

## Fiberle güçlendirilmiş rezin tutuculu kompozit ile tek diş eksikliklerinin restorasyonu : İki olgu sunumu

Alper AKGÜRBÜZ (\*), Zeynep ÖNCEL TORUN (\*\*)

### ÖZET

Tek diş eksikliklerinin tedavisinde, geleneksel yöntemlere alternatif olarak daha konservatif, daha az zaman alan ve daha ekonomik bir tedavi yöntemi olan polietilen fiber ile güçlendirilmiş adeziv köprüler geliştirilmiştir. Fiberle güçlendirilmiş kompozitler (FGK), metal içermeyen materyaller olup mekanik ve estetik özellikleri oldukça iyidir. Bu tip köprülerin avantajları; maliyetin az olması, tekrarlayan randevuların olmaması nedeniyle zaman tasarrufu, uygulama ve temizleme kolaylığı ve metal alerjisinin gelişmemesidir. Bu çalışmada, sağlam komşu dişlerin arasında tek diş eksiklikleri olan iki olguda, direkt yöntem uygulanarak FGK rezin tutuculu köprü restorasyon yapımı anlatılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Güçlendirilmiş polietilen fiber, Ribbond, adeziv köprü

### SUMMARY

**Restoration of single tooth loss with fiber reinforced resin bonded composite : Two case reports**

As an alternative to the traditional restorations in single tooth loss, a more preventive, timesaving and economical method which is fiber reinforced adhesive bridge has been developed. Fiber reinforced composites (FRC) are metal free materials which have high mechanical and esthetic features. The advantages of these restorations are; low cost, less chair time, easy application and being non-allergic. In this clinical study, two case reports with single tooth loss situation which are restorated with FRC resin bonded bridges have been expressed.

**Key Words:** Reinforced polyethylene fiber, Ribbond, adhesive bridge.

### Giriş

Konvansiyonel 3 üniteli sabit parsiyel protez, hareketli parsiyel protez, metal alt yapılı rezin tutuculu (Maryland) köprü, implant üstü sabit köprü gibi restorasyonlar, çeşitli nedenler ile kaybedilmiş tek diş eksikliğinde uygulanan tedavi seçenekleridir.<sup>(1-5)</sup> Özellikle anterior bölgedeki dişlerde meydana gelen travmatik diş kayıpları ve diş agenezisi, çocuk ve yetişkin bireylerde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Kaybedilen dişlerin protetik amaçlı tedavisinde geleneksel yöntemlerin kullanımının klinisyen için bazı zorlukları bulunmaktadır. Bunlar arasında; dişsiz bölgenin her iki yanındaki komşu dişlerin kesilmesi, birden fazla seans gerektirmesi, tamirlerinin uzun ömürlü olmaması, laboratuvar teknisyeninin becerisine bağlı olması, maliyetlerinin yüksek olması gibi nedenler gösterilebilir. Klinisyenin dişsiz alanların restorasyonunda direkt yöntemle tek seansta uygulanabilen materyalleri tercih etmesi, bu zorlukları büyük oranda ortadan kaldırmaktadır.<sup>(6)</sup>

Günümüzde tek diş eksikliğinin giderilmesinde çoğunlukla üç üyeli geleneksel metal destekli seramik sabit restorasyonlar kullanılmaktadır. Ancak, dental implantların başarısı kanıtlandığından beri implant üstü tek kuronlar ile tedavi seçeneği de giderek yaygınlaşmaktadır. Tek diş eksikliklerinde implant tedavisinin sabit köprüye kıyasla avantajları arasında; komşu dişlerin kesilmesine gerek olmaması, komşu dişlerin aralıklarının temizlenebilme yeteneklerinin artması ve dolayısıyla çürük ve periodontal hastalık riskinin azalması, komşu dişlerin estetiğinin korunması ve dişsiz bölgedeki kemiğin korunması sayılabilir.<sup>(7)</sup> Bununla beraber çoğu zaman, implant cerrahisinden sonra implant üstü kuron yapılarına kadar en az 3-4 ay süre beklenmesi gerekmektedir. Bu süre özellikle keser diş kayıplarında hastanın estetik görünümü açısından olumsuz etkiler ve hastalar bir an evvel bu durumdan kurtulmak isterler. Tek keser diş kayıplarında hastanın özellikle estetik ve fonetik ihtiyacını giderecek geçici bir çözüm bulunmalıdır. Burada alternatif bir tedavi yaklaşımı olarak fiberle güçlendirilmiş adeziv köprü ile geçici olarak restore edilmesi düşünülebilir.

