

ÇÜRÜKSÜZ SERVİKAL LEZYONLARA SELF-ETCH ADEZİV SİSTEM İLE UYGULANAN FARKLI YAPIDAKİ KOMPOZİT REZİN RESTORASYONLARIN 12 AYLIK KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ

12 MONTH CLINICAL EVALUATION OF DIFFERENT COMPOSITE RESINS USED WITH A SELF-ETCH ADHESIVE SYSTEM IN THE RESTORATION OF NON-CARIOUS CERVICAL LESIONS

Emel KARAMAN¹

Gül ÖZGÜNALTAY²

Berrin DAYANGAÇ²

Rüya YAZICI²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı çürüksüz servikal lezyonlara tek aşamalı self-etch (kendinden pürüzlendirmeli) adeziv sistem kullanılarak uygulanan nanohibrit ve akışkan kompozit restorasyonların 12 aylık klinik değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada en az iki adet çürüksüz servikal lezyonu bulunan 21 birey araştırma kapsamına alındı. Toplam 134 adet çürüksüz servikal lezyonun 67'si nanohibrit kompozit (Grandio), 67'si ise akışkan kompozit (Grandio Flow) kullanılarak üretici firmanın önerileri doğrultusunda restore edildi. Lezyonların restorasyonunda tek aşamalı kendinden pürüzlendirmeli sistem olan Futura Bond NR kullanıldı. Tüm restorasyonlar tek bir hekim tarafından uygulandı. Dişlere herhangi bir mekanik aşındırma ya da bizotaj işlemi uygulanmadı. Restorasyonlar farklı iki hekim tarafından başlangıçta, 6. ay ve 12. ay sonunda modifiye USPHS kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Restorasyonların sağkalım oranları Kaplan Meier ve Log-rank testi kullanılarak değerlendirildi. Modifiye USPHS kriterlerine göre iki materyal grubu arasındaki farklılığı belirlemek için Pearson ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: 12. ayın sonunda hastaların tümü kontrole gelerek restorasyonları değerlendirildi. Grandio uygulanan restorasyonların 6 .aydaki retansiyon oranı % 66 iken, Grandio Flow uygulanan restorasyonların retansiyon oranı % 58.2 olarak belirlendi. 12. ayın sonunda bu değer Grandio restorasyonlarda % 61.1, Grandio Flow restorasyonlarda ise % 57 olarak saptandı. Restorasyonların retansiyon oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu ($p > 0.05$). Restorasyonların hiçbirinde sekonder çürük oluşumu, kenar renklenmesi, kenar uyumsuzluğu ve postoperatif duyarlılık görülmedi.

Sonuç: Çürüksüz servikal lezyonlara kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistem ile uygulanan nanohibrit ve akışkan kompozit rezin restorasyonların 12 aylık klinik performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).

Anahtar Kelimeler: Self-etch adeziv, akışkan kompozit, nanohibrit kompozit, klinik değerlendirme, çürüksüz servikal lezyon

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to evaluate the 12 month clinical performance of cervical restorations using nanohybrid and flowable composite resins.

Material and Method: 21 patients with at least 2 pairs of cervical lesions participated in this study. A total of 134 cervical lesions were restored, 67 with a nanohybrid composite resin (Grandio); 67 with a flowable composite resin (Grandio Flow), following the manufacturer's recommendation. A one-step self-etch adhesive system (Futura Bond NR) was used as adhesive system for all groups. All restorations were placed by one dentist. No additional retention or bevel was performed. The restorations were clinically evaluated by two examiners at baseline, 6 and 12 month using modified USPHS criteria. The survival rates of restorations were calculated by the Kaplan-Meier and Log rank test. The comparison of two types of resin composites for each modified USPHS criteria was performed with the Pearson Chi Square test.

Results: All patients attended the 12-month recall and all restorations were evaluated. At 6 month, the retention rate for nanohybrid composite resin, Grandio was 66 % and 58.2 % was for flowable composite resin, Grandio Flow. The retention rates at 12 month were 61.1 % for Grandio and 57 % for Grandio Flow. There were no statistically significant differences in retention rates among the adhesive systems after 6 or 12 months ($p > 0.05$). No secondary caries, marginal discoloration or marginal adaptation was detected in association with any restorations and no postoperative sensitivity was observed.

