

**RETROGRAD DOLGU MADDESİ OLARAK KULLANILAN POLIASİT MODİFİYE KOMPOZİT
REZİNLERİN PERİAPİKAL İYİLEŞME ÜZERİNE ETKİLERİNİN KISA VE
UZUN DÖNEMDE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**THE SHORT AND LONG TERM EVALUATION OF POLYACID MODIFIED COMPOSITE RESIN
AS RETROGRADE FILLING MATERIAL ON PERIAPICAL HEALING**

Hacer DENİZ ARISU*,

Oya BALA†,

Dilek UĞAR‡

ÖZET

Poliasit modifiye kompozit rezinler; kompozit rezin ile cam iyonomer simanların özelliklerini taşıyan restoratif materyallerdir. Bu materyallerin dişhekimliğinde geniş kullanım alanı bulunmasına rağmen, retrograd dolgu maddesi olarak kullanımlarının periapikal iyileşmeyi nasıl etkileceği bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı, retrograd dolgu maddesi olarak poliasit modifiye kompozit rezin kullanımının periapikal iyileşme üzerine etkisini radyografik olarak değerlendirmektir.

Çalışma, apikal rezeksiyon endikasyonu konan 30 adet üst ön grup diş üzerinde gerçekleştirildi. Dişlerin kök kanal tedavileri tamamlandıktan sonra, apikal kısımları 3 mm kesildi. Takiben her kökün apikal ucuna 3 mm derinliğinde Klas I kavitetler açıldı ve bu kavitetler retrograd olarak dolduruldu. Retrograd dolgu maddesi olarak 1. gruptaki dişlere poliasit modifiye kompozit rezin, 2. gruptaki dişlere ise amalgam kullanıldı. 3 ay, 6 ay ve 3 yıl sonrasında hastaların periapikal radyografileri alınarak apikal bölgelerindeki kemik oluşumları kısa (3 ve 6. aylarda) ve uzun (3 yıl) dönemlerde radyografik olarak değerlendirildi. Elde edilen bulgulara göre kısa dönemde poliasit modifiye kompozit rezin uygulanan Grup 1'de 2, amalgam uygulanan Grup 2'de 3 vakada herhangi bir periapikal iyileşmenin gözlenmediği tespit edildi. Uzun dönemde ise Grup 1'deki vakaların %61.54'ünde normal periradiküler kemik yapısı ve periodontal ligament oluşumunun izlendiği, Grup 2'de ise bu oranın %66.6 olduğu saptandı. Çalışmanın sonucunda, poliasit modifiye kompozit rezinlerin periapikal iyileşme üzerine olumsuz etkilerinin olmaması nedeniyle amalgama alternatif olabileceği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Poliasit modifiye kompozit rezin, amalgam, apikal rezeksiyon, retrograd dolgu materyalleri.

SUMMARY

Polyacid modified composite resins are restorative materials which have the properties of both composite resins and glass ionomer cements. Although these materials are being used widely in dentistry but there isn't enough knowledge about their effect on periapical healing when used as a retrograde filling. The aim of this study is to evaluate the periapical healing radiographically when polyacid modified composite resin was used as a retrograde filling.

30 maxillary anterior teeth which apical resection is indicated was used. in this study. After completing the root canal treatment, apical 3 mm parts were resected and Class I 3 mm depth apical cavity preparations, were made. Polyacid modified composite resin were used in Group 1 and amalgam were used in Group 2 as a retrograde filling material. After 3, 6 months and 3 years, periapical radiographies were taken for assessing the bone regeneration in a short term (3 and 6 months) and long term (3 years) time intervals. The results showed that in short term, there was no healing in 2 teeth in Group 1, and 3 teeth in Group 2. Long term results showed that, in Group 1 61.54 % of the teeth and in Group 2 66.6% of the teeth have had normal periradicular bone and showed periodontal ligament regeneration. No negative effect were seen on periapical healing in polyacid modified composite resin group and they can be alternative to amalgam as a retrograde filling material.

Keywords: Polyacid modified composite resin, amalgam, apical resection, retrograde filling materials.

