzlendirmek için 3 dakika % 10'luk hidroflorik asit uygulandı. Asitlenen porselen yüzeyine silan bağlayıcı ajan uygulandı ve kuruması için 1 dakika beklendi, sonra bonding ajan sürülerek polimerizasyonu sağlandı. Fiber, bonding rezin ile ıslatıldı ve porselen gövdeye dual-cure rezin siman (Panavia F 2.0, Kuraray, Japonya) ile yapıştırıldı.

Destek dişler üzerindeki dental plak, polisaj işlemi yapılarak uzaklaştırıldı. Çalışma alanının izolasyonu için dudak ekartörü ve pamuk rulolar yerleştirildi. Asitleme işlemi için komşu dişlerin palatal ve proksimal yüzeylerine % 37'lik orto fosforik asit (3M ESPE, Amerika) 15 sn. uygulandı ve sonrasında adeziv bonding ajan (3M Single Bond Adhesive, 3M ESPE, Amerika) sürülerek 10 saniye ışınla polimerizasyonu sağlandı. Fiber destek dişlere adapte edilerek yapıştırıldı (Şekil 4). Okluzyon kontrol edildi, polisaj ve bitirme işlemleri yapıldı (Şekil 5).



Şekil 4. Vakamın tedavi sonrası görünümü



Şekil 5: Fiber ile güçlendirilmiş rezin köprünün palatinalden görünümü

## TARTIŞMA

Yapılacak restorasyonun başarısı iyi bir tedavi planına ve doğru materyal seçimine bağlıdır. Bu tedavi planı içerisinde dişlerin lokalizasyonu, dişsiz bölgenin uzunluğu ve hastanın okluzyonu değerlendirilmelidir. Resin köprülerin mekanik direncinin arzu edilen seviyede olmaması ve dişlerde yeterince preparasyon yapılmaması derin kapanış vakalarında kullanımını engellemektedir. Köprünün başarılı olabilmesi için uyumlandırılmasında sentrik, protruziv ve lateral hareketlerde erken temas noktalarının kaldırılması önemlidir<sup>25</sup>. Hasta seçiminde yukarıdaki kriterlerin değerlendirilmesi gereklidir. Vakamızda derin kapanış olmaması, uzun dişsiz boşluklarının bulunmaması fiber ile güçlendirilmiş rezin köprü yapımı için iyi bir seçenek olmasını sağlamıştır. Ayrıca hastanın artmış overjet ilişkisi destek dişlerde herhangi bir preparasyon gerektirmemiştir.

Metal alt yapı rezin bağlı köprüler diş ve çevre dokularında hasar oluşturmaması, estetik ve ekonomik olması, kısa sürede uygulanabilmesi, anestezi gerektirmemesi gibi avantajları nedeniyle günümüzde sıklıkla kullanılır.

maktadır<sup>2,4,23</sup>. Ancak bu tip protezlerde adezyon problemi karşımıza çıkmaktadır<sup>6,19,20</sup>. Bağlantı problemi rezin-metal, rezin-diş ara yüzeyinde ve rezin-porselen arasında olmaktadır.

Ara yüzeylerdeki ayrılmaların nedeni gerilme ve sıkıştırma stresleridir. Bu stresler, dişin fonksiyon altında hareketi sonucu oluşmaktadır. Bu başarısızlık, metal alışımdan daha düşük rijiditeye sahip bir materyal seçimi ile giderilebilmektedir<sup>4,20</sup>.

Fiberin rijiditesinin metalden daha az olması ve düşük elastikiyet modülüne sahip olması mine yüzeyi ve kompozit yapıştırma simanı arasındaki streslerin azalmasını sağlamaktadır<sup>4,20</sup>. Fiber alt yapı, kompozit yapıştırma simanı ve rezin tutuculu sabit parsiyel protezin alt yapısı arasındaki ayrılma probleminin üstesinden gelmekte ve döküm metal yapıdan daha estetik bir görünüm oluşturmaktadır<sup>20</sup>.

Herhangi bir bağlanma prosedüründe başarıyı artırmak için kullanılan iki aşamalı yöntemden birincisi bağlanacak yüzeylerin yüzey hazırlıklarının uygun bir şekilde yapılması, ikincisi ise kaliteli bir bağlantı sisteminin doğru bir şekilde uygulanmasıdır. Bu iki aşamada meydana gelebilecek bir hata restorasyonun başarısızlığı ile sonuçlanacaktır.

Kayıp dişin yerini alacak olan köprü gövdesi fonksiyon, fonasyon ve estetik ihtiyaçları yerine getirmelidir. Anterior bölgede yer alan köprü gövdesinde estetik gereksinimler ön plandadır<sup>25</sup>. Hastanın eksik dişlerinin anterior da olması estetik ve biyolojik olarak uyumlu bir materyal olan porseleni seçmemize neden olmuştur.

Porselende mekanik ve kimyasal bağlantı problemi vardır. Bu problemin üstesinden gelmek amacıyla porselen yüzey düzenlenmesinde asitlerden yararlanılmaktadır. Kullanılacak asitin güçlü olması gerekmektedir. Bu durumda hidroflorik asit uygun bir seçenektir. Vakamızda fiberin porselen gövdeye yapışabilirliğini artırmak için % 10'luk hidroflorik asit uygulandı<sup>23</sup>. Bağlantıyı artırmak amacı ile silan ajan da kullanılmaktadır. Silan hem porselenin silanol grupları ile hem de kompozitin içindeki metoksi gruplarıyla silisyum-oksijen-silisyum köprüsü kurarak kimyasal bağlantı oluşmasını sağlar<sup>7</sup>. Önce asitleme ardından silanlama ile daha güçlü bir bağlantı elde edilir. Bu nedenle çalışmamızda asit sonrası silanlama işlemi yapıldı.