Conclusion: No difference was observed between the clinical performance of nanohybrid and flowable composite resins used in the restoration of servical lesions ($p > 0.05$).

Key Words: Self-etch adhesive, flowable composite, nanohybrid composite, clinical evaluation, non-cariou cervical lesion

Makale Gönderiliş Tarihi : 23.01.2011

Yayına Kabul Tarihi : 16.04.2011

¹ Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Dr. Dt.

² Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

GİRİŞ

Günümüzde ortalama yaşam süresinin uzaması ve ağız-diş sağlığına verilen önemin artması dişlerin ağızda daha uzun süre kalmasına neden olmaktadır. Bu durum diş aşınma sorunu ile birlikte özellikle çürüksüz servikal lezyonların görülme sıklığını artırır³⁸. Dişlerin bukkal ve lingual yüzeylerinde, gingival üçlüde yer alan diş çürüğünden farklı nedenlerle oluşan lezyonlar “çürüksüz servikal lezyonlar” olarak adlandırılır²⁶. Çürüksüz servikal lezyonlar diş aşınmaları olarak da tanımlanır. Aşınmaların oluşumunda genelde farklı etkenler rol oynamaktadır. Diş aşınmaları, oluşumunda rol oynayan etkenlere bağlı olarak, atrizyon, erozyon, abrazyon ve abfraksiyon olarak isimlendirilmektedir. Dişlerin birbirleriyle olan temasları sonucu oluşan aşınma atrizyon, dişlerin asit ataklarından etkilenerek kimyasal olarak çözünmesi erozyon, dişlerde fiziksel etkenlerle meydana gelen sert doku kayıpları abrazyon, aşırı okluzal streslerin etkisiyle servikal bölgede oluşan aşınmalar ise abfraksiyon olarak tanımlanmaktadır^{9,32}. Çürüksüz servikal lezyonların sıklıkla aşırı duyarlılık veya estetik gereksinim gibi nedenlerle restore edilmesi gerekir. Ancak dişeti dokusuna yakınlıklarının nem kontrolünü güçleştirmesi ve yoğun çiğneme kuvvetlerinin etkisi altında olması klinik başarıyı olumsuz etkilemektedir⁶. Çürüksüz servikal lezyonların restorasyonunda daha çok cam iyonomer simanlar, nanohibrit kompozitler ve akışkan kompozit rezin restorasyonlar tercih edilmektedir. Yapılan restorasyon ile dişin dayanıklılığının artırılması, servikal bölgede oluşan stresin azaltılması, hassasiyetin engellenmesi, pulpanın korunması ve estetiğin sağlanması amaçlanmaktadır¹⁴.

Kompozit rezin restorasyonların klinik başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri adeziv sistemlerdir. Günümüzde ‘kendinden pürüzlendirmeli’ adeziv sistemler, teknik hassasiyetlerinin az olması, klinik uygulamalarının daha kısa süreli olması, asitleme-yıkama ve kurutma işlemlerinin olmaması ve bu sırada ortaya çıkabilecek fazla asitleme veya aşırı kurutma riskinin ortadan kalkması gibi nedenlerden dolayı asitlenen ve yıkanan (etch and rinse) adeziv sistemlere oranla hekimler tarafından tercih edilmektedir³³. ‘Tek aşamalı’ veya ‘iki aşamalı’ olarak uygulanabilen kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistemlerde yıkama işlemi yapılmaması, klinik uygulama süresini kısalttığı gibi teknik

hassasiyeti de anlamlı düzeyde azaltır²⁹. Özellikle servikal lezyonlara dentin aşırı duyarlılığının eşlik ettiği durumlarda, hasta için bazen son derece ağrı verici olan asit uygulama, yıkama ve kurutma işlemlerinin elimine edilmesi, kendinden pürüzlendirmeli adezivlerin sağladığı son derece önemli bir avantajdır.

1996 yılında üretime sunulan akışkan kompozitler diğer kompozit rezinlere oranla daha az doldurucu partikül içerirler dolayısıyla rezin matriks miktarları fazladır^{5,19}. Akışkan kompozit materyallerin elastisite modülleri düşüktür, ısıl genleşme katsayıları da diş dokusuna yakındır^{5,10}. Dişlerin servikal bölgeleri gibi aşırı stres altında bulunan alanlarda yüksek esneme yeteneklerinden dolayı sıklıkla kullanılmaktadırlar³⁶.

