

*ENDODONTİK TEDAVİLİ MOLAR DIŞLERDE ENDOKRON RESTORASYONLARI: ÜÇ OLGU BİLDİRİMİ

ENDOCROWN RESTORATIONS OF ENDODONTICALLY TREATED MOLAR TEETH: THREE CASE REPORTS

¹Gaye SAĞLAM, ²Seda CENGİZ, ³**Baran Can SAĞLAM

¹Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ZONGULDAK.

²Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, ZONGULDAK.

³Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı, ZONGULDAK.

Özet

Aşırı madde kaybına sahip endodontik tedavi molar dişlerin restorasyonunda, geleneksel post-kor ve sabit bölümlü kron protezlere alternatif olarak günümüzde endokron restorasyonlar kullanılmaya başlanmıştır. Geleneksel yöntemlere kıyasla estetik olmaları, mekanik performanslarının daha iyi olması, maliyetlerinin düşük olması ve kısa sürede yapılması avantajlarıdır. Bu olgu bildiriminde üç farklı hastanın kanal tedavisi görmüş alt çene molar dişlerine yapılan endokron uygulamaları anlatılmıştır. Bu olgularda materyal seçimi olarak indirekt laboratuvar kompozitleri kullanılmıştır. İndirekt laboratuvar kompozitleri posterior dişlerdeki geniş kaviteler için alternatif restorasyon seçenekleridir. İndirekt laboratuvar kompozitleri mükemmel marjinal uyum, ideal proksimal kontaklar, yüksek aşınma direnci, azalmış polimerizasyon büzülmesi ve optimal estetik sağlamaktadırlar. Sonuç olarak, bu olgularda kullanılan endokron restorasyonları da klinik açıdan başarılı kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Endodontik tedavi diş, endokron, indirekt laboratuvar kompoziti.

Abstract

Endocrown restorations have been used as an alternative to conventional post-core and fixed partial dentures for restoration of endodontically treated teeth with excessive damage of tooth structure. Endocrowns have some advantages such as, being aesthetic, better mechanical performance, low cost and fabricated in short time. The present case report mentioned about the restoration of endodontically treated mandibular molar teeth with endocrowns. Indirect laboratory composite was used as a restorative material. Indirect laboratory composites provide perfect marginal compatibility, ideal approximal contacts, high abrasion resistance, reduced polymerization shrinkage and optimal aesthetic. It was concluded that endocrown restorations used in these cases are accepted clinically successful.

Key words: Endodontically treated teeth, endocrown, indirect laboratory composite.

Giriş

Kanal tedavi dişlerin restorasyonu, diş hekimliği literatüründe geniş ve tartışmalı bir konudur (1). Bu konuya ilişkin klinik görüşler, yeterli sonuç alınamayan klinik çalışmalar ve mevcut bilimsel veriler arasındaki zayıf bağlantılar yüzünden deneysel felsefeler üzerine kurulmuştur (2,3). Pulpanın uzaklaştırılması ile canlılığını kaybeden kanal tedavi dişler, vital dişlere göre daha yüksek

biyomekanik başarısızlık riski taşımaktadır ve bu dişlerde kırılmaların meydana gelmesine bağlı olarak, restoratif diş hekimliğinin ortak sorunu olmuştur (4). Genellikle koronal ya da radiküler yapıda meydana gelen kırılmalar, endodontik tedavi görmüş bu dişlerin kaybına neden olabilmektedir.

Diş hekimliğinde geniş yer tutan endodontik tedavi dişlerde kanal içi postların kullanımı ise kök perforasyonlarına ve kırıklarına neden olmaktadır. Kanal tedavi dişlerin restorasyonunda asıl buluş, etkili dentin adezivlerinin geliştirilmesi ile hızlanan adezyon kavramına giriş ile olmuştur (5). Adeziv restorasyonların en büyük avantajı, yeterli yüzey varlığında, makroretantif elemanlara ihtiyacın olmamasıdır. Bu yaklaşımla, geleneksel restorasyon tekniklerinin uygulanması sırasında kanal içi postların kullanımı bir kural olmaktan çıkmıştır. Artık, minimal girişimsel preparasyonlar, maksimum doku korumasıyla birlikte, kök kanal tedavi

*Bu olgu bildirimini 21-23 Kasım 2013 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 6. Uluslararası Bilimsel Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

**İletişim Adresi

Dr. Baran Can SAĞLAM
Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı Kozlu Esenköy Zonguldak

Tel: 03722613541

e-mail: barancansaglam@gmail.com

dişlerin restorasyonunda 'altın standart' olarak kabul edilmektedir (3). Endokronlar da bu yaklaşımı takip ederek, aşırı madde kaybına sahip kanal tedavili kesici dişlerin, premolar dişlerin ve molar dişlerin restorasyonunda protetik olarak uygulanmaktadır (4,6,7,8). Özellikle aşırı madde kaybına sahip endodontik tedavili molar dişlerin restorasyonunda, geleneksel post-kor ve sabit bölümlü kron protezlere alternatif olarak endokron restorasyonlar kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca klinik kron boyu kısa ve atrezik, kalsifiye, açılı ya da kısa kök kanallarına sahip, post uygulamalarının mümkün olmadığı dişlerde de endokronlar alternatif bir tedavi seçeneğidir (7).

