

ADEZİV MARYLAND KÖPRÜ RESTORASYONUNDA Y-TZP TAM KONTÜR ZİRKONYA SERAMİK SİSTEMİNİN KULLANILMASI: KLİNİK VAKA RAPORU

Use of Y-TZP Full Contour Zirconia Ceramic System Adhesive Maryland Bridge Restoration: Clinical Case Report

Rukiye DURKAN*

Gonca DESTE**

Serhat Emre ÖZKIR***

ABSTRACT

Anterior tooth missing causes functional and phonation problems. In order to overcome these problems, beside conventional fixed partial denture, implant supported crowns that does not harm the neighbor tooth or adhesive bridge restorations which is a minimal invasive treatments are other treatment methods. Mandibular anterior single tooth loss has been restored by Maryland Bridge in a conservative way of using full contour zirconia ceramic system with high mechanical and aesthetic properties in present study. The purpose of this study is to evaluate adhesive Maryland bridge restorations in terms of aesthetic and functional by using full contour ceramic system eliminating grey reflection and opaque appearance of metal supported adhesive bridges with minimum preparations on abutment teeth for the patients who have anterior single teeth loss.

Key words: Fixed dental prosthodontics; resin-bonded; Maryland bridge; zirconium oxide

ÖZET

Anterior diş eksikliği estetik, fonksiyonel kayıpların yanında fonasyon sorunlarına da neden olmaktadır. Bu problemlerin üstesinden gelebilmek için konvansiyonel sabit bölümlü protezlerin yanı sıra komşu diş yapısına zarar vermeyecek implant destekli sabit kron veya minimal invaziv bir tedavi olan adeziv köprü restorasyonları tedavi seçenekleri arasındadır. Bu çalışmada mandibular

anterior tek diş eksikliği, yüksek mekanik ve estetik özelliklere sahip olan tam kontür zirkonya seramik sistemi ile konservatif bir şekilde adeziv Maryland köprü ile restore edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, anterior tek diş eksikliğine sahip hastada dayanak dişlerde minimum preparasyon ile metal destekli adeziv köprülerdeki gri yansıma ve opak görünümü elimine edecek tam kontür zirkonya seramik sistemi ile yapılan adeziv Maryland köprü restorasyonunun estetik ve fonksiyonel olarak değerlendirilmesidir.

Anahtar kelimeler: Sabit bölümlü protez; rezin bağlı; Maryland köprü; zirkonyum oksit

1. GİRİŞ

Anterior diş eksikliği estetik kayıplarla birlikte fonksiyonel ve fonasyonel kayıplara da neden olmaktadır. Bu durum hastaların psikolojik ve sosyal açıdan oldukça rahatsız olmasına da yol açmaktadır. Anterior tek diş eksikliklerinin birçok tedavi seçeneği bulunmaktadır. Bu tedavi seçeneklerinde invaziv ve minimal invaziv teknikler kullanılmaktadır.

Minimal invaziv yaklaşım “dokunun doğal yapısına saygı” olarak tanımlanır. Diş hekimliğinde minimal invaziv yaklaşım ile var olan sorunu durdurup, ilerlemesini önlemek ve mümkün olan en az doku kaybıyla sorunun önüne geçmek amaçlanır. Minimal invaziv restorasyonlarda boşluğun her iki yanında bulu-

*Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Afyon

** Arş. Gör., Afyon Kocatepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Afyon

*** Yrd. Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Afyon

nan destek dişlerde olabildiğince az madde kaybı oluşturulur. Bunlar; adeziv köprü, fiber destekli adeziv rezin köprü, inley bağlantılı adeziv köprü, adeziv rezin kantilever köprü veya boşluğa uygun renk ve morfolojide olan hazır akrilik veya seramik dişin adeziv simantasyon ile yerleştirilmesi, hastanın çekilen dişinin adeziv rezin köprü veya fiber köprü şeklinde uygulanmasıdır. Bu tedaviler kalıcı olarak yapılabileceği gibi daimi restorasyonlar teslim edilene kadar geçici olarak da planlanabilmektedir.^{1,2,3}