Son yıllarda nanoteknoloji kullanılarak üretilen nanometrik boyutta doldurucu partiküller mikrofil kompozitler gibi polisaj işleminden sonra düzgün bir yüzey elde edilmesini sağlar ve materyale üstün estetik özellikler kazandırır. Bu tip partiküller içeren kompozit rezinlerin şekillendirilmesi kolaydır, hibrit kompozitlere benzer olarak dayanıklılıkları ve aşınmaya karşı dirençleri de yüksektir. Bu nedenle, nano partikül içeren rezinlerin kullanım alanları estetik üstünlükleri nedeniyle daha genişler^{24,37}.

Bu çalışmanın hipotezi tek aşamalı kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistem ile çürüksüz servikal lezyonlara uygulanan nanohibrit ve akışkan kompozit restorasyonların klinik performansları arasında bir farkın olmadığıdır. Bu nedenle çürüksüz servikal lezyonlara uygulanan nanohibrit ve akışkan kompozit restorasyonların 12 aylık klinik performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu klinik çalışmanın protokolü Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulu (Karar No: HEK 08/74-59) tarafından onaylandı. Çalışmaya katılan bireyler çalışma konusunda bilgilendirildi ve yazılı onamı alındı. Hacettepe Üniversitesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı Kliniği’ne başvuran herhangi bir sistemik hastalığı olmayan, ağız hijyeni iyi olan, daimi dişlerinde en az 2 adet çürüksüz servikal lezyonu bulunan bireyler çalışmaya dahil edilirken, brüksizm tanısı konulmuş, ileri derecede periodontal rahatsızlıkları olan ve hareketli protez kullanan bireyler çalışmaya alınmadı.

Çalışmaya yaşları 48-70 (ortalama 60) arasında değişen 8'i erkek, 13'ü bayan toplam 21 birey katıldı. Restorasyon uygulamasından önce dental plağın uzaklaştırılması için dişlere pomza-su karışımı ve silikon esaslı polisaj lastiği ile polisajı yapıldı. Lezyonların mine ve dentin duvarlarında, retansiyonu artırmak amacıyla herhangi bir mekanik aşındırma veya bizotaj işlemi yapılmadı (Resim 1). İzolasyon rulo pamuklar ve tükrük emici ile sağlanarak tüm restoratif işlemler tek bir hekim tarafından gerçekleştirildi. Tek aşamalı kendinden pürüzlendirmeli adeziv olan Futura Bond NR (Voco, Almanya) üretici firmasının önerileri doğrultusunda uygulandıktan sonra nanohibrit kompozit Grandio (Voco, Cuxhaven, Almanya) ve akışkan kompozit Grandio Flow (Voco, Almanya) rastgele sayılar tablosuna göre lezyonlara uygulandı ve 40 sn halojen ışık kaynağı (Hilux, Benlioğlu, Türkiye) ile polimerizasyonları sağlandı (Tablo I).

Restorasyonların bitirme işlemleri elmas bitirme frezleri (Diatech, İsviçre) polisaj işlemleri ise polisaj lastikleri (Edenta, İsviçre) ve diskleri (Sof-Lex Pop-On Discs, 3M ESPE, Amerika) ile gerçekleştirildi.

Çalışmada Grandio (67 adet) ve Grandio Flow (67 adet) kullanılarak toplam 134 adet restorasyon yapıldı. Uygulanan kompozit rezinlerin dişlere göre dağılımı Tablo II'de gösterilmektedir.

Restorasyonlar uygulandıktan bir hafta, 6 ay ve 12 ay sonra klinik olarak değerlendirildi.

Restorasyonların değerlendirilmesi Hacettepe Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı'nda görevli hangi kompozit rezinin hangi dişe uygulandığı-

nı bilmeyen birbirleriyle kalibre iki hekim tarafından yapıldı. Değerlendirme Modifiye USPHS (United States Public Health Service) kriterlerine göre diş ünitesinde, reflektör ışığı altında ayna ve sond yardımıyla gerçekleştirildi (Tablo III). Klinik değerlendirme skorları;

Alfa: Klinik olarak mükemmel,

Bravo: Klinik olarak kabul edilebilir düzeyde değişiklikler gösteren fakat yenilenmesine gerek olmayan,

Charlie: Yenilenmesini gerektirecek düzeyde değişime uğramış restorasyon olarak belirlendi.