Son yıllarda adeziv teknolojiye gelişmeler yeni ve daha güçlü kompozit materyallerle yapışabilen polietilen fiberlerin geliştirilmesi ile kayıp dişin yanındaki dişlere direkt bağlanabilen, destek diş kesimi gerektirmeyen ve daha estetik protezlerin yapılmasını mümkün kılmıştır. Fiberle güçlendirilmiş kompozitler (FGK), metal içermeyen materyaller olup mekanik ve estetik özellikleri oldukça iyidir. Materyal biyouyumlu, renksiz ve translusens bir yapıya sahiptir, aşınmaya karşı dayanıklıdır ve düşük sürtünme katsayıları vardır. Şerit şeklinde ve çeşitli genişliklerde bulunur. Periodontal splintleme, ortodontik retan-

\* Ankara Mevki Asker Hastanesi

\*\* GATA Restoratif ve Endodontik Diş Tedavisi AD.

**Ayrı basım isteği:** Alper AKGÜRBÜZ  
Ankara Mevki Asker Hastanesi  
e-mail: akgurubuz@gmail.com

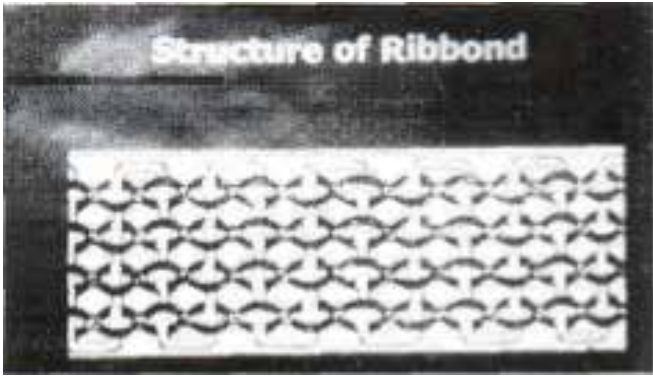
Makalenin Geliş Tarihi: 23.01.2013 • Kabul Tarihi: 18.07.2013 • Çevrim İçi Basım Tarihi: 25.10.2015

siyon, geçici köprü yapımı, güçlendirilmiş sabit köprü yapımı, protez tamiri ve endodontik olarak tedavi edilmiş dişleri güçlendirme işlemlerinde kullanılmaktadır.<sup>(8,9)</sup>

FGK rezin köprülerin avantajları; maliyetin az olması, tekrarlayan randevuların olmaması nedeniyle zaman tasarrufu, uygulama ve temizleme kolaylığı, metal alerjisinin gelişmemesi ve doğallık hissidir.<sup>(10,11)</sup> Son yıllarda yapılan klinik çalışmada bulgularının iyi olduğu bildirilen polietilen fiberlere karşı ilgi artmıştır. Ribbond (Ribbond Inc, Seattle, USA), pöröz ribbon içerisinde leno örgü formunda yüksek molekül ağırlıklı bir polietilen fiberdir (Şekil-1,2). Biyouyumlu, inert (kimyasal etkisi olmayan), şeffaf ve esnek bir materyaldir.<sup>(5,12-14)</sup> Fiberle güçlendirilmiş adeziv köprülerin uygulanması esnasında, gövde olarak suni akrilik diş, kompozit rezinden yapılan diş veya hastanın kendi dişi kullanılabilir.



Şekil 1: Ribbond seti



Şekil 2: Polietilen fibrilin kilitli ve kafes şeklindeki yapısı

Bu makalede, sağlam veya minimal düzeyde caries bulunan komşu dişlerin arasında tek diş eksiklikleri olan iki olguda, direkt yöntem uygulanarak FGK rezin tutuculu köprü yapımı anlatılmaktadır.

## Olgu Sunumu

### Olgu-1

Aşırı madde kaybı nedeniyle çekilmiş olan sol üst lateral kesici diş ile sağ üst kanin dişlerinin yarattığı estetik problemin giderilmesi amacıyla GATA Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi'ne müracaat eden 40 yaşındaki bayan hastanın yapılan intraoral ve radyografik muayenesinde dentisyon ve periodontal doku-

ların sağlıklı olduğu ve destek dişlerde, kompozit dolgu yapılmış olan sol üst santral kesici diş haricinde başka herhangi bir restorasyon olmadığı görüldü (Şekil-3). Hastaya uygulanabilecek tedavi seçenekleri hakkında bilgi verildi. Hasta konvansiyonel sabit parsiyel protez uygulaması için gerekli olan preparasyon işleminin yapılmasını istemediğinden implant uygulamasına karar verildi. Ancak hastanın ekonomik durumu uygun olmadığından implant uygulaması sonraya bırakıldı. Geçici olarak ise dişsiz boşluğun güçlendirilmiş polietilen fiber kullanılarak kompozit rezin esaslı bir gövde ile restorasyonuna karar verildi.