* GÜ Dişhek Fak Diş Hast ve Ted AD, Araş Gör.

† GÜ Dişhek Fak Diş Hast ve Ted AD, Doç Dr.

‡ GÜ Dişhek Fak Cerrahi AD, Doç Dr.

GİRİŞ

Endodontik tedavinin temel amacı kök kanal sisteminin bakterilerden ve bunların toksik ürünlerinden arındırılması ve bunların tekrar periapikal dokulara geçişini engelleyecek biçimde üç boyutlu olarak tıkanmasıdır. Ancak kök kanal sisteminin kompleks yapısı (gözden kaçan ekstra kanallar, apikal dallanmalar) buna engel olabilir. Ayrıca endodontik tedavi uygulaması esnasında kök kanal sisteminin yetersiz enstrümantasyonu, dezenfeksiyonu ve tıkanması da endodontik tedavinin başarısını olumsuz yönde etkileyebilir. Sjögren ve arkadaşları¹⁶ endodontik tedavi görmüş vakaların %90'ının başarılı olabildiğini bildirmişlerdir.

Başarısız vakaların ortograd yoldan tedavilerinin tekrarlanması tercih edilmesi gereken bir yaklaşımdır. Ancak tekrarlayan endodontik tedaviler başarısız olduğunda ya da kanal içerisine yerleştirilmiş olan gümüş kon, kanal postu gibi ortograd yaklaşımı engelleyen durumlarda cerrahi girişimlerle dişin korunması gerekmektedir. Bu durumda apikal rezeksiyon ile birlikte retrograd dolgu yapılması önerilmektedir^{4,10}. Retrograd dolgu yerleştirilmesinin amacı rezidüel iritanların kök kanalı içerisinden periradiküler dokulara sızmasını engelleyecek bir apikal tıkama sağlamaktır. Ancak günümüzdeki mevcut materyaller ile bunu sağlamak mümkün değildir. İdeal bir retrograd dolgu maddesi; dentin duvarlarına moleküler olarak bağlanabilmeli, biyoyumlu olmalı, kolay uygulanabilmeli, bakteriyostatik olmalı, nemden etkilenmemeli, rezorbe olmamalı, periradiküler dokular tarafından iyi tolere edilebilmeli, ebatsal olarak stabil olmalı, erimemeli, çabuk sertleşmeli ve radyopak olmalıdır⁸.

Retrograd dolgu maddesi olarak çok değişik materyaller kullanılmıştır. Ancak bunlardan en sık kullanılanı amalgam, Super-EBA, IRM, polikarboksilat siman, çinkofosfat siman, guta-perka, mineral trioksit agregate, cam iyonomer siman ve kompozit rezin'dir. Bunlardan amalgam, ilk defa 1884 yılında retrograd dolgu maddesi olarak kullanılmış ve o tarihten beri yaygın olarak kullanılan retrograd dolgu maddesidir¹⁷. Başlangıçtaki sızıntının fazla olması, korezyon ürünlerinin dolgu ve diş sert dokuları arasında birikmesi, nem varlığından etkilenmesi, kavite preperasyonunda undercut gerektirmeleri, yumuşak ve sert dokularda boyama yapmaları, amalgam partikülleri-

nin doku içine yayılması, periapikal dokular içine kalay ve civa salmaları gibi dezavantajları bulunmaktadır^{9,15,17,20}.