Restorasyonların sağkalım oranları Kaplan Meier ve Log-rank testi kullanılarak değerlendirildi. Modifiye USPHS kriterlerine göre iki materyal grubu arasındaki farklılığı belirlemek için Pearson ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.



Resim 1. Restorasyon öncesi lezyonlar

Tablo I. Çalışmada kullanılan restoratif materyaller/adeziv sistemin, uygulama şekilleri ve kimyasal içerikleri

Restoratif materyal/adeziv sistem	Uygulama Şekli	Kimyasal İçeriği
Grandio	Restoratif materyali yerleştirme, ışık ile polimerizasyon (20 sn)	Bis-GMA, UDMA ve TEGDMA, 1µm büyüklüğünde cam seramik mikrodoldurucular ve 20-60 nm büyüklüğünde küresel SiO ₂ nanodoldurucular
Grandi Flow	Restoratif materyali yerleştirme, ışık ile polimerizasyon (20 sn)	Bis-GMA, TEGDMA, HEDMA
Futura Bond NR	Hafif hava ile kurutma (5s), adeziv uygulama, ışıkla polimerizasyon (10s)	Bis-GMA, HEMA, BHT, etanol, organik asitler, florür

BULGULAR

Bu çalışmada 21 hastada 134 restorasyon uygulanmış, çalışma süresinin bitiminde hastaların kontrole gelme ve restorasyon değerlendirme oranları % 100 olarak saptanmıştır.

6. ayda Grandio uygulanmış restorasyonlardan 23, Grandio Flow uygulananlardan ise 28 restorasyon kaybı gözlenmiştir. 12. ayda restorasyon kaybı Grandio grubunda 3, Grandio Flow grubunda ise 1 adettir. Her iki grubun retansiyon oranları arasındaki fark 6. ve 12. ayda istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Grandio uygulanarak yapılan restorasyonların uygulandıktan 1 hafta sonraki retansiyon oranı % 100 iken, 6. ayda bu oran % 66, 12. ayın sonunda ise % 61.1'dir. Grandio Flow kullanılarak yapılan restorasyonlardaki retansiyon oranı 1 hafta sonra % 100, 6. ayda % 58.2, 12. ayın sonunda ise % 57 olarak saptanmıştır. Restorasyonların kümülatif retansiyon oranları Grafik 1'de gösterilmiştir.

6. ve 12. ayda alt ve üst çenelere uygulanan kompozit restorasyonların retansiyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bununla birlikte ön ve arka grup dişlere uygulanan restorasyonların retansiyon oranları da benzer bulunmuştur ($p > 0.05$). Restorasyon kaybının alt ve

Tablo II. Uygulanan kompozit rezinlerin dişlere göre dağılımı

Kompozit Rezin	Üst Çene		Alt Çene		Toplam
	Ön	Arka	Ön	Arka	
Grandio	14	14	16	23	67
Grandio Flow	18	13	16	20	67
Toplam	32	27	32	43	134

üst çeneye göre dağılımı Tablo IV'de yer almaktadır.

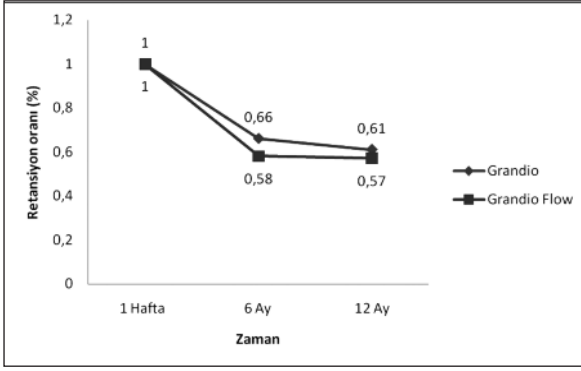
Restorasyonlar uygulandıktan 1. hafta, 6. ay ve 12. ay sonunda yapılan değerlendirmelerde hiçbir restorasyonda kenar renklenmesi, kenar uyumsuzluğu, sekonder çürük oluşumu izlenmemiştir (Resim 2, 3, 4). Ayrıca postoperatif duyarlılığa da rastlanılmamıştır.

