

# Poliasit Modifiye Kompozit Rezın (Kompomer) Dolgu Materyallerinin, Süt ve Sürekli Molarlara Adaptasyonuna, Farklı Adheziv Sistemlerin Etkileri<sup>¶</sup>

## EFFECTS OF TWO DIFFERENT ADHESIVE SYSTEMS ON THE ADAPTATION OF POLY ACID MODIFIED RESIN COMPOSITE (COMPOMER) RESTORATIVE MATERIALS IN PRIMARY AND PERMANENT MOLARS

Özlem TULUNOĞLU\*, Mine Betül ÜÇTAŞLI\*\*, H.Hamdı ÇELİK\*\*\*

\* Dr.Dt.,Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti AD,

\*\* Dr.Dt.,Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD,

\*\*\* Doç.Dr.,Hacettepe Üniversitesi Anatomi AD, ANKARA

### Özet

**Amaç:** İki farklı kompomer dolgu materyalinin, süt ve sürekli dişlerde hazırlanan Sınıf I kavitelere adaptasyonu, kendi primer/adeziv sistemi veya iki farklı adeziv sistem uygulandıktan sonra incelendi.

**Materyal ve Metod:** Her test grubu için 5, toplam 20, Sınıf I kavite hem süt hem de sürekli molar dişlerde hazırlandı ve aşağıdaki şekilde restorasyonları tamamlandı.

Grup 1: F2000 kompomer restoratif materyal, kendi primer/adeziv sistemi uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 2: F2000 kompomer restoratif materyal, smear tabakasını tamamen uzaklaştıran ve doldurucu içermeyen adeziv sistem, Scotchbond 1 uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 3: Compoglass kompomer restoratif materyal, kendi primer/adeziv sistemi uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 4: Compoglass kompomer restoratif materyal, smear tabakasını tamamen uzaklaştıran ve florit doldurucu içeren adeziv sistem, Syntac Single Component uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Restorasyonu tamamlanan dişler, 37°C su içinde 24 saat bekletildikten sonra Sof-Lex diskler (3M) yardımı ile bitirme ve cilalama işlemine tabi tutuldu. Restorasyonların kavite duvarlarına adaptasyonunu incelemek için tüm dişler meziodistal yönde kırıldı ve kırılan yüzeyler Sof-Lex diskler yardımı ile pürüzsüz hale getirildi. Bu

### Summary

**Purpose:** The aim of this study was to evaluate adaptation of two different compomer restorative materials in primary and permanent Class I cavities, placed with application of either its own primer/adhesive systems or two different types of adhesive systems.

**Material and Method:** For each test group five and totally thirty Class I cavities were prepared on both primary and permanent molars.

Group 1: F2000 compomer restorative material was applied utilising its primer/adhesive system.

Group 2: F2000 compomer restorative material was applied utilising Scotchbond 1 adhesive system, which is based on completely remove the smear layer.

Group 3: Compoglass compomer restorative material was applied utilising its primer/adhesive system.

Group 4: Compoglass compomer restorative material was applied utilising Syntac Single Component adhesive system, which is based on completely remove the smear layer and adhesive includes fluoride.

Restored teeth were kept in 37°C water for 24 hours, after finishing and polishing with Sof-Lex discs (3M). In order to investigate the adaptation of restorations to the cavity walls, all teeth were fractured mesiodistally and fractured surfaces were polished with Sof-Lex discs. The polished specimens were immersed in 6 mol/L HCl for 30 s for dissolution of the mineral component of the dentin. This was followed by immersion in 1% NaOCl for 10 minutes to partially demineralise and deproteinise the tooth structure (Nakabayashi N. Takarada K. Dent Mater 8:125, 1992).

Adaptation of the restorations were observed under scanning electron microscope with different magnifications.