1990'lı yılların başında, cam iyonomer simanlar ve kompozit rezinlerin bazı üstün özelliklerini içeren ve poliasit modifiye kompozit rezin adıyla anılan restoratif materyaller piyasaya sürülmüştür. Yapılan in vitro çalışmalar, poliasit modifiye kompozit rezinlerin iyi estetik özellikler gösterdiğini, diş sert yapıları ile bağlantı kurabildiğini, florid salınım özelliklerinin bulunduğunu, iyi fiziksel ve mekanik özelliklere sahip olduklarını ve biyoyumlu olduklarını göstermiştir^{1,2}. Özellikle restoratif dişhekimliği alanında kullanılmalarına rağmen, bu materyallerin retrograd dolgu maddesi olarak kullanımlarına dair yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Bu in vivo çalışmanın amacı, retrograd dolgu maddesi olarak poliasit modifiye kompozit rezin kullanımının periapikal iyileşme üzerine etkilerini kısa (3. ve 6. aylarda) ve uzun (3. yılda) dönemde radyografik olarak değerlendirmek ve elde edilen sonuçları amalgam ile kıyaslamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı kliniğine kök kanal tedavisi için başvuran ve radyografik değerlendirme sonucu üst ön grup dişlerine apikal rezeksiyon endikasyonu konan 25 hastanın toplam 30 dişi üzerinde gerçekleştirildi.

Dişlerin rutin kök kanal tedavileri tek seansta tamamlandıktan sonra üst yapıları kompozit rezin (Filttek Z250-3M, USA) ile restore edildi. Daha sonra dişler herbirinde 15 adet olmak üzere rastgele 2 gruba ayrıldı.

Periapikal Cerrahi Uygulaması

Periapikal cerrahi kök kanal tedavisinin tamamlanmasından 2 gün sonra uygulandı. Uygun anestezi altında mukoperiosteal flep kaldırıldı. Kökü çevreleyen kemik ve granülasyon dokusu uzaklaştırıldıktan sonra, kök ucu (ortalama apikal 3mm'lik kısmı) fissür frez yardımıyla horizontal olarak rezeke edildi ve yaklaşık 3 mm derinliğinde Class I retrograd kavite 331/2 numaralı tersine konik frez yardımı ile hazırlandı. İşlemler esnasında cerrahi bölgedeki kanama cerrahi aspiratör kullanılarak kontrol altına alınmaya çalışıldı. Retrograd dolgu yapılmadan önce

cerrahi bölge ve hazırlanan kaviteilerin iç yüzeyleri serum fizyolojik ile yıkanarak kan ve artık maddeler bölgeden uzaklaştırıldı ve apikal kavitenin içleri pamuk tamponlarla kurutuldu. Daha sonra Grup 1'deki dişlerin retrograd dolguları poliasit modifiye kompozit rezin (Hytac Aplitip, Espe, Germany), Grup 2'deki dişlerin retrograd dolguları ise amalgam (Dispersalloy, Caulk, Germany) dolgu maddesi kullanılarak yapıldı.

Poliasit modifiye kompozit rezin uygulamadan önce kavite yüzeylerine kendi bağlayıcı ajanı (Hytac OSB, Espe, Germany) ince bir tabaka halinde sürülerek 10 sn ışık (Hilux-Ultra Plus, Benlioğlu, Türkiye) uygulandı. Uygulama ikinci defa tekrarlandıktan sonra, poliasit modifiye kompozit rezin üretici firmanın kullanım için hazırladığı özel şırıngayla apikal kavitenin içine yerleştirildi, takiben ağız spatülü ile kavitenin formu verildi ve 40 sn ışık uygulayarak sertleşmesi sağlandı.

Amalgam, kapsül şeklinde üretici firmanın talimatına uygun şekilde amalgamatörde hazırlandıktan sonra, amalgam taşıyıcısı ile kavitenin içine taşındı ve amalgam tepicisi ile kavitenin içinde kondense edilerek fazlalıkları bölgeden uzaklaştırıldı.

Retrograd dolgu işleminden sonra, cerrahi bölge tekrar serum fizyolojik ile yıkanarak mukoperiosteal flep kapatıldı ve dişlerin cerrahi işlem sonrası periapikal radyografileri alındı.

Periapikal iyileşmenin radyografik değerlendirilmesi, cerrahi işlem tamamlandıktan 1 hafta sonra başlangıç, 3., 6. aylarda ve 3. yılın sonunda kontrol radyografileri alınarak yapıldı. Periapikal radyografiler standart paralel teknik kullanılarak elde edildi ve filmler otomatik banyodan geçirildi.

Elde edilen radyografiler karanlık ortamda, negatoskop ışığında büyüteç kullanılarak aşağıdaki kriterler esas alınarak yapıldı⁷.