TARTIŞMA

Kompozit rezinler, estetik olmaları ve diş dokusuna bağlanabilme özellikleri nedeniyle, servikal lezyonların restorasyonunda sıklıkla kullanılmaktadır. Çürüksüz servikal lezyonların restorasyonunda, diş gelen kuvvetler karşısında esneyebilme özellikle-

Tablo III. Modifiye USPHS değerlendirme kriterleri¹²

Retansiyon	Alfa: Restorasyonda herhangi bir kayıp yok Charlie: Restorasyon tamamen ya da kısmen kaybedilmiş
Kenar renklenmesi	Alfa: Restorasyon sınırlarında herhangi bir renklenme yok Bravo: Restorasyon sınırlarında marjin boyunca penetre olmayan renklenme var Charlie: Restorasyon sınırlarında pulpal yönde dentin dokusuna kadar inen renklenme var
Kenar uyumu	Alfa: Restorasyon sınırlarında sondla hissedilen ya da gözle görülebilen bir aralanma yok Bravo: Restorasyon sınırlarında sondla hissedilen ve gözle görülebilen bir aralanma var Charlie: Restorasyon sınırlarında dentin dokusunu içeren açıklık var
Renk uyumu	Alfa: Restorasyonla diş dokusu arasında renk ve translüsensi açısından uyumsuzluk yok Bravo: Restorasyonun rengi klinik olarak kabul edilebilir durumda Charlie: Restorasyon diş rengiyle tamamen uyumsuz
Sekonder çürük oluşumu	Alfa: Restorasyon sınırlarında herhangi bir çürük başlangıcı gözlenmiyor Charlie: Restorasyon sınırlarında çürük gözleniyor
Postoperatif duyarlılık	Alfa: Duyarlılık yok Bravo: Hafif fakat dayanılabilir duyarlılık var Charlie: Duyarlılık var



Grafik 1. Restorasyonların kümülatif retansiyon oranları

Tablo IV. Düşen restorasyonların alt ve üst çeneye göre dağılımı

Kompozit Rezinler	Üst Çene		Alt Çene		Toplam
	Ön	Arka	Ön	Arka	
Grandio	4	7	5	10	26
Grandio Flow	7	8	5	9	29
Toplam	11	15	10	19	55
	26		29		



Resim 2. Restorasyonlar uygulandıktan 1 hafta sonra

ri nedeniyle, elastisite modülü düşük olan akışkan kompozit rezinlerin^{11,21} ve yüksek aşınma dirençleri ve üstün estetik özellikleri nedeniyle nanohibrit kompozit rezinlerin kullanılması önerilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda restoratif materyal olarak bir akışkan ve bir nanohibrit kompozit rezin kullanımı tercih edilmiştir. Çalışmamıza alınan çürüksüz servikal lezyonlar abrazyon, atrizyon, erozyon ya da

bunların birkaçı nedeniyle oluşmuş olabilir. Bu nedenle etyolojik faktörler göz önünde bulundurulmadan tüm çürüksüz servikal lezyonlar çalışmaya alınmıştır.

Folwaczyn ve arkadaşları¹⁵, bir kompozit rezin (Tetric), bir kompomer (Dyract) ve iki rezin modifiye cam iyonomer simanın (Fuji II LC, Photac-Fil) servikal lezyonların tedavisinde gösterdikleri klinik performanslarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, iki yıllık gözlem sonucunda kompozit restorasyonların en başarılı sonuçlar verdiğini saptamışlardır. De Magelhaes ve arkadaşları²⁸ yaptıkları *invitro* çalışmada Sınıf V restorasyonlarda kompomer, geleneksel cam iyonomer siman ve kompozitin gösterdikleri sızıntı derecelerinin benzer olduğunu bildirmişlerdir. Brackett ve arkadaşları³ Sınıf V restorasyonlarda kompomer ve kompozitlerin iki yıllık



Resim 3. Restorasyonlar uygulandıktan 6 ay sonra



Resim 4. Restorasyonlar uygulandıktan 12 ay sonra

klirik performansları arasında fark olmadığını gözlemişlerdir.

Schuh ve arkadaşları³¹, kompomerin (Hytac) dentinle yaptığı bağlanmayı hibrit kompozit rezin (TPH Spectrum) ile karşılaştırmış ve materyallerin dentine bağlanmalarının birbirine yakın olduğunu, ancak kompozitin mineye bağlanmasının daha kuvvetli olduğunu gözlemişlerdir.