**Results:** Enamel walls of both primary and permanent molars showed reliable adaptation with compomer materials either using its own primer/adhesive systems or other tested adhesive systems. After application of adhesive systems,

**Geliş Tarihi:** 14.06.1999

**Yazışma Adresi:** Dr.Dt.Mine Betül ÜÇTAŞLI  
Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi  
Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD  
Emek, ANKARA

<sup>¶</sup>Bu çalışma, 4th Congress of the Balkan Stomatological Society, 22-25 Mart 1999, İstanbul-Türkiye, poster olarak sunuldu.

yüzeyler, kesim sırasında oluşan smear tabakasının uzaklaştırılması ve dentindeki mineral kısmın çözünmesi için 6 mol/L HCl solusyonu içinde 30 saniye bekletildi. Daha sonra bu yüzeylerdeki diş dokularının kısmen demineralizasyonu ve proteinlerinden ayrışması için %1 NaOCl solusyonunda bekletildi (Nakabayashi N. Takarada K. Dent Mater 8:125, 1992). Restorasyonların kavitelere adaptasyonu, değişik büyütme altında yüzey tarama elektron mikroskopunda değerlendirildi.

**Bulgular:** Hem süt hem de molar dişlerde, kompomer dolgu materyalleri kendi primer/adeziv veya diğer adeziv sistemlerle uygulandığında, mine duvarlarında güvenilir adaptasyon gözlemlendi. Süt ve sürekli molar dişlerde, adeziv sistem uygulamaları, süt dişlerinin dentinal adaptasyonlarında fark yaratmazken, sürekli dişlerin dentinal adaptasyonlarında olumlu etki yarattı.

**Sonuç:** Daimi molar dişlerde, %35'lik fosforik asit uygulaması ile smear tabakasını uzaklaştırmayı takiben, adeziv sistem, başka bir deyişle dentin bağlayıcı ajan uygulaması, kompomerlerin sürekli dentine ait adaptasyonlarında çok olumlu etki oluşturdu.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıf I kavite, Kompomer, Adeziv sistem, Süt molar, Sürekli molar

T Klin Diş Hek Bil 1999, 5:120-126

dentinal walls of primary and permanent molars showed unchanged and improved dentinal adaptation of compomers, respectively.

**Conclusion:** In permanent molars, application of adhesive systems other means dentin bonding agents after removing the smear layer by 35% phosphoric acid application, showed improvement in the dentinal adaptation of compomers to the cavity walls.

**Key Words:** Class I cavity, Compomer, Adhesive system, Primary molar, Permanent molar

T Klin J Dental Sci 1999, 5:120-126

Poliasit modifiye kompozit rezin başka bir deyişle kompomer restoratif materyal, kompozit rezin ve cam iyonomer siman esaslı materyallerin üstün özelliklerini birleştirmek amacıyla oluşturulmuş ve kullanımına sunulmuştur. Kompomer, kompozit rezinin polimerize olan grubunu, cam iyonomerin ise asidik grubunu içerir, başka bir deyişle, bu materyallerin matriks yapısı, ışıkla polimerize olan rezin ve polikarboksilik molekül içerir. Bu matriks yapı içinde, radyoopak flor-silika cam doldurucu içermekte ve florit salma özelliğine sahiptir (1-3). Kompomer restoratif materyalin, süt dişlerinde her tip kavitenin restorasyonunda, sürekli dişlerde ise, fonksiyona girmeyen Sınıf I ile Sınıf III ve Sınıf V kavitelelerin restorasyonunda uygulanabileceği belirtilmiştir. %35'lik fosforik asit jel ile pürüzlendirme işlemi uygulanmadan, kendilerine özgü bağlayıcı sistem (primer/adeziv) vasıtasıyla dişin sert dokularına bağlanmakta ve florit salmaktadır. Restorasyonda daha fazla adezyona gereksinim duyulduğunda, tüm-pürüzlendirme tekniği ile uygulanan adeziv sistemlerle beraber kullanılabileceği belirtilmiştir (4).

Günümüzde, diş hekimlerinin kullanımına sunulan adeziv sistemler, smear tabakasında oluş-

turdukları işleme, uygulama aşamalarına, içeriklerinde doldurucu florit içerip içermemelerine ve polimerizasyonlarına göre farklı şekilde sınıflandırılabilirler. Adeziv sistemin, smear tabakasının uzaklaştırılmasını takiben uygulandığı ve iki aşamalı smear tabakasının uzaklaştırıldığı sistem adı verilen teknik diş hekimleri tarafından büyük kabul görmüştür (5).