0- iyileşme yok: Başlangıç radyografilerle karşı-

laştırıldığında hiçbir değişiklik oluşmamış.

1- iyileşme başlamış: Cerrahi defekt alanında %50'den az oranda trabeküler kemik oluşumuna dair radyografik bulgular mevcut.

2- iyileşmiş: Cerrahi defekt alanında %50'den fazla oranda trabeküler kemik oluşumuna dair radyografik bulgular mevcut.

3- Normal: Rezeke kök ucunda normal periradiküler kemik yapısı ve periodontal ligaman oluşumu radyografik olarak izlenmekte.

Radyografik değerlendirme sonunda her grupta elde edilen skorların grup içindeki yüzdeleri hesaplandı. Materyallerin periapikal iyileşme üzerindeki etkilerinin arasındaki farklılıklar ki-kare analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmada poliasit modifiye kompozit rezin ve amalgam ile retrograd dolguları yapılan dişlerin 3 ay, 6 ay ve 3. yıl sonunda yapılan radyografik değerlendirme sonucu elde edilen skorlar Tablo 1'de verilmektedir.

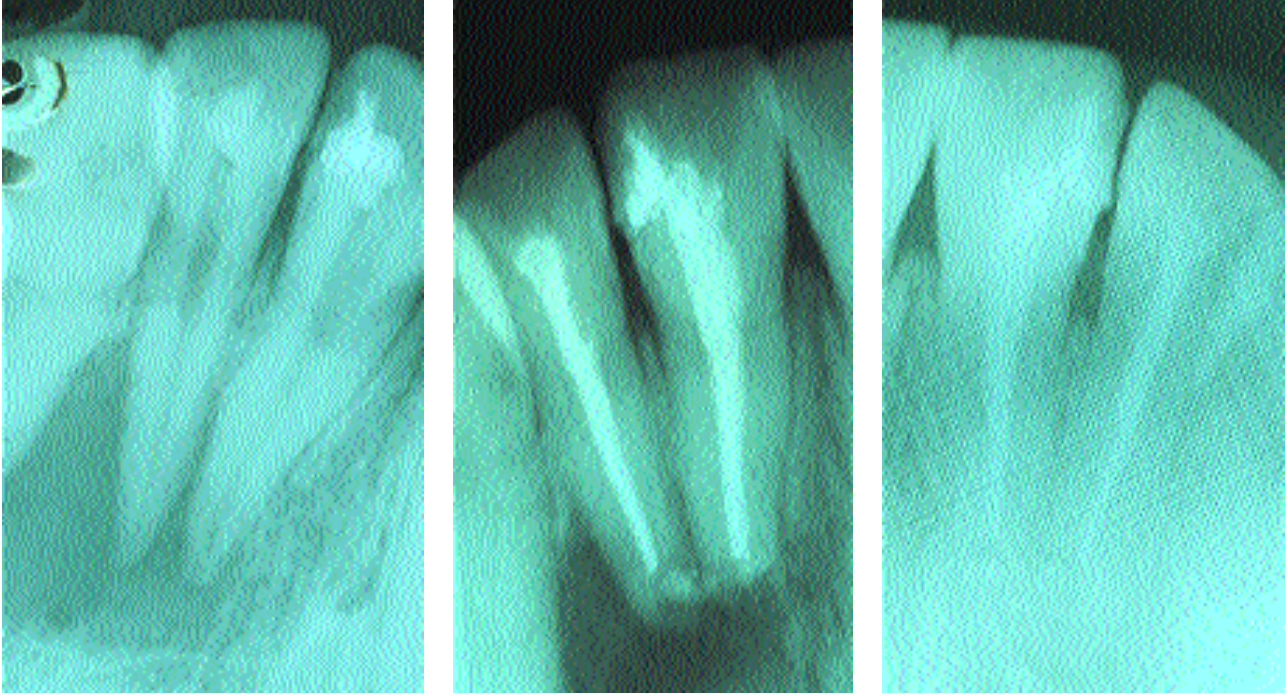
Retrograd dolgu maddesi olarak poliasit modifiye kompozit rezin kullanılan Grup 1'deki dişlerin 3 ay sonra radyografik değerlendirilmesinde 3 dişin (%20) apikal bölgesinde kemik trabeküllerinin gelişiminin oldukça iyi olduğu (skor 2), 10 (% 66.6) dişte apikal bölgede kemik trabeküllerinin oluşumunun gözlemlendiği (skor 1) ve 2 dişte (% 13.3) ise iyileşmeye dair herhangi bir belirtinin olmadığı (skor 0) gözlemlendi (Resim 1).