Şekil 3: Tedavi öncesi intraoral görünüm

Önce fiber ile güçlendirilmiş rezin köprü yapımı için üst çeneden elastomerik bir ölçü maddesi (Zetaplus, Zhermack, Italy) 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, Seattle, USA) kullanıldı. Kayıp dişlere komşu olan dişlerin aproksimal ve lingual yüzeylerinin orta üçlü bölümleri 30sn %37 lik fosforik asit ile pürüzlendirildi. Hazırlanan bölgelere self-etching bir adeziv sistem (Clearfil SE Bond, Kuraray, Japonya) üreticinin talimatına göre uygulandı ve LED ışık cihazıyla 10 sn. polimerize edildi. Fiber materyalin açıkta kalan uç kısımlarının uzunlukları özel kesici makas yardımı ile komşu dişlerin lingual yüzeylerine göre ayarlandı. Bonding uygulanmış yüzeylere akışkan kompozit rezin (Grandio Flow, VOCO, Cuxhaven, Germany) ince bir tabaka şeklinde uygulanıp polimerize edilmeden bekletildi. Ribbond, doldurucusuz bonding'e doyum olup ışık almayacak şekilde muhafaza edildi. Daha sonra bir el aleti yardımıyla polimerize edilmemiş akışkan kompozit üzerine yerleştirildi. Ribbond aproksimal yüzeylere tam olarak adapte edildikten sonra 20sn ışık uygulanarak sertleştirildi. (Şekil-4) Ribbond üzerinde eksik diş bölgesinde nanohibrit kompozit rezin (Grandio, VOCO, Cuxhaven, Germany) kullanılarak keser diş gövdesi oluşturuldu ve 40sn süreyle ışık uygulanarak polimerize edildi. Sentrik ve eksentrik çene ilişkisine göre gerekli selektif aşındırmalar yapıldı. Kompozit bitirme frezleri (Mani dia-burs, Tokyo, Japan) ve kompozit cilalama diskleri (Soft-Lex, 3M-ESPE, Almanya) ile kompozit yüzeyleri düzeltildi ve polisaj işlemi gerçekleştirilerek, dişsiz boşluğun geçici olarak FGK restorasyon ile tedavisi tamamlandı (Şekil-5,6).



Şekil 4: Ribbond'un dişler üzerine adaptasyonu



Şekil 5: Tedavi sonrası intraoral görünüm



Şekil 6: Tedavi sonrası ekstraoral görünüm

#### Olgu-2

19 yaşındaki erkek hasta sol alt ikinci premolar diş eksikliğinin tedavisi için GATA Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Yapılan klinik muayene sonunda eksik diş boşluğuna komşu dişlerin kesilerek geleneksel yöntemlerle protez yapılması düşünüldü. (Şekil-7) Ancak hasta vital dişlerinin kesilerek küçültülmesini kesinlikle istemediğini bildirdi. Bunun üzerine ilgili bölgedeki diş eksikliğinin güçlendirilmiş polietilen fiber (Ribbond, Seattle, WA, USA) kullanılarak kompozit rezin esaslı bir gövde ile geçici olarak giderilmesine karar verildi.

Hastaya bu yöntemle oluşturulacak köprünün fonksiyonel olmayacağı, sadece estetik olarak eksikliğin telafi edilebileceği izah edildi. Öncelikle minimal düzeyde oklüzal ve aproksimal caries bulunan komşu birinci azı dişte çürük diş dokusu bir rond frezle temizlendi ve takiben kavite tabanı, ribbond uygulamasına müsaade edecek şekilde düzenlendi. Daha sonra ilk olguda tarif edildiği gibi polietilen fiber komşu dişlere adapte edilerek nanohibrit kompozit rezinden diş gövdesi dizayn edildi ve restorasyon tamamlandı (Şekil-8).