Bilindiği gibi, dişin mine, dentin ve sement gibi sert dokularında, zayıf asit uygulanmasından sonra, yüzeyel demineralizasyon oluşur. Daha sonra bu demineralize dokulara, adeziv rezin uygulaması ve polimerize edilmesi sonucunda rezin-demineralize yapı, başka bir deyişle hibrit tabaka oluşur. Minede hibridizasyon sonucu, rezin-mine hibrit tabaka, dentinde ise rezin-dentin hibrit tabaka oluşur. Minede mikromekanik hibridizasyon sonucunda güvenilir bağlanma olduğu ancak, dentindeki hibridizasyonun güvenilirliğinin tartışmalı olduğu bildirilmiştir. Hem minede hem de dentinde oluşan hibrit tabakanın kesintisiz ve streslere karşı dayanıklı olması ideal ve arzu edilen durumdur (6).

Bu çalışmanın amacı, hem süt hem de daimi molar dişlerde açılan Sınıf I kavitelelerin, farklı

**Tablo 1.** Çalışmada kullanılan, kompomer restoratif materyallerin özellikleri

Materyal	doldurucu tipi	doldurucu ağırlığı	ortalama doldurucu büyüklüğü
F2000 (3M)	fluoroalümino-silikat cam	%84	3 mµ
Compoglass (Vivadent)	fluoroalümino-silikat cam ytterbium triflorit	%86	2 mµ

adeziv sistem uygulamalarından sonra kompomer restoratif materyal ile restore edilmesi ve bu materyalin mine ve dentin duvarlarına adaptasyonunun yüzey tarama elektron mikroskop altında değerlendirilmesidir.

### Materyal ve Metod

Çalışmamızda, kullanılan kompomer restoratif materyallerin özellikleri Tablo 1'de verildi.

Bu çalışmada, çürüksüz, çatlaksız, yeni çekilmiş, 10 adet süt birinci molar ve 10 adet sürekli birinci molar diş kullanıldı. Çekimleri takiben dişler üzerindeki artıklar önce ekskavatör ile kaldırıldı, sonra pomza fırça yardımıyla temizlendi ve kavite-ler açılıncaya kadar oda ısısında distile su içinde bekletildi.

Her test grubu için 5 adet, Sınıf I kavite hem süt hem de sürekli molar dişlerde hazırlandı ve aşağıdaki şekilde restorasyonları tamamlandı.

Grup 1: F2000 kompomer restoratif materyal, kendi primer/adeziv sistemi uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 2: F2000 kompomer restoratif materyal, smear tabakasını tamamen uzaklaştıran ve doldurucu içermeyen adeziv sistem, Scotchbond 1 uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 3: Compoglass kompomer restoratif materyal, kendi primer/adeziv sistemi uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Grup 4: Compoglass kompomer restoratif materyal, smear tabakasını tamamen uzaklaştıran ve florit doldurucu içeren adeziv sistem, Syntac Single Component uygulandıktan sonra kaviteye yerleştirildi.

Adeziv sistem uygulamaları üretici firmaların tavsiyeleri doğrultusunda uygulandı (Tablo 2) ve kompomer dolgu materyalleri kaviteye tabakalama tekniği ile yerleştirilip, her tabaka ayrı ayrı 40 saniye ışık uygulaması ile sertleştirildi. Bitirme ve cilalama işlemi, ışıkla polimerizasyondan 10 dakika sonra, önce 12 nolu tungsten karbit frez yardımıyla kavite marjinlerinin şekillendirilmesi ve bunu takiben düşük turlu mikromotor ve kalından inceye doğru giden alüminyum oksit diskler (Soft-Lex Finishing System, 3M) kullanılarak gerçek-