Heymann ve arkadaşlarının¹⁶ yaptıkları bir çalışmada yaşlı populasyonda servikal bölgeye uygulanan kompozit restorasyonların retansiyon oranının düşük olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da restorasyon kayıplarının fazla olduğu görülmüş ve bunun hastaların yaş ortalamalarının 60 olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Bu yaştaki bireylerin dentin dokusunun sklerotik olmasının bağlanmayı etkilediği bilinmektedir. Sklerotik dentinin yoğun olduğu erozyon veya abrazyon nedeniyle oluşmuş servikal lezyonlarda adeziv sistemlerin dentin ve kompozit materyal arasında etkin bir bağlanma sağlaması zorlaşmaktadır^{13,34}.

Retansiyon oranının düşük olmasının bir diğer nedeni de mine duvarlarına bizotaj yapılmamış olması olabilir. Materyalin minede bağlandığı yüzeyin artmasının materyalin retansiyonunu artırdığı bilinmektedir.

Servikal lezyonların hangi dental arkta bulunduğu retansiyon açısından önemli bir faktör olarak değerlendirilir. Bazı klinik çalışmalarda, retansiyon oranının alt çenede daha düşük olduğu bulunmuştur^{16,27,30}. Heymann ve arkadaşları¹⁶ bu durumun alt çenede nem kontrolünün zor olmasına ve servikal bölgede oluşan stres yoğunluğuna bağlı olabileceğini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise alt ve üst çenede retansiyon oranları benzerlik göstermektedir.

Kompozit rezinlerde oluşan polimerizasyon bütümlüme kuvvetlerine karşı koyarak rezin-dentin arayüzeyini örten adeziv sistemler, pulpa-dentin kompleksinin bakteri ve toksinler ile kontaminasyonuna engel olurlar⁷. Günümüzde çoğunlukla tercih edilen kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistemlerle yapılan çalışmalarda servikal lezyonlarda kenar sızdırmazlığı açısından başarılı sonuçlar elde edilmiştir³⁵.

Çürüksüz servikal lezyonlara kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistem ile uygulanan hibrit ve akışkan kompozit rezinin değerlendirildiği bir klinik çalışmada, 3 yıl sonunda kompozit rezinlerin klinik performansları benzer bulunmuştur¹⁸. Kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistemle restore edilen çürüksüz servikal lezyonların 2 yıllık klinik değerlendirilmesinde ilave asit uygulanmasının restorasyonların başarısını etkilemediği gösterilmiştir¹. Bir başka klinik çalışmada Solobond M ve Futura Bond NR kullanılarak Grandio ile restore edilmiş çürüksüz servikal lezyonlar değerlendirilmiş, Solobond M uygulanarak yapılan restorasyonların 12. aydaki retansiyon oranı % 94.1 iken, Futura Bond NR grubunda bu oran % 82.6 olarak saptanmıştır³⁸. Brackett ve arkadaşları⁴ 38 çift çürüksüz servikal lezyona kendinden pürüzlendirmeli primer ve iki aşamalı asit uygulanan ve yıkanan adeziv uygulamış ve 18. aydaki retansiyon oranını % 50-56 olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar bu tür adeziv sistemler uygulanmadan önce diş yüzeyine ayrıca asitle pürüzlendirme işlemi uygulanması gerektiğini bildirmişlerdir. Abdalla ve Garcia-Godoy² yaptıkları çalışmada kendinden pürüzlendirmeli adeziv olan Futura Bond NR üretici firmanın önerisi doğrultusunda ve mine yüzeyini ayrıca pürüzlendirdikten sonra servikal lezyonlara uygulanmış, 2 yıllık klinik takip sonucunda restorasyonlarda hiçbir kayıp olmamış, retansiyon oranı % 100 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da aynı kendinden pürüzlendirmeli adeziv kullanılmış olmasına rağmen retansiyon oranının oldukça düşük bulunmasının nedeni ek olarak asit ile pürüzlendirme işleminin yapılmamış olması olabilir.

Literatürde çürüksüz servikal lezyonlara uygulanan restoratif materyallerin klinik başarılarının değerlendirildiği birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında, bizim çalışmamızın bulgularıyla uyumlu olarak, restorasyon kayıplarının büyük bir çoğunluğu ilk 6 ayda meydana gelmişken^{23,38}, bazılarında da ilk 2-3 yıl içerisinde meydana gelmiştir³. Restorasyon kayıplarının okluzal stresler ve dişlerin esnemesi sonucu restorasyon ve diş dokusu arasındaki bağlanmanın bozulmasıyla ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur^{20,22,25}.