İnvaziv teknik ise; her iki komşu destek dişin prepare edilmesi ile geleneksel/konvansiyonel köprü protezi veya tek destek dişin preparasyonu ile kantilever köprü yapılması ve implant tedavisi şeklindedir. İmplant destekli kronların yapımı için biyomekanik, estetik ve ekonomik kriterler her zaman uygun olmayabilir.⁴ Bununla birlikte konvansiyonel köprü protezi endikasyonunda; mandibular anterior dişlerin oral kavitedeki diğer dişlere göre daha az hacimde olması ve genç hastalardaki geniş pulpa bazen diş preparasyonunu güçleştirmektedir.⁵ Böyle durumlarda, koronal diş dokusunun yaklaşık %3-30'unun uzaklaştırılması yeterli olan adeziv köprü restorasyonları tercih edilmelidir.⁶

Daha konservatif olan adeziv köprü restorasyonlarının destek dişlerden minimal aşınırma gerektirmesi sayesinde preparasyonun mine yüzeyinde sonlanmasıyla pulpa irritasyonu engellenmiş olur. Aynı zamanda restorasyon supragingival tasarlandığı için hem gingival hem de periodontal sorunlar ile karşılaşma riski azalır. Anesteziye gerek duyulmadığından anestezi korkusu olan hastalarda da iyi bir alternatiftir. Klinik ve laboratuvar işlem süresi kısa, maliyeti düşük ve kolay bir tedavi olması en büyük tercih nedenlerindedir. Adeziv sabit bölümlü protezlerin klinik rehber ve endikasyonlarında; vital ve çürüksüz dayanak dişler, maksiler lateral kesici, mandibular santral ya da lateral kesici eksikliği, gövdenin minimal veya hiç oklüzal ilişkiye getirilmemesi, vertikal overlaptan kaçınmak için sığ insizal rehberlik sayılabilir. Uygulanmaya başladığı ilk yıllarda adeziv sabit bölümlü protezlerin siman ve restorasyon arayüzünde gerçekleşen bağlantı problemleri; yüzey modifikasyon işlemlerinin artması ve yeni siman ve simantasyon teknikle-

rinin geliştirilmesi ile ortadan kaldırılarak daha başarılı tedaviler gerçekleştirmeye başlanmıştır.⁷

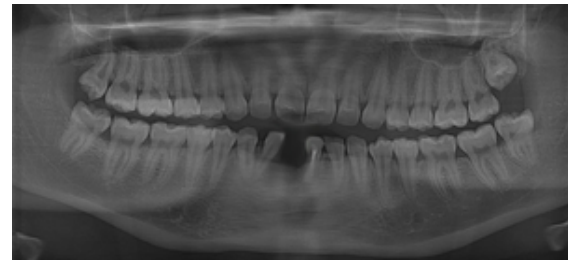
Geçmişte adeziv köprü restorasyonlarında yalnızca altın alaşımları gibi değerli metaller kullanılırken, günümüzde alt yapı materyali olarak ya da tek parça halinde fiberle güçlendirilmiş kompozitler, yüksek oranda cam partikülü içeren seramikler (lityum disilikat, cam infiltre zirkonya/alumina) ya da yüksek dayanıklılıktaki seramikler (zirkonyum oksit, alüminyum oksit) kullanılmaktadır. Adeziv teknikler kullanılarak anterior tek dişin restore edildiği yöntemler arasında, rezin kompozit ve fiberle güçlendirilmiş rezin kompozit harici tüm sistemlerde tedavi 2 randevuda tamamlanır.^{3,5,6}

Yüksek mekanik ve estetik özellikleriyle günümüzde tam kontür zirkonya seramikler anterior sabit bölümlü protezlerde de tercih edilmeye başlanmıştır. Standart zirkonya kor seramiklerdeki yüksek opasite; yeni jenerasyon ürünü tam kontür zirkonya seramiklerde yüksek translusente dönüşmüştür.⁸

Bu çalışmada tek diş eksikliği, tam kontür zirkonya seramik sisteminin kullanıldığı adeziv köprü ile restore edilmiştir.