**Tablo 2.** Adeziv sistemlerin klinik uygulama aşama ve süreleri

Klinik uygulama	Adeziv sistem			
	Primer/adeziv (3M)	SCA (Vivadent)	Scotchbond 1 (3M)	Syntac Single Component (Vivadent)
Asit uygulama	–	–	15 s	15 s
Primer/adeziv uygulama	5 s	20 s	–	–
Bekleme	30 s	–	–	–
Yıkama	–	–	15 s	15 s
Kurutma	5-10 s	–	5 s	5 s
Işık uygulama	–	20 s	–	–
Primer/adeziv uygulama	–	5 s	–	–
Işık uygulama	–	20 s	–	–
Adeziv uygulama	–	–	15 s	10 s
Kurutma	–	–	5 s	5 s
Işık uygulama	–	–	10 s	10 s

s=saniye

leştirildi. Restorasyonu tamamlanan dişler, 37°C distile su içinde 24 saat bekletildi.

Restorasyonların kavite duvarlarına adaptasyonunu incelemek için, tüm dişlerin kök kısmı uzaklaştırıldıktan apikal yönde mezial ve distalde çentik açıldı ve guj ve çekiç yardımıyla meziodistal yönde kırıldı ve kırılan yüzeyler Sof-Lex diskler yardımı ile pürüzsüz hale getirildi. Bu yüzeyler, kesim sırasında oluşan smear tabakasının uzaklaştırılması ve dentindeki mineral kısmın çözünmesi için 6 mol/L HCl solüsyonu içinde 30 saniye bekletildi. Daha sonra bu yüzeylerdeki diş dokularının kısmen demineralizasyonu ve proteinlerinden ayrışması için %1 NaOCl solüsyonunda bekletildi (16). Restorasyonların kavitelere adaptasyonu, mine/restorasyon ve dentin/restorasyon yüzeyleri boyunca değişik büyütmeler altında yüzey tarama elektron mikroskopunda (JEOL JSM-35CF, ABD) değerlendirildi.

Mine/restorasyon veya dentin/restorasyon yüzeylerinde, oluşabilecek herhangi bir devamsızlık veya bağlantıda kopma şeklindeki adaptasyon bozukluğunun başarısızlık olarak değerlendirilmesine karar verildi. Değerlendirmede, adaptasyon bozukluğunun boyutu değil, mevcut olup olmadığı esas alındı. Gruplar arasındaki istatistiksel farklılık çift yönlü varyans analizi ve student-t testi uygulanarak saptandı.

### Bulgular

Laboratuvar koşullarında restore ettiğimiz, süt ve sürekli birinci molar dişlerde, Sınıf I restorasyonların mine/restorasyon ve dentin/restorasyon ara yüzeylerinde, gözlenen adaptasyon bozukluğu Tablo 3'de verildi.

Test edilen süt molar dişler, hem mine/restorasyon hem de dentin/restorasyon adaptasyonunda, adeziv sistemlere bağlı olmaksızın her iki kompomere materyali için güvenilir bağlanma sergiledi ( $p>0.05$ ).

Test edilen sürekli molar dişler söz konusu olduğunda, kompomere dolgu materyalleri kendi primer/adeziv veya diğer adeziv sistemlerle uygulandığında, mine/restorasyon ara yüzeyinde minimal ve hiç adaptasyon bozukluğu ile tatmin edici adaptasyon sergilerken, dentin/restorasyon ara yüzeyinde smear tabakasını uzaklaştırdıktan sonra adeziv uygulanan sistemler daha güvenilir bağlantı sergiledi.

Test edilen hem süt hem de sürekli dişlerde, test ettiğimiz Scotchbond 1 ve Syntac Single Component adeziv sistemleri arasında istatistiksel farklılık gözlenmedi ( $p>0.05$ ).