6 ay sonra yapılan radyografik değerlendirmede, 15 diştin 3'ünde (%20) normal periradiküler kemik yapısı ve periodontal ligament oluşumunun izlendiği (skor 3), 11 diştin (%73.3) iyileşmiş olarak skorlandığı (skor 2) ve 1 dişte de (%6.6) iyileşmenin başlamış olduğu (skor 1) saptandı.

3 yıl sonra yapılan radyografik değerlendirmede 2 hastaya ulaşılamadığı için 2 diştin değerlendirmesi

Tablo 1. 3, 6 ay ve 3 yıl sonra alınan perikal radyografilerin değerlendirilmesi sonucu alınan elde edilen skorlar ve yüzdeleri.

| Materyaller | 3 ay | | | | 6 ay | | | | 3 yıl | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|---|------|------------|--------------|--------------|-------|---|-------------|-------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Poliasit modifiye kompozit rezin (n=15) | 2 (%13,3) | 10 (66.6) | 3 (20) | - | - | 1 (6.6) | 11 (73.3) | 3 (20) | - | - | 5 (38.4) | 8 (61.5) |
| Amalgam (n=15) | 3 (20) | 10 (66.6) | 2 (%13,3) | - | - | 3 (20) | 10 (66.6) | 2 (%13,3) | - | - | 4 (38.4) | 8 (66.6) |



Resim 1. Poliasit modifiye kompozit rezin uygulanan bir vakanın başlangıç (a), 6 ay (b) ve 3 yıl (c) sonra alınan radyografisi.

yapılamadı. Değerlendirilen dişlerin ise 8'inde (%61.5) iyileşmenin tamamen tamamlandığı (skor 3), 5'inde (%38.4) ise kemik trabeküllerinin %50 oranından fazla oluştuğu (skor 2) tespit edildi.

Retrograd dolgu maddesi olarak amalgam kullanılan Grup 2'deki dişlerin 3 ay sonra yapılan radyografik değerlendirmesinde 2 dişte (%13.3) iyileşmenin daha belirgin olduğu (skor 2), 10 dişte (%66.6) iyileşmenin başladığı (skor 1) ve 3 dişte de (%20) herhangi bir iyileşme belirtisinin olmadığı (skor 0) gözlemlendi (Resim 2).

6 ay sonra yapılan radyografik değerlendirmede, 15 dişten 2'sinde (%13.3) normal periradiküler kemik yapısı ve periodontal ligaman oluşumunun izlendiği (skor 3), 10 dişin (%66.7) iyileşmiş olarak skorlandırıldığı (skor 2) ve 3 dişte de (%20) iyileşmenin başlamış olduğu (skor 1) saptandı.

3 yıl sonra yapılan radyografik değerlendirmede amalgam ile retrograd dolgu yapılan 3 hastaya ulaşamadığı için 3 dişin değerlendirmesi yapılamadı. Değerlendirilen dişlerin ise 8'inde (%66.6) iyileşmenin tamamen tamamlandığı (skor 3), 4'ünde (%38.4) ise kemik trabeküllerinin %50 oranından fazla oluştuğu (skor 2) tespit edildi.