Şekil 7: Olgu 2'nin tedavi öncesi görünümü



Şekil 8: Olgu 2'nin tedavi sonrası görünümü

#### Tartışma

Tek diş eksikliklerinin tedavisinde implantlar, hareketli protezler, geleneksel köprüler, anker elemanları kullanılarak yapılan köprüler ve minimal invaziv preperasyon prensiplerine bağlı kalınarak yapılan adeziv köprüler gibi alternatif tedavi seçenekleri bulunmaktadır.<sup>(15)</sup> Bu tekniğin başlıca avantajları şöyle sıralanabilir; tek seansta tamamlanabilirler, destek dişlere zarar verecek nitelikte yük uygulamazlar, interdental aralık oral hijyenin sağlanabileceği şekilde şekillendirilebilir ve tamir gerektiğinde komplike bir teknik ya da materyal gerektirmezler.<sup>(6)</sup>

Fiber bağlantı materyalleri, rezin matrisi içerisinde fiber içeren ve kullanım alanı son derece geniş olan materyallerdir. FGK'lar daha fazla fonksiyon ve estetik sağlayan seramik doldurucu ve gelişmiş polimer kimyasının özel bir birleşimidir. FGK'lar, eğilme dayanımlarının yüksek olması nedeniyle restorasyon altyapı materyali olarak uygun mekanik özelliklere



sahiptirler.<sup>(16)</sup> FGK altyapısı, metal destekli porselenlerdeki metal altyapı veya tam porselenlerdeki altyapı (core) porseleni gibi bir altyapı vazifesi görmekte ve üzerine nano veya hibrit kompozit, veneer kompoziti olarak eklenmektedir. FGK altyapı, kompozitin altında yapıya sertlik ve dayanıklılık sağlamak ve böylece altyapının dayanıklılık ve sertliği ile üst yapının estetiği birleşmektedir.<sup>(16-18)</sup>

Polietilen fiberler, çizgisel homopolimer etilendir. Polietilen ağırlığı 1.10<sup>6</sup>'yı aşınca UHMWPE olarak adlandırılır. Ön doyurulması yapılmış veya doyurulma gerektiren şekilde olabilir. Dokuma, leno dokuma, saç örgüsü yapısında ve tek yönlü yapıda olabilir. Genellikle hasta başında yapılan uygulamalarda kullanılmaktadır. Splint-It (Jeneric/ Pentron, Wallingford, CT), Connect (Kerr/ Sybron, Orange, CA), Ribbond (Ribbond, Seattle, WA) ticari ürünlerdir. Yumuşak, kolay kırılmayan, düşük yoğunluklu, biyoyumlu, renksiz ürünlerdir.<sup>(18,19)</sup>

Kompozit rezin, akrilik diş yada hastanın kendi dişinden oluşan bir gövdenin güçlendirilmiş polietilen fiber kullanılarak yandaki dişlere yapıştırılmasıyla oluşturulan adeziv köprü seçeneği, daha kısa tedavi süresi gerektirmesi, destek dişlere minimum zarar vermesi, diğer tekniklere göre daha ucuz olması, komşu dişlerde renk değişimine neden olan metal desteğin olmaması, palatinal/lingualde tabaka kalınlığının az olması, diş renginde malzemeler kullanılarak estetik sonuçlar elde edilebilmesi, ileri dönemlerde geriye dönme isteği oluşursa kolay yapılabilmesi gibi bir takım avantajlara sahiptir.<sup>(2-5,21)</sup> Ancak tiz bir çalışma gerektirmesi, sınırlı yük taşıma kapasitesi gibi dezavantajları da mevcuttur. Bu tip restorasyonların en çok tartışılan yönü, adeziv köprünün çiğneme kuvvetlerine karşı dayanım gücüdür.<sup>(22)</sup>

Ribbond köprü yapımında okluzal kapanış oldukça önemlidir. Maksiller ve mandibular kesici dişler arasında overjet bulunan hastalarda Ribbond köprünün yapıştırılacağı dişlerde oluklar açılmasına gerek yoktur. Ancak okluzal kapanışında ribbond materyalin yerleştirilmesi için yeterli yer bulunmayan durumlarda destek dişlerde 1-1,5 mm derinliğinde oluk açılması gerekmektedir. 23 Birinci olguda materyalin yerleştirilmesi için yeterli aralık bulunduğundan dolayı komşu dişlerde kavite açılmasına gerek görülmemiştir ancak ikinci olguda komşu azı dişte okluzal ve aproksimal caries mevcut olduğundan, bu bölgelere kavite açılmış ve fiber şerit kavitenin içine yerleştirilmiştir.

Kuşgöz ve ark.,<sup>(20)</sup> fiberle güçlendirilmiş kompozit ile üst keser diş eksikliğinin restorasyonunu 3 olgu sunumu ile göstermişlerdir. Hastaların 2 yıllık klinik takipleri süresince estetik, fonksiyon, fonetik ve yer kaybı açısından herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını ve tedaviyi kolayca kabullendiklerini belirtmişlerdir. Çalışmamızda da hastaların üç aylık klinik takibi sonunda fiberle güçlendirilmiş adeziv köprülerde herhangi bir kırılma, kopma ve renklenme belirtisi görülmemiştir.