### Tartışma

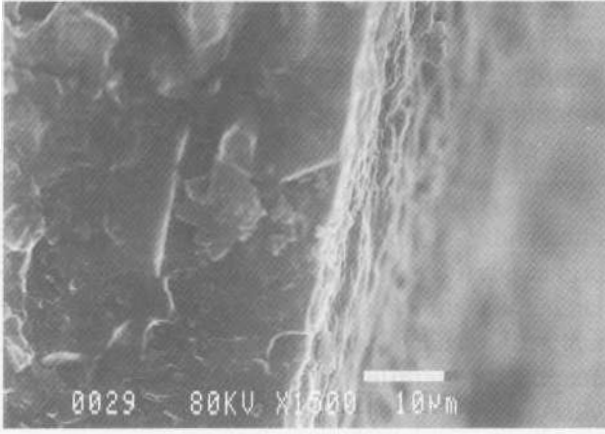
Süt ve sürekli dişlerin, dentin bileşim ve morfolojilerinin birbirinden farklılık gösterdiği ve özellikle sürekli diş dentininin daha mineralize olduğu bildirilmiştir (7,8). Enerji dağılım spektroskopisi tekniği ile gerçekleştirilen bir çalışmada, süt dişlerinin hem peritübüler hem de intertübüler dentin yapısında, sürekli diş dentin yapısı ile karşılaştırıldığında daha az kalsiyum ve fosfor yoğunluğu tesbit edilmiştir (9). Nör, Feigal, Dennison ve Edwards (8), süt dişlerinde, smear tabakasının, sürekli dişlere göre daha kolay uzaklaştırıldığını gözlemişler, smear tabaka uzaklaştırılmasında dentin tübül sayısının önemli olduğunu ve süt dişlerinde tübül yoğunluğunun ve çapının daha az olmasıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalış-

**Tablo 3.** Mine/restorasyon ve dentin/restorasyon yüzeylerinde, gözlenen adaptasyon bozukluğu

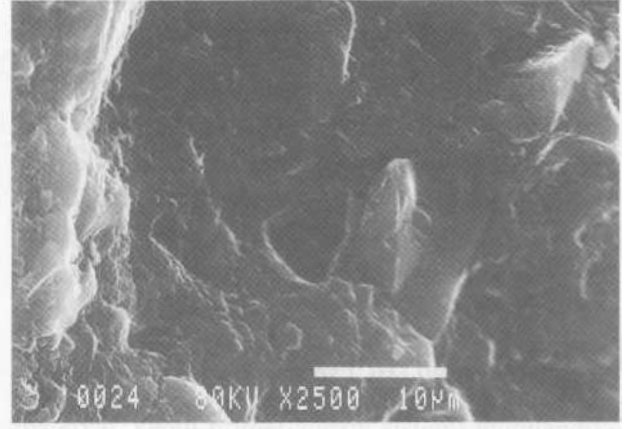
n=5	Süt Molar		Sürekli Molar	
	mine/restorasyon	dentin/restorasyon	mine/restorasyon	dentin/restorasyon
Grup 1	-	-	+ 1/5	+ 1/5
Grup 2	-	-	-	-
Grup 3	-	-	+ 2/5	+ 2/5
Grup 4	-	-	-	-

- adaptasyon bozukluğu yok

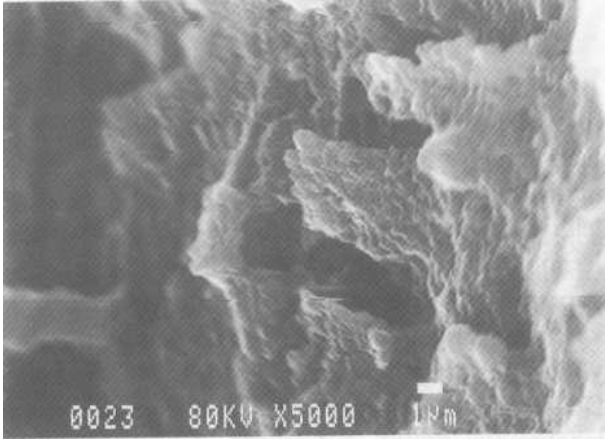
+ adaptasyon bozukluğu var adaptasyon bozukluğu olan örnek sayısı/test edilen örnek sayısı