Gövde yapımında kullanılan materyalin biyolojik uyumunda materyalin yüzey yapısı ve plak yığılmasına direnç kabiliyeti önemlidir. Şüphesiz cilası iyi yapılmış porselen yüzeyini temizlemek ve plağı uzaklaştırmak diğer materyallerden daha kolaydır. Glaze yapılmış bir porse-

len, biyolojik uyumlu materyal olarak kabul edilir. Gövde olarak; porselen kullanımı, uzun dönemde aşınmaya karşı direnç, renk stabilitesi ve estetik başarı sağlar<sup>25</sup>.

Fiber ile güçlendirilmiş rezin tutuculu köprüler, hasta başı uygulamalarında, uzun süreli geçici sabit parsiyel protezlerde, ekonomik açıdan daha kapsamlı tedavileri karşılamakta zorluk çeken hastalarda ve uzamış tedavi prosedürlerini tolere edemeyen hastalarda uygulanmaktadır. Fiber ile güçlendirilen rezin tutuculu köprülerin uygun vaka seçimi, dizaynı ve materyal kullanımı ile konvansiyonel köprülere alternatif iyi bir tedavi şekli olduğu düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Ahlstrand WM, Finger WJ. Direct and indirect fiber-reinforced fixed partial dentures: Case reports. *Quintessence Int* 33: 359-365, 2002.
2. Aydın MY, Kargül B. Glass-fiber reinforced composite in management of avulsed central incisor: A case report. *J Dent Child* 7: 66-68, 2004.
3. Ayna E, Celenk S. Use of an alternative pontic foundation technique for a fiber-reinforced composite fixed partial denture: A clinical report. *J Prosthet Dent* 93: 412-415, 2005.
4. Barrack G. The etched cast restoration-clinical techniques and long-term results. *Quintessence Int* 24: 701-713, 1993.
5. Chafae A, Portier R. Anterior fiber-reinforced composite resin bridge: A case report. *Pediatr Dent* 26: 530-534, 2004.
6. Culy G, Tyas MJ. Direct resin-bonded, fibre-reinforced anterior bridges: A clinical report. *Aust Dent J* 43: 1-4, 1998.
7. Dale B, Kenneth WA. *Esthetic Dentistry*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993.
8. Eskitaşcıoğlu G, Eskitaşcıoğlu A, Belli S. Use of polyethylene ribbon to create a provisional fixed partial denture after immediate implant placement: A clinical report. *J Prosthet Dent* 91: 11-14, 2004.
9. Feinman RA, Smidt A. A combination porcelain/fiber-reinforced composite bridge: A case report. *Pract Periodont Aesthet Dent* 9: 925-929, 1997.
10. Gibson CJ. A modified technique for minimal-preparation resin-retained bridges: 4 case reports. *Dent Update* 9: 442-448, 2001.
11. Kılıçarslan MA. Posterior dişler için adeziv sabit protez uygulamaları. *Türkiye Klinikleri Diş Hek Derg* 11: 126-129, 1996.
12. Meiers JC, Freilich MA. Conservative anterior tooth replacement using fiber-reinforced composite. *Oper Dent* 25: 239-243, 2000.
13. Meiers JC, Freilich MA. Chairside prefabricated fiber-reinforced resin composite fixed partial dentures. *Quintessence Int* 32: 99-104, 2001.
14. Miller MB. Aesthetic anterior reconstruction using a combined periodontal/restorative approach. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 5: 33-40, 1993.
15. Miller TE, Margalit S, Creamer TJ. Emergency direct/indirect pol-

- yethylene-ribbon-reinforced composite resin, fixed partial denture: A case report. *Compendium* 17: 183-189, 1996.
16. Rose E, Frucht S, Jonas IE. Clinical comparison of a multistranded wire and a direct-bonded polyethylene ribbon-reinforced resin composite used for lingual retention. *Quintessence Int* 33: 579-583, 2002.
  17. Ruda DN, Karbhari VM. Physical behaviors of fiber reinforcements as applied to tooth stabilization. *Dent Clin North Am* 43: 18-20, 1999.
  18. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. *Fundamentals of Fixed Prosthodontics*. Quintessence Publishing Co, Inc: 1997.
  19. Smidt A. Esthetic provisional replacement of a single anterior tooth during the implant healing phase: A clinical report. *J Prosthet Dent* 87: 598-602, 2002.
  20. Vallittu PK. Prosthodontic treatment with a glass fiber-reinforced resin-bonded fixed partial denture: A Clinical report. *J Prosthet Dent* 82: 132-135, 1999.
  21. Wijlen PA. A modified technique for direct, fibre-reinforced, resin-bonded bridges: Clinical case reports. *J Can Dent Assoc* 66: 367-371, 2000.
  22. Wood M, Thompson VP. *Adhesive resin bonded cast restorations. Esthetic Dentistry* Lea Febiger Philadelphia, London; Chapter 12, 1993; 151-162.
  23. Yavuzylmaz H. *Metal destekli (Veneer – Kaplama) Kronlar*. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Basımevi, 1985.
  24. Yavuzylmaz H, Arkan A, Yürükoru B. Adeziv köprülerin klinik değerlendirilmesi. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 10: 213-220, 1983.
  25. Zaimoğlu A, Can G. *Sabit Protezler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 2004.

#### Yazışma adresi

Araş Gör Çiğdem ARSLAN GÜNER  
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı  
82. sok. 06510 Emek / ANKARA  
İş Tel: 0 312 212 62 20 / 284  
Fax Tel: 0 312 223 92 26  
e- posta: caguner@yahoo.com