## Sonuç

Tek seansta yapılan FGK köprüler; estetik, fonksiyonel ve potansiyel olarak kalıcı olabilecek bir sonucun elde edilebilmesi için FGK malzemenin ve adeziv teknolojinin tüm avantajlarını birleştiren hızlı, minimal invaziv bir yaklaşımdır. FGK köprüler, hasta başı uygulamalarda, uzun süreli geçici sabit bölümlü 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 söylenebilir.

## Kaynaklar:

1. Aydın MY, Kargül B. Glass-fiber reinforced composite in management of avulsed central incisor: A case report. J Dent Child 2004; 7: 66-8.
2. Chafaie A, Portier R. Anterior fiber-reinforced composite resin bridge: A case report. Pediatr Dent 2004; 26: 530-4.
3. Culy G, Tyas MJ. Direct resin-bonded, fibre-reinforced anterior bridges: A clinical report. Aust Dent J 1998; 43: 1-4.
4. Small BW. Esthetics management of congenitally missing lateral incisors with single-tooth implants: A case report. Quintessence Int 1996; 27: 585-90.
5. Javaheri DS. Replacement of an anterior tooth with a fiber-reinforced resin bridge. Compendium 2001; 22: 68-74.
6. Van Wijlen P. A modified technique for direct, fibre-reinforced, resin-bonded bridges: Clinical case reports. J Can Dent Assoc 2000; 66: 367-71.
7. Christensen GJ. Three-unit fixed prostheses versus implant-supported single crowns. J Am Dent Assoc 2008; 139:191-194.
8. Ellakwa AE, Shortall AC, Marquis PM. Influence of fiber type and wetting agent on the flexural properties of an indirect fiber reinforced composite. J Prosthet Dent 2002; 88: 485-90.
9. Miller TE. A new material for periodontal splinting and orthodontic retention. Compend Cond Educ Dent 1993; 14: 800-12.
10. Meiers JC, Freilich MA. Chairside prefabricated fiber-reinforced resin composite fixed partial dentures. Quintessence Int 2001; 32: 99-104.
11. 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 2002; 33: 579-83.
12. Ahlstrand WM, Finger WJ. Direct and indirect fiber-reinforced fixed partial dentures: Case reports. Quintessence Int 2002; 33: 359-65.
13. Meiers JC, Freilich MA. Conservative anterior tooth replacement using fiber-reinforced composite. Operative Dentistry 2000; 25: 239-43.
14. Smidt A. Esthetic provisional replacement of a single anterior tooth during the implant healing phase: A clinical report. J Prosthet Dent 2002; 87: 598-602.
15. Belli S, Özer F. A simple method for single anterior tooth replacement. J Adhesive Dent. 2000;2:67-70
16. Freilich MA, Meiers JC, Duncan JP, Goldberg AJ. Fiber-reinforced composites in clinical dentistry Quintessence Pub. Co. Inc, Illinois. 2000
17. Valittu PK, Sevelins C. Resin-bonded, fiber-reinforced

- composite fixed partial dentures: A clinical study. J. Prosthet Dent 2000; 84: 413-418.
18. Cho L, Song H, Koak J, Heo S. Marginal accuracy and fracture strength of ceromer / fiber-reinforced composite crowns: Effect of variations in preparation design. J Prosthet Dent 2002; 88:388-395.
  19. Pfeiffer P., Grube L., In Vitro Resistance of Interim Fixed Partial Dentures, J Prosthet Dent 2003; 89: 170-174.
  20. Kuşgöz A, Sener Y, Ülker M, Yıldırım S, Koyutürk AE. Fiberle güçlendirilmiş kompozit ile üst keser diş eksikliğinin restorasyonu (Üç olgu sunumu). Türk Dişhekimliği Dergisi 2007; 68: 78-82.
  21. İlday NÖ, Zorba YO. Fiberle Güçlendirilmiş Kompozit Inlay Köprü Uygulamaları. Türkiye Klinikleri Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi 2009; 15:53-58.
  22. Li W, Swain MV, Li Q, Ironside J, Steven GP. Fiber reinforced composite dental bridge. Part I: experimental investigation. Biomaterials 2004; 25:4987-4993.
  23. Strassler HE, Serio FG. Stabilization of the natural dentition in periodontal cases using adhesive materials. Periodontal Insights 1997; July: 4-10.