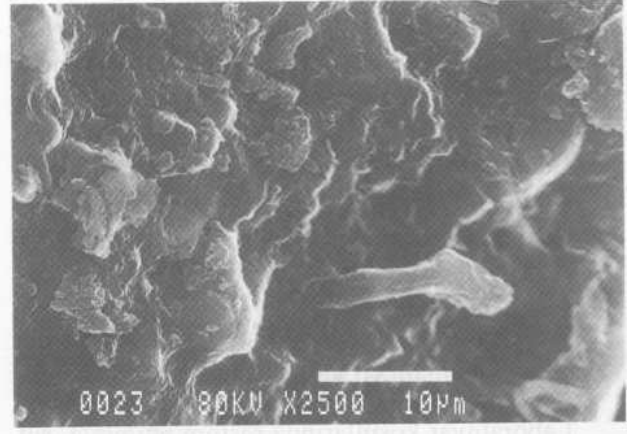
**Resim 1.** Sürekli birinci molar dişe, Scotchbond 1 adeziv sistemi ile uygulanmış, F2000 kompomer restoratif materyale ait, mine/restorasyon adaptasyonu.



**Resim 2.** Süt molar dentin yüzeyine, kendi adeziv/primer sistem uygulanmış, Compoglass ile restore edilmiş, test örneğinin demineralizasyon işleminden sonraki, dentin/restorasyon arayüzey görüntüsü.



**Resim 3.** Süt molar dentin yüzeyine, kendi adeziv/primer sistem uygulanmış, F2000 ile restore edilmiş, test örneğinin demineralizasyon işleminden sonraki, dentin/restorasyon arayüzey görüntüsü.

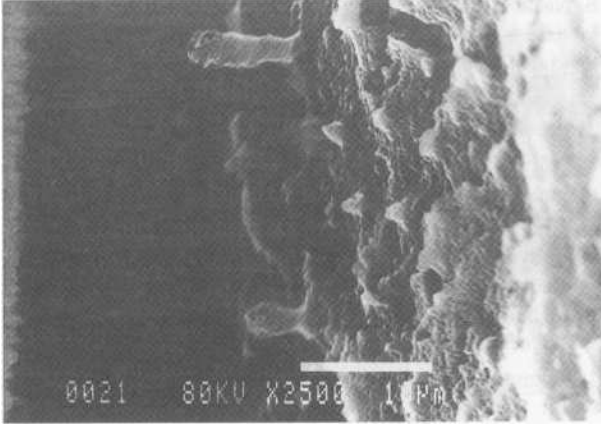


**Resim 4.** Süt molar dentin yüzeyine, Scotchbond 1, adeziv sistem uygulanmış, test örneğinin demineralizasyon işleminden sonraki, dentin/restorasyon arayüzey görüntüsü.

mamızda, kendi adeziv/primer sistemleri veya %35'lik fosforik asit uygulamasıyla smear tabakasının uzaklaştırılması ve adeziv uygulanmasından sonra gerçekleştirilen kompomer restorasyonlarında, adeziv sistemlere bağlı mine/restorasyon veya dentin/restorasyon devamlılığında bir farklılık izlenmemiştir. Mine/restorasyon bağlantısı söz konusu olduğunda, ister kompomer dolgu materyaline ait adeziv/primer sistemi, ister %35'lik fosforik asit uygulaması kullanılsın, mine/restorasyon

bağlantı modelinde bir değişiklik tesbit edilmemiş ve Resim 1'deki gibi adezyon gözlenmiştir.

Çalışmamızda, süt molar dişlerde, kompomer restoratif materyalden önce uygulanan, adeziv/primer sistem içindeki zayıf asitin, mine ve dentindeki smear tabakasını uzaklaştırmada, %35'lik fosforik asit uygulaması kadar etkili olduğu ve restoratif materyal/kavite adaptasyon modelleri birbirine benzediği tesbit edildi (Resim 2,3,4,5). Bu nedenle, çocuk hastada, kompomer ile restorasyon



**Resim 5.** Sürekli molar dentin yüzeyine, Scotchbond 1, adeziv sistem uygulanmış, test örneğinin demineralizasyon işleminden sonraki, dentin/restorasyon arayüzey görüntüsü.

söz konusu olduğunda, uygulama süresini kısaltan ve uygulama kolaylığı sağlayan, kompomere özgü primer/adeziv sistemlerinin kullanılmasının daha doğru olacağı kanısındayız.