Geleneksel yöntemlere kıyasla estetik olmaları, mekanik performanslarının daha iyi olması, maliyetlerinin düşük olması ve kısa sürede yapılması avantajlarıdır. Preparasyon; pulpa tabanında dairesel 1.0-1.2 mm derinliğinde dik bir kenar ve pulpa odası içerisinde merkezi retansiyon kavitesinden oluşmaktadır, kron ve kor materyali tek bir ünite halinde monoblok yapıdadır ve kök kanalından destek almaz (9,10). Endokronların fabrikasyonunda, indirekt laboratuvar kompozit rezin ve porselen sistemleri posterior dişlerdeki geniş kaviteler için alternatif restorasyon seçenekleridir. İndirekt yöntemle laboratuvarda fabrikasyonu tamamlanan porselen veya kompozit rezin endokronlar, minimal diş preparasyonu ile optimum estetik sağlarken, aynı zamanda mekanik ve biyolojik fonksiyonu da iade eder. Hem porselen hem de indirekt rezinler mükemmel marjinal uyum, ideal proksimal kontaklar, yüksek aşınma direnci, azalmış polimerizasyon büzülmesi ve optimal estetik sağlamaktadırlar (11).

Bu vaka raporunda, üç mandibular molar dişe, indirekt laboratuvar kompoziti kullanılarak uygulanan endokron restorasyonları anlatılmaktadır.

Olgu Sunumu

Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne diş çürüğü ve ağrı şikayeti ile başvuran üç hastanın yapılan muayenesi sonucu ilgili dişlere kök kanal tedavisi endikasyonu konuldu. Hastalardan alınan anamnezlerde herhangi bir sistemik rahatsızlıkları olmadığı öğrenildi. Kök kanal tedavisi sonrası hastalar, dişlerinin koronal restorasyonları için protetik tedavi alternatifleri

konusunda bilgilendirildi. Ağız içi ve radyolojik muayeneleri sonrasında bu tedavi alternatifleri değerlendirildi ve hastalardan aydınlatılmış onam formu alınarak endokron restorasyonları ile protetik tedavilerinin yapımına karar verildi. Bu vaka raporu ve resimlerinin yayınlanması amacıyla hastalardan yazılı bilgilendirme formları tedavi sonrasında alındı.

Olgu 1:

34 yaşında bayan hasta 36 numaralı dişinde çürük ve ağrı şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Çürük diş dokusu temizlenip endodontik tedavi ilgili dişe uygulandıktan sonra kalan koronal diş yapısı protetik açıdan değerlendirildi. Bukkal ve lingual bölgedeki madde kayıplarının büyüklüğü sebebiyle rutin direk restorasyon yerine endokron uygulanmasına karar verildi (Resim 1).



Resim 1. Olgu 1'e ait kavite preparasyonu, restorasyonun model üzerinde, intraoral ve radyografik görüntüleri

Olgu 2:

45 yaşında erkek hasta kliniğimize amalgam restorasyonundaki kırık sebebiyle başvurdu. Yapılan muayene sonucu sekonder çürüğe bağlı olarak restorasyonun kırıldığı belirlendi. Çürük lezyonunun derin olması sebebiyle kök kanal tedavisi uygulandı. Dişin restorasyonu konusunda, klinik kron boyunun da kısa olması sebebiyle hastaya endokron uygulanmasına karar verildi (Resim 2).



Resim 2. Olgu 2'ye ait kavite preparasyonu ve intraoral görüntüleri

Olgu 3:

17 yaşında erkek hasta alt çene sağ tarafında çürük şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Derin çürük lezyonu sebebiyle kök kanal tedavisi uygulandı. Özellikle mezial ve lingual kenarda aşırı madde kayıpları bulunan dişin koronal yapısının restorasyonu için endokron uygulamasına karar verildi (Resim 3).



Resim 3. Olgu 3'e ait kavite preparasyonu ve intraoral görüntüleri.