Çürüksüz servikal lezyonlarda yapılan klinik çalışmaların pek çoğunda restorasyonlarda sekonder çürük görülmemiştir^{8,17}. Bu çalışmada da sekonder çürük oluşumuna rastlanmamıştır.

Diş hekimliğinde, özellikle servikal lezyonlarda ideal restoratif materyal arayışı hala devam etmektedir. Buna paralel olarak, adeziv sistemlerde ve restoratif materyallerde değişiklikler yapılmakta ve yeni ürünler geliştirilmektedir. Restoratif materyallerdeki bu hızlı gelişim nedeniyle, *in vivo* olarak bu materyalleri test etmek gittikçe zorlaşmaktadır. Bu nedenle, *in vitro* testler ile materyallerin muhtemel başarılarının değerlendirilmesi hala kaçınılmazdır. Buna karşın, materyallerin klinik başarısı ve fiziksel özelliklerinin doğru değerlendirilebilmesi için *in vitro* sonuçların, klinik araştırmalarla mutlaka desteklenmesi de gerekmektedir.

Çürüksüz servikal lezyonların restorasyonunda kullanılan restoratif materyallerin klinik başarısından söz etmek için bir yıldan daha uzun süreli klinik takip sonuçlarına gerek vardır.

SONUÇ

Çürüksüz servikal lezyonlara bir kendinden pürüzlendirmeli adeziv sistem ve iki farklı kompozit rezin uygulanarak yapılan restorasyonların 12 aylık klinik performanslarının değerlendirildiği bu çalışmada, her iki kompozit rezin restorasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ve hipotezimiz kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Abdalla AI, El Sayed HY. Clinical evaluation of a self-etch adhesive in noncarious cervical lesions. *Am J Dent* 21: 327-330, 2008.
- Abdalla AI, Garcia-Godoy F. Clinical evaluation of self-etch adhesives in Class V noncarious lesions. *Am J Dent* 19: 289-292, 2006.
- Brackett WW, Dib A, Brackett MG, Reyes AA, Estrada BE. Two year clinical performance of Class V resin modified glass ionomer and resin composite restorations. *Oper Dent* 28: 477-481, 2003.
- Brackett WW, Brackett MG, Dib A, Franco G, Estudillo H. Eighteen month clinical performance of a self-etching primer in unprepared class V resin restorations. *Oper Dent* 30: 424-429, 2005.
- Bayne SC, Thompson JY, Swift EJ, Jr Stamatiades P, Wilkerson M. A characterization of first generation flowable composites. *J Am Dent Assoc* 129: 567-577, 1998.
- Blunck U. Improving cervical restorations: a review of materials and techniques. *J Adhes Dent* 3: 33-44, 2001.
- Bowen RL, Cobb EN, Rapson JE. Adhesive bonding of various materials to hard tooth tissues: improvement in bond strength to dentin. *J Dent Res* 61: 1070-1076, 1982.
- Celik C, Ozgunaltay G, Attar N. Clinical evaluation of flowable resins in noncarious cervical lesions: two year results. *Oper Dent* 32: 313-321, 2007.
- Celik C, Ozgunaltay G, Attar N. Diş aşınmaları. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg* 31: 22-30, 2007.
- Chuang SF, Liu JK, Chao CC, Liao FP, Chen YH. Effects of flowable composite lining and operator experience on microleakage and internal voids in class II composite restorations. *J Prosthet Dent* 85: 177-183, 2001.
- Condon JR, Ferracane JL. Assessing the effect of composite formulation on polymerization stress. *J Am Dent Assoc* 131: 497-503, 2000.
- Cvar JF, Ryge G. Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. USPHS Publications, no 790 pp. Government Printing Office, San Francisco, 1971.
- Duke ES, Robbins JW, Synder DS. Clinical evaluation of a dental adhesive system: three year results. *Quintessence Int* 22: 889-895, 1991.
- Eligüzeloglu E, Omurlu H. Servikal bölgedeki çürüksüz lezyonların etyolojileri. *SÜ Diş Hek Fak Derg* 17: 75-88, 2008.
- Folwaczny M, Loher C, Mehl A, Kunzelmann KH, Hinkel R. Tooth colored filling materials for the restoration of cervical lesions: a 24 month follow up study. *Oper Dent* 25: 251-258, 2000.
- Heymann HO, Sturdevant JR, Bayne S, Wilder AD, Sluder TB, Brunson WD. Examining tooth flexure effects on cervical restorations: a two year clinical study. *J Am Dent Assoc* 122: 41-47, 1991.
- Kubo S, Kawasaki K, Yokota H, Hayashi Y. Five year clinical evaluation of two adhesive systems in noncarious cervical lesions. *J Dent* 34: 97-105, 2006.
- Kubo S, Yokota H, Hayashi Y. Three year clinical evaluation of a flowable and a hybrid resin composite in noncarious cervical lesions. *J Dent* 38: 191-200, 2010.
- Labella R, Lambrechts P, Van Meerbeek B, Vanherle G. Polymerization shrinkage and elasticity of flowable composites and filled adhesives. *Dent Mater* 15: 128-137, 1999.
- Lee WC, Eakle WS. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. *J Prosthet Dent* 75: 487-494, 1996.
- Leinfelder KF. Restoration of abfracted lesions. *Compendium* 15: 1396, 1398-1400; quiz 1400, 1994.
- Litonjua LA, Andreea S, Bush PJ, Tobias TS, Cohen RE. Noncarious cervical lesions and abfractions: a re-evaluation. *J Am Dent Assoc* 134: 845-850, 2003.
- McCoy RB, Anderson MH, Lepe X, Johnson GH. Clinical success of class V composite resin restorations without mechanical retention. *J Am Dent Assoc* 129: 593-599, 1998.
- Mitra SB, Wu D, Holmes BN. An application of nanotechnology in advanced dental materials. *J Am Dent Assoc* 134: 1382-1390, 2003.
- Neo J, Chew CL. Direct tooth-colored materials for noncarious lesions: a 3-year clinical report. *Quintessence Int* 27: 183-188, 1996.
- Overton JD, Littlestar ML, Starr CB. Class 5 Restorations. In: Summitt JB, Robbins JW, Hilton TJ, Schwartz RS. *Fundamentals of Operative Dentistry*. Third ed. Quintessence Publishing Co, Inc, 2006, 420-436.