Süt dişlerinde, dentinin pürüzlendirilmesi için ya daha zayıf konsantrasyonda ya da daha kısa sürede asit uygulamasının yeterli olduğu ve asitle pürüzlendirilmiş daimi dentin yüzeyine benzer görüntü verdiği bildirilmiştir. Süt dişlerinde dentin yüzeyinin pürüzlendirmesi için, %10 veya %35'lik fosforik asit jel kullanılacağına, üretici firmanın tavsiye ettiği pürüzlendirme zamanının yarısı kadar sürenin yeterli olacağı varsayılmıştır (7,8). Sürekli diş dentininin, yüzey sertlik sonuçlarının yüksek olması yüksek mineralizasyon özelliği ile açıklanmıştır (10).

Çalışmamızda, sürekli dişlerdeki kompomere restorasyonların kendi adeziv/primer sistemleri ile uygulandığı sonuçlar göz önüne alınırsa, bu zayıf asit uygulamasının sürekli dişlerde çok güvenilir olmadığı ve kompomere restorasyonların tüm-pürüzlendirme teknikleri ile beraber kullanılmasının daha güvenilir olacağı düşüncesindeyiz.

Daha önceki in vitro çalışmalara benzer şekilde (7), çalışmamızda da, yaşı tam olarak belirlenemeyen, çürüksüz ve çatlaksız dişler kullanıldı. Ancak, dişlerin yaşının da önemli olduğu, yaşlanma ile beraber mineralizasyonda artma ile beraber dentin tübül çaplarında azalma olduğu, ayrıca den-

tinin canlı doku olduğu ve farklı etkenlerle karşılaştığında, örneğin çürükte, tamir dentini oluşturduğu unutulmamalı (11) ve bu durumlarda smear tabakasının tamamen uzaklaştırıldığı adeziv teknik uygulamalarının gerekliliği hatırlanmalıdır (5).

In vivo hazırlanan, Sınıf V restorasyonların mikrosızıntılarını değerlendiren bir çalışmada, sürekli dişlerde kompomere restoratif materyallerin mine/dentin bağlayıcı sistemler ile beraber kullanılmasının daha yararlı olacağı belirtilmiştir (12). Çalışmamızda olduğu gibi, farklı firmalara ait kompomere materyalleri, test sonucunda farklılık oluşturmamıştır.

Restoratif materyal veya adeziv sistemlerin içeriğine ilave edilen florit, olası çürüğü engelleme ve remineralizasyon potansiyoneli amacına yöneliktir (5). Kompomere restoratif materyallerin önemli özelliklerinden biri de florit salınım yetenekleridir (1). Restoratif işlem sırasında, iki veya daha fazla aşamalı, adeziv sistemlerle beraber uygulandıklarında, komşu dokulara florit salınım kapasitelerinde bir kısıtlama oluşacaktır. Ancak, çalışmamızda kullandığımız Syntac Single Component gibi florit içeren bir bağlayıcı ajan tercih edildiğinde, bu kısıtlılık hali engellenebilir.

Süt dişlerinde, Sınıf II kavite, poliasit modifiye kompozit rezin restoratif materyal ile restore edildikten sonra, iki yıl süre ile klinik takibe alınmış, sırasıyla, birinci ve ikinci yıl sonunda %8 ve %22 başarısızlık oranı tesbit edilmiştir. Başarısızlığın esas nedenleri, retansiyon kaybı (%12) ve sekonder çürük (%5) olarak tesbit edilmiştir. Kompomere ile beraber kullanılan, adeziv/primer sistemlerin diş/restoratif materyal bağlanma mekanizmaları tam olarak açıklanmamıştır ve sığ demineralizasyon oluşturduğu bildirilmiştir (13). Bu primer sistemin, dentin yüzeyini ıslattığı fakat penetre olamadığı için düşük bağlanma direnci sergilediği (14), bu nedenle minenin fosforik asitle pürüzlendirilmesinin retansiyonunu ve sızdırmazlığını artıracığı ifade edilmiştir (15). On saniye olarak tavsiye edilen, primer uygulama zamanının kısa olduğu ve sonucunda yetersiz hibrit tabakası ve zayıf mikromekanik retansiyon sağladığı, günümüzde bu sürenin 30 saniyeye çıkarıldığı vurgulanmıştır (13).