2. OLGU SUNUMU

21 yaşındaki bayan hasta Afyon Kocatepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniğine mandibular tek diş eksikliğine bağlı estetik olmayan görünüm şikayeti ile başvurmuştur. Klinik ve radyografik incelemelerin ardından 41 numaralı diş eksikliği olan hastaya uygulanabilecek tedavi seçenekleri sunulmuştur (Şekil 1). Bu seçenekler implant destekli kron, 3 üyeli sabit bölümlü protez ve Maryland adeziv köprü olarak sıralanmıştır.



Şekil 1. Hastanın panoramik radyografisi

İmplant tedavi seçeneği gereken cerrahi işlemler ve maliyet nedeniyle hasta tarafından reddedilmiştir. Muayene sonrası dayanak dişlerin çürüksüz ve periodontal olarak sağlıklı olduğu görüldüğünden hastaya minimal invaziv tedavi seçeneği olan adeziv köprü önerilmiştir (Şekil 2). Adeziv köprü restorasyonu hasta tarafından onaylanmıştır. Metal destekli adeziv köprü restorasyonunun neden olacağı gri yansıma ve opak görünümü gibi dezavantajları nedeniyle hastanın da onayı ile gelişmiş özelliklere sahip tam kontür zirkonya seramik sistemi tercih edilmiştir.



Şekil 2. Alt çene anterior bölgedeki dişsiz boşluk

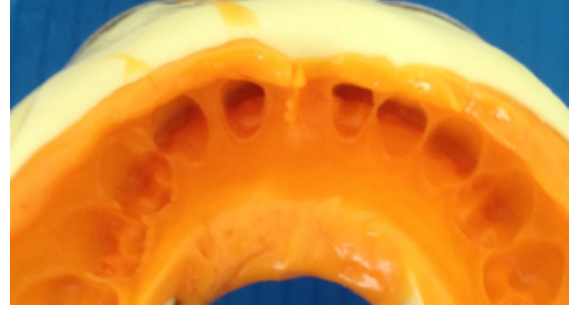
Hastadan fotoğraflarının yayımlanması ve tedavi uygulanması öncesinde gerekli bilgilendirme yapılarak "bilgilendirilmiş onam formu" alınmış ve tedavilerine başlanmıştır.

Preparasyon öncesi tanı modelleri elde edilerek ön değerlendirme yapılmıştır. Dayanak dişlerin lingual yüzeylerine 0,5 mm derinliğinde çerçeve şeklinde redüksiyon yapılarak preparasyon sınırları supragingival olarak yuvarlatılmış shoulder basamak şeklinde hazırlanmıştır (Şekil 3). Kavite duvar açıları 4-6° eğimli olacak şekilde bitirilmiştir. Aproksimal yüzeylerde eksik diş tarafında labioaproximal kontak içine almayacak şekilde, düz bir yüzey oluşturularak retansiyonun artırılması amaçlanmıştır.



Şekil 3. Destek dişlere uygulanan preparasyon

Preparasyon marjinleri supragingival olarak bitirilerek preparasyonun ölçüsü çift karıştırma tekniği ile (ağır kıvamlı/hafif kıvamlı) C tipi silikon (Zetaplus, Zhermack, Italy) kullanılarak alınmıştır ve ölçüler laboratuvara aktarılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Preparasyonun ölçüsü

Geçici restorasyonların yapımında teşhis amaçlı muhlama (diagnostic wax-up) ve BİS-akrilik geçici materyalinden (Protemp Plus, 3M ESPE, MN, USA) yararlanılmıştır.