27. Ozgunaltay G, Onen A. Three year clinical evaluation of a resin modified glassionomer cement and a composite resin in noncarious class V lesions. *J Oral Rehabil* 29: 1037-1041, 2002.
28. Pashley DH, Carvalho RM. Dentine permeability and dentine adhesion. *J Dent* 25: 355-372, 1997.
29. Peumans M, Kanumilli P, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. *Dent Mater* 21: 864-881, 2005.
30. Powell LV, Johnson GH, Gordon GE. Factors associated with clinical success of cervical abrasion/erosion restorations. *Oper Dent* 20: 7-13, 1995.
31. Schuh H, Watts DC. Shear bond strength of a compomer adhesive system to hard dental tissues. *J Dent Res* 76, 1997.
32. Tyas MJ. Clinical evaluation of five adhesive systems: three-year results. *Int Dent J* 46: 10-14, 1996.
33. Uzer E, Turkun S. Poliasit modifiye kompozit rezin ile nano doluruculu bir kompozit rezinin kenar sızıntılarının karşılaştırılması. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 32: 181-190, 2005.
34. Van Meerbeek B, Braem M, Lambrechts P, Vanherle G. Morphological characterization of the interface between resin and sclerotic dentine. *J Dent* 22: 141-146, 1994.
35. Watanabe I, Nakabayashi N, Pashley DH. Bonding to ground dentin by a phenyl-P self-etching primer. *J Dent Res* 73: 1212-1220, 1994.
36. Wakefield CW, Kofford KR. Advances in restorative materials. *Dent Clin North Am* 45: 7-29, 2001.
37. Yap AU, Tan CH, Chung SM. Wear behavior of new composite restoratives. *Oper Dent* 29: 269-274, 2004.
38. Yazıcı AR, Tuncer D, Ozgunaltay G, Dayangaç B. Farklı adeziv sistemlerle çürüksüz servikal lezyonlara uygulanan restorasyonların bir yıllık klinik değerlendirilmesi. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg* 33: 70-78, 2009.

Yazışma Adresi

Dr. Dt. Emel KARAMAN

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara
e-posta: emel.karaman@hacettepe.edu.tr