F2000 kompomere restoratif materyalin, Sınıf V ve Sınıf III kavite restorasyonunda, klinik

kullanım özelliklerini araştıran bir çalışmada, bu materyalin uygulamasının, kompozit rezinler kadar kolay, cam iyonomer simanlardan ise çok daha kolay olduğu belirtilmiştir (2). Çalışmamızda, Sınıf I kavitelelerin restorasyonunda kullandığımız, her iki kompomere materyali, F2000 ve Compoglass, için kaviteye uygulamanın ve bitirme işlemlerinin kolay olduğu düşüncesindeyiz.

Gerçekleştirdiğimiz bu in vitro çalışmanın sonucunda, süt molar dişlerin Sınıf I restorasyonunda kompomere restoratif materyalin, adeziv sisteme bağımlı olmaksızın güvenilir bir şekilde kullanılabileceğini ifade etmekteyiz. Ancak, bu hipotezin daha geçerli olabilmesi için, uzun süreli klinik takipler ile desteklenmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Christensen GJ: Compomers vs resin-reinforced glass ionomers. JADA 128: 479, 1997
2. Crisp RJ, Burke FJT: Evaluation of the handling of a new compomer and novel dispensing system in general dental practice. Quintessence Int 29: 775, 1998
3. Cortes O, Garcia C, Perez L, Bravo LA: A comparison of the bond strength to enamel and dentin of two compomers: An in vitro study. J Dent Child 65: 29, 1998
4. Langenvad G: New era of compomers. 3M Nordic Dental News 8: 4, 1997
5. Van Meerbeek B, Perdigao J, Lambrechts P, Vanherle G: The clinical performance of adhesives. J Dent 26: 1, 1998
6. Nakabayashi N, Pashley DH: Hybridization of dental hard tissues. Quintessence Publ Co Ltd., Tokyo, 1998
7. Nör JE, Feigal RJ, Dennison JB, Edwards CA: Dentin bonding: SEM comparison of the resin-dentin interface in primary and permanent teeth. J Dent Res 75: 1396, 1996
8. Nör JE, Feigal RJ, Dennison JB, Edwards CA: Dentin bonding: SEM comparison of the dentin surface in primary and permanent teeth. Pediatr Dent 19: 246, 1997
9. Hirayama A: Experimental analytical electron microscopic studies on the quantitative analysis of elemental concentrations in biological thin specimens and its application to dental science. Shikwa Gahuko 90: 1019, 1990
10. Johnsen DC: Comparison of primary and permanent teeth. In: Oral development and histology. Avery JA. Philadelphia, B.C. Decker, 180, 1988
11. Ten Cate AR: Dentin-pulp complex. In: Oral histology: Development, structure and function. St Louis, C.V. Mosby, 157, 1989
12. Ferrari M, Vichi A, Mannocci F, Davidson CL: Sealing ability of two compomers applied with and without phosphoric acid treatment for Class V restorations in vivo. Acta Odontol Scand 55:255, 1997
13. Andersson-Wenckert IE, Folkesson UH, van Dijken WV: Durability of a polyacid-modified composite resin (compomer) in primary molars. A multicenter study. Acta Odontol Scand 55:255, 1997
14. Eick JD, Miller RG, Robinson SJ, Bowles CQ, Gutshall PL, Chappelow CC: Quantitative analysis of the dentin adhesive interface by Auger spectroscopy. J Dent Res 75: 1027, 1996
15. Triolo PT, Barkmeier WW, Los SA: Bonding efficacy of a compomer using different conditioning procedures. J Dent Res 74: 107, Abstr 761, 1995
16. Nakabayashi N, Takarada K: Effect of HEMA on bonding to dentin. Dent Mater 8:125, 1992