Adeziv köprü restorasyonu, yüksek translucent tam kontür zirkonia bloklar (Supra, UpCera, P.R.C) kullanılarak bilgisayar destekli tasarım ve bilgisayar destekli üretim yöntemi (BDT/BDÜ) ile yapılmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Tam kontür maryland zirkonya köprü

Zirkonya adeziv köprü kanatlarının iç yüzeylerine 50 µm alümina (Al₂O₃) ile kumlama yapıldıktan sonra primer (Clearfil SE Bond, Kuraray, Japan) uygulanmıştır. Mine yüzeyi yıkanarak hava ile kurutulmuş ve ağız ortamından izole edilmiştir. Sonrasında kendinden adeziv rezin siman (Panavia SA, Kuraray, Ja-

pan) ile restorasyonun simantasyonu yapılmıştır (Şekil 6). Üretici firmanın önerileri doğrultusunda restorasyona bukkal, lingual, proksimal ve insizal yüzeylerden 20 sn görünür ışık (Elipar, 3M ESPE, USA) uygulanarak bitirilmiştir.



Şekil 6. Simantasyon sonrası görünüm

Tedavi sonrası 3, 6 ve 12. aylarda yapılan kontrollerde maryland zirkonya restorasyonda herhangi bir estetik ve fonksiyonel komplikasyon ile karşılaşmamıştır.

3. TARTIŞMA

Bu olgu çalışmasında mandibular anterior diş eksikliğinin BDT/BDÜ tekniği ile tam kontür zirkonya sistemi kullanılarak restorasyonu anlatılmıştır.

Metal seramik adeziv köprüler özellikle fonksiyonel açıdan başarılı sonuçlar göstermesine rağmen, metal lingual tutucuların insizal üçlüden yansıyan grimsi rengi estetik açıdan sorun yaratmaktadır. Hastalar tek seansta uygulanan ve maliyeti düşük tedaviler tercih ettiğinde fiber destekli resin bağlantılı adeziv köprüler iyi bir seçenek olmalarına rağmen tam seramik adeziv köprülere göre klinik sağ kalım oranları daha düşüktür^{8,9}. Metal destekli porcelen ve tam seramikleri karşılaştırsak hasta seçimi ve teknik hassasiyet yönünden tam seramiklerde daha dikkatli olunması gerektiği söylenebilir. Avantajları açısından ise tüm tam seramik restorasyonların metal destekli restorasyonlara göre biyouyumluluk ve estetik bakımından daha üstün olduğu gösterilmiştir. Yüksek translusensi ve dayanıklılığın en önemli iki parametresini oluşturduğu tam kontür zirkonya seramikler günümüzde ağız içerisindeki bütün sabit restorasyonlarda kullanılabilirler.^{8,9} Tam kontür zirkonyanın, geleneksel zirkonyaya göre artmış translusent özelliği sayesinde

estetik bölgelerde kullanımı yaygınlaşmış olup geleneksel tabakalı restorasyonlarda en sık karşılaşılan komplikasyon olan üst yapı porcelenin alt yapıdan ayrılması (chipping) sorunu da bu sistem ile elimine edilmiştir.⁸

Retansiyonun oldukça önem kazandığı adeziv köprü sisteminde hastada örtülü kapanış, parafonksiyonel alışkanlıklar, brüksizm ve dayanak dişlerde mobilite olmamasına dikkat edilmiştir. Resin bağlı adeziv köprüler yapılmadan önce interokluzal ilişki, anterior rehberlik ve lateral hareketlerdeki interferensler dikkatlice kontrol edilmelidir.⁵

Motta ve ark. (2008) yaptıkları çalışmada adeziv köprü restorasyonlarında gövde üzerine gelen kuvvetlerin konnektör bölgelerinde yoğunlaştığını tespit etmişlerdir. Bundan yola çıkarak en çok deformasyona uğrayan bölgelerin dayanak ve gövde birleşimindeki konnektör bölgeler olduğu tespit edilmiştir. Bunun önüne geçebilmek için konnektör bölgelerin kesiti 7 mm² olacak şekilde tasarlanmıştır. Konnektör bölgenin kırılma dayanımı sadece konnektör boyutu ile ilgili değil, aynı zamanda seçilen materyalin mekanik özellikleri ile de ilgilidir.¹¹ Bu yüzden bu olguda yüksek mekanik özellikleri düşünülerek tam kontür zirkonya materyali seçilmiştir.