Her üç vaka için endodontik tedavi sonrası dişlerin preparasyonları, pulpa tabanında dairesel dik bir kenar ve pulpa odası içerisinde merkezi retansiyon kavitesi içerecek şekilde, kalan koronal diş yapısı ve furkasyon bölgesi korunarak yapıldı. Kavite ve çevre dokuların ölçüleri ilave silikon ölçü maddesi (Elite P&P, Zhermack, Badia Polesine, Rovigo, İtalya) kullanılarak alındı ve geliştirilmiş sert alçı ile modeller elde edildi. Preparasyonu tamamlanan dişler geçici dolgu maddesi (Cavit, 3M Espe, Seefeld, Almanya) ile restore edildi. Elde edilen modeller üzerinde kron ve kor materyalleri indirekt laboratuvar kompoziti (Gradia Indirect, GC America Inc, ABD) kullanılarak monoblok yapıda hazırlandı. Fabrikasyonu tamamlanan endokronların intraoral uyumlarını değerlendirmek üzere geçici dolgular dişler üzerinden uzaklaştırıldı ve kavite yüzeyleri hava su spreyi ile yıkandı ve hava ile kurutuldu. Endokronların oklüzal ve aproksimal uyumlamaları yapıldı. Ardından restorasyon ve kavite yüzeyleri tükürükten izole edilerek simantasyon aşamasına geçildi. Endokron restorasyonların kaviteye bakan yüzeyleri 5 saniye süreyle %40'lık fosforik asit (K-etchant Gel, Kuraray, Japonya) ile pürüzlendirildi. Ardından su ile yıkandı, hava spreyi ile kurutuldu. Kavite yüzeylerine üretici firmanın talimatları doğrultusunda primer (Panavia F 2.0, ED Primer II, Kuraray, Japonya) uygulandı ve 30 sn beklenerek hava ile hafifçe kurutuldu. Aynı oranda karıştırılan rezin siman patı (Panavia F 2.0, Kuraray, Japonya) endokronların adherent yüzeylerine uygulandı ve endokronlar kavite yüzeylerine yerleştirildi.

Taşan siman artıkları bir sond yardımıyla uzaklaştırıldı. Ardından 20 sn boyunca LED ışık cihazı (Elipar Freelight, 3M ESPE, Almanya) kullanılarak rezin simanın polimerizasyonu sağlanarak simantasyon işlemi tamamlandı. Restorasyon sınırından taşan siman artıkları uzaklaştırılarak polisaj işlemleri ile bitim yapıldı. Simantasyon ve bitim işlemleri sonrası yapılan 1 hafta, 6 ay ve 1 senelik kontroller sırasında endokronların intraoral olarak estetik, periodontal ve fonksiyonel uyumları değerlendirildiğinde herhangi bir başarısızlık ya da hasta şikayeti gözlenmedi.

Tartışma

Restoratif diş hekimliğinde kanal tedavisi ve koronal sert dokularında şiddetli hasar görmüş dişlerin rehabilitasyonu konusunda her zaman güçlükler yaşanmıştır (12). Dentindeki dehidratasyon ve fiziksel değişimlerle birlikte çürük, travma ve aşırı kanal preparasyonu gibi etkenler endodontik tedavi görmüş dişlerin sertlik ve kırılma direncini azaltmaktadır (13). Kalan koronal diş yapısı ve fonksiyonel gereksinimler, tedavi planlamasına karar vermede incelenmesi gereken önemli faktörlerdir (14).

Konvansiyonel kronlara kıyasla, endokronların uygulanmaları kolaydır ve kısa klinik çalışma süresi sağlarlar. Maliyetlerinin az olması, kısa sürede hazırlanmaları, kolay uygulanabilir olmaları, hastanın zaman kaybını en aza indirmeleri ve estetik özellikleri endokronların avantajlarından (3). Ayrıca klinik kron boyu kısa ve atrezik, kalsifiye, açılı ya da kısa kök kanallarına sahip, post uygulamalarının mümkün olmadığı dişlerde de endokronlar alternatif bir tedavi seçeneğidir (7). In vitro çalışmalar endokronların konvansiyonel kronlarla benzer kırılma direnci gösterdiğini bildirmişlerdir. Çeşitli klinik vakalarda ise bu restoratif yaklaşım ile canlı olmayan molar dişlerde yeterli fonksiyon ve estetik sağlandığını bildirmişlerdir (13).

Arka grup dişlerde özellikle fazla genişletilmiş kanallarda, klinik kron boyunun yetersiz olduğu durumlarda ve kısıtlı interoklüzal mesafe varlığında konvansiyonel tedavi seçeneklerine göre endokron uygulaması alternatif bir tedavi seçeneğidir. Geçmiş çalışmalar endokronların uygulanabilir, konservatif ve estetik açıdan tatminkar bir restoratif yaklaşım olduğu konusunda

hemfikiridir. Bu adeziv monoblok restorasyonlar maksimum diş yapısı sağlarken makroretantif ihtiyacı azaltmaktadır ve metal veya metal destekli porselen kronlara göre daha iyi estetik sonuçlar ortaya koymaktadırlar (13). Chang ve ark. (2009) endokron restorasyonu ile konvansiyonel kron restorasyonlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, endokronların daha iyi kırılma direnci sergilediğini bildirmişlerdir (13).