Zirkonyanın materyal özellikleri nedeniyle simantasyon öncesi hidroflorik asit ile iç yüzeyin asitlenmesinin yüzey pürüzlülüğüne etkisi olmadığı görülmüştür. Çünkü asitleme, seramiklerin içindeki cam faza etki etmektedir. Ancak zirkonyum ve alumina esaslı seramiklerde cam faz bulunmamaktadır. Kumlama, zirkonyanın yüzeyinin direncini arttırmak için önerilen bir yöntem olmuştur. Ancak metallerde olduğu kadar yüksek etkiye sahip değildir. Kumlama işleminde kumun tane büyüklüğü değil uygulanan basınç, kumlama yoğunluğu ve süresi gibi kumlama cihazına ait değişkenlerin de belirlenmesi gerekmektedir.¹² Kern ve ark.¹³ yaptıkları çalışmada; zirkonya restorasyonların simantasyonunda adeziv fosfat monomeri (10-methacryloyloxydecyl dihydrogen phosphate=MDP) içeren reçine simanların, diğer Bis-GMA içeren konvansiyonel reçine simanlara göre çok daha başarılı olduğu ve gruplarda meydana gelen ayrılmaların tamamının koheziv olduğu bildirilmiştir. Resin bağlı köprülerde bir diğer başarısızlık, yapıştırıcı siman-

da ya da siman ile diş dokusu arasında ayrılmadığıdır. ¹⁴⁻¹⁷ Re ve ark. ¹⁶ yaptıkları çalışmada; zirkonya yüzeyine uygulanan düşük basınçlı hava abrazyonu (50 µm, 1 bar) ve standart hava abrazyonu (50 µm, 2.8 bar) işlemlerinin kendinden adeziv simanın adezyonunu olumlu yönde etkilediğini ve iki yöntem arasında çekme bağ gücü (shear bond strength) bakımından istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Seramik iç yüzeyi ile rezin siman arasındaki bağlantıyı arttırmak için restorasyonun iç yüzeyine kumlama (Al₂O₃) işlemi uygulanmıştır. Ayrıca simantasyon işleminde kullanılan rezin simanın MDP molekülü içermeyle adezyonun artırılması sağlanmıştır.

Kullanılan materyal kalınlığının adeziv restorasyonların kırılma dayanımı üzerine etkisinin incelendiği bir diğer çalışmada ise 0,5 mm kalınlığındaki zirkonya alt yapının anterior tek diş eksikliğinde yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. ⁴ Bu sonuçtan yola çıkarak çalışmamızda restorasyonda kullanılan tam kontür zirkonya seramik kalınlığı en az 0,5 mm olarak tasarlanmıştır.

Bu olgu raporunda konvansiyonel zirkonya seramik sistemlerinin kullanımı yerine daha translusent bir yapıya sahip olan tam kontür zirkonya seramik sistemlerinin kullanımı sayesinde üst yapı porseleni ile zirkonya alt yapı arasında görülebilecek ayrılmaların (chipping) önüne geçilmiştir. Ayrıca anterior tek diş eksikliğinin minimal invaziv yaklaşımla restore edilmesi ile diş ve dişeti sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek komplikasyonlar önlenmiştir.

Bu olgu raporunda; mandibular santral diş eksikliğinin tedavisinde monolitik zirkonya sistemi kullanılarak lateral ve santral dişlerden destek alınarak gerçekleştirilen maryland adeziv köprü restorasyonunun yapımı anlatıldı. Hastanın memnuniyeti açısından 12 aylık takip sürecinde de estetik ve fonksiyon açısından herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmaştır.

KAYNAKLAR

1. Saker S, El-Fallal A, Abo-Madina M, Ghazy M, Ozcan M. Clinical survival of anterior metal-ceramic and all-ceramic cantilever resin-

bonded fixed dental prostheses over a period of 60 months. *Int J Prosthodont* 2014;27(5):422-4.

2. Gupta A, Yelluri RK, Munshi AK. Fiber-reinforced Composite Resin Bridge: A Treatment Option in Children. *Int J Clin Pediatr Dent* 2015;8(1):62-5.
3. Augusti D, Augusti G, Borgonovo A, Amato M, Re D. Inlay-retained fixed dental prosthesis: a clinical option using monolithic zirconia. *Case Rep Dent* 2014;2014:629786.
4. Nemoto R, Nozaki K, Fukui Y, Yamashita K, Miura, H. Effect of framework design on the surface strain of zirconia fixed partial denture. *Dent Mater J* 2013;32(2):289-295.
5. Moslehifard E, Farid F. Single tooth replacement using InCeram resin bonded fixed partial denture: A clinical report. *J Dent* 2014;11(1):106-110.
6. Edelhoff D, Spiekermann H, Yildirim M. Metal-free inlay-retained fixed partial dentures. *Quintessence Int* 2001;32(4):269-81.
7. Lally U. Resin-bonded fixed partial dentures past and present--an overview. *J Ir Dent Assoc* 2012;58(6):294-300.
8. Harianawala HH, Kheur MG, Apte SK, Kale BB, Sethi TS, Kheur SM. Comparative analysis of transmittance for different types of commercially available zirconia and lithium disilicate materials. *J Adv Prosthodont* 2014;6(6):456-61.
9. Zhang F, Vanmeensel K, Batuk M, Hardermann J, Inokoshi M, Van Meerbeek B, Naert I, Vleugels J. Highly-translucent, strong and aging-resistant 3Y-TZP ceramics for dental restoration by grain boundary segregation. *Acta Biomater* 2015;16:215-22.
10. Motta AB, Pereira LC, da Cunha AR, Duda FP. The influence of the loading mode on the stress distribution on the connector region of metal-ceramic and all-ceramic fixed partial denture. *Artif Organs* 2008;32(4):283-291.

11. Hamza TA, Attia MA, El-Hossary MM, Mosleh IE, Shokry TE, Wee AG. Flexural strength of small connector designs of zirconia-based partial fixed dental prostheses. *J Prosthet Dent* 2016;115(2):224-9.
12. Çelik M, Bural C, Bayraktar G. Diş hekimliğinde zirkonya uygulamaları. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.*, 2014;8:106-116.
13. Kern M, Thompson VP. Bonding to glass-infiltrated alumina ceramics: adhesive methods and their durability. *J Prosthet Dent* 1995;73:240-49.
14. Hallmann L, Ulmer P, Wille S, Polonskyi O, Köbel S, Trottenberg T, Bornholdt S, Haase F, Kersten H, Kern M. Effect of surface treatments on the properties and morphological change of dental zirconia. *J Prosthet Dent* 2016;115(3):341-9.
15. Seabra B, Arantes-Oliveira S, Portugal J. Influence of multimode universal adhesives and zirconia primer application techniques on zirconia repair. *J Prosthet Dent* 2014;112(2):182-7.
16. Re D, Augusti D, Augusti G, Giovannetti A. Early bond strength to low-pressure sandblasted zirconia: evaluation of a self-adhesive cement. *Eur J Esthet Dent* 2012;7(2):164-175.
17. Zandparsa R, Talua NA, Finkelman MD, Schaus SE. An in vitro comparison of shear bond strength of zirconia to enamel using different surface treatments. *J Prosthodont* 2014;23(2):117-123.

Yazışma adresi

Gonca DESTE

goncadeste@hotmail.com

05534313040

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Güvenevler Mh. İnönü Bulvarı No:4

AFYONKARAHİSAR