Bu olgularda endokronlar molar dişlere uygulanmıştır. Bindl ve Mörmann tarafından yapılan klinik bir çalışmada, premolar ve molar dişlere simante edilmiş 208 endokron restorasyonun performansı değerlendirilmiş ve premolar dişlerdeki endokron restorasyonlarının başarısızlık oranının, molar dişlere oranla daha fazla olduğu, ve premolar dişlerde başarısızlık nedeninin adezyon kaybı olduğu görülmüştür (8). Bunun sebebinin ise, molar dişlere oranla, premolar dişlerde adezyon yüzeyinin daha küçük ve prepare edilen diş yapısının tüm kron boyuna oranla daha fazla olmasından dolayı bu dişlere daha fazla kaldıraç kuvveti etki ettiği olarak düşünülmüştür.

Bu vakalarda materyal seçimi olarak indirek laboratuvar kompozitleri kullanılmıştır. İndirekt laboratuvar kompozit rezin ve porselen sistemleri posterior dişlerdeki geniş kaviterler için alternatif restorasyon seçenekleridir. İndirekt yöntemle laboratuvarda yapılan porselen veya kompozit rezin inleyler, minimal diş kesimi ile optimum estetik ortaya koyarken mekanik ve biyolojik fonksiyonu da sağlamaktadırlar. Hem porselen hem de indirekt rezinler mükemmel marjinal uyum, ideal proksimal kontaklar, yüksek aşınma direnci, azalmış polimerizasyon büzülmesi ve optimal estetik sağlamaktadırlar (6).

Sonuç

Endokronların estetik olmaları, mekanik performanslarının iyi olması, maliyetlerinin düşük olması ve kısa sürede yapılması avantajlarıdır. Preparasyon; pulpa tabanında dairesel dik bir kenar ve pulpa odası içerisinde merkezi retansiyon kavitesinden oluşmaktadır, kron ve kor materyali tek bir ünite halinde monoblok yapıdadır. Endokronların fabrikasyonunda, indirekt laboratuvar kompozit rezin ve porselen sistemleri kullanılabilir. Hem porselen hem de indirekt rezinler mükemmel marjinal uyum, ideal proksimal kontaklar, Cilt / Volume 17 · Sayı / Number 1 · 2016

yüksek aşınma direnci, azalmış polimerizasyon büzülmesi ve optimal estetik sağlamaktadırlar.

Kaynaklar

1. Robbins JW. Restoration of the endodontically treated tooth. *Dent Clin North Am* 2002; 46: 367-384.
2. Morgano SM, Hashem AF, Fotoohi K, Rose L. A nationwide survey of contemporary philosophies and techniques of restoring endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1994; 72: 259-267.
3. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature, part II (evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies). *Quintessence Int* 2008; 39: 117-129.
4. Zarone F, Sorrentino R, Apicella D, Valentino B, Ferrari M, R. Aversa, A. Apicella. Evaluation of the biomechanical behavior of maxillary central incisors restored by means of endocrowns compared to a natural tooth: A 3D static linear finite elements analysis. *Dent Mater* 2006; 22: 1035-1044.
5. Van Meerbeek B, Perdiago J, Lambrechts P, Vanherle G. The clinical performance of adhesives. *J Dent* 1998; 26: 10-20.
6. Lin CL, Chang YH, Pai CA. Evaluation of failure risks in ceramic restorations for endodontically treated premolar with MOD preparation. *Dent Mater* 2011; 27: 431-438.
7. Biacchi GR, Basting RT. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post-retained conventional crowns. *Oper Dent* 2012; 37: 130-136.
8. Bindl A, Richter B, Mörmann WH. Survival of ceramic computer-aided design/manufacturing crowns bonded to preparations with reduced macroretention geometry. *Int J Prosthodont* 2005; 18: 219-24.
9. Pissis P. Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1995; 7(5): 83-94.
10. Bindl A, Mörmann WH. Clinical evaluation of adhesively placed Cerec endocrowns after 2 years--preliminary results. *J Adhes Dent* 1999; 1(3): 255-265.
11. Ferrari M, Vichi A, Mannocci F, Mason PN. Retrospective study of the clinical performance of fiber posts. *Am J Dent* 2000; 13: 9-13.
12. Schwartz RS, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J Endod* 2004; 30: 289-301.
13. Chang CY, Kuo JS, Lin YS, Chang YH. Fracture resistance and failure modes of CEREC endo-crowns and conventional post and core-supported CEREC crowns. *J Dent Sci* 2009; 4(3): 110-117.
14. Reeh ES, Douglas WH, Messer HH. Stiffness of endodontically treated teeth related to restoration technique. *J Dent Res* 1989; 68: 1540-1544.