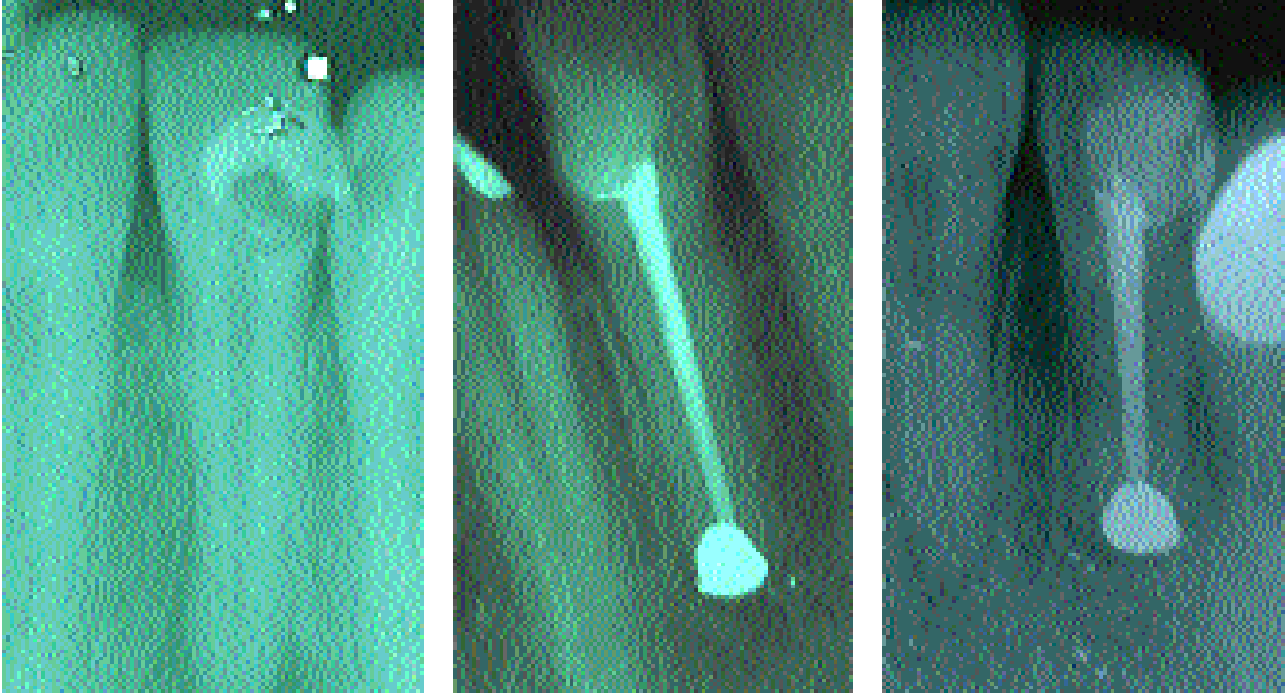
Materyallerin periapikal iyileşme üzerine etkileri

arasındaki farklılık istatistiksel olarak değerlendirildiğinde materyaller arasında herhangi bir farklılığın olmadığı saptandı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Periapikal cerrahi kök kanal tedavisi uygulamalarına göre daha komplike bir işlemdir. Rutin kök kanal tedavisinin tamamlanmasından sonra ilk önce cerrahi yöntemlerle periapikal bölge açılır ve daha sonra enfekte ve iltihaplı periapikal doku kürete edilir ve takiben enfekte veya hasar görmüş kök ucu kesilir. Kesilen kök ucuna periapikal dokular ile arasındaki ilişkiyi korumak amacıyla bir kavite açılır ve bu kavite bir dolgu maddesiyle tıkanır⁵. Bu şekilde uygulanan tedavinin başarısını çok değişik faktörler etkileyebilir. Ancak bu faktörlerden periapikal bölgeyi tıkamada kullanılacak retrograd dolgu maddesinin ayrı bir önemi bulunmaktadır.

Literatürde retrograd dolgu maddelerinin periapikal iyileşme üzerine etkilerini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır^{3,6,13,14,18,20}. Bu çalışmalarda retrograd dolgu materyali olarak en fazla amalgam kullanılmıştır. Kullanımının kolay olması ve canlı dokularla temasta kullanılan bir materyal için arzu edilen biyoyumlu olma özelliği, bu materyalin tercih edilme nedenidir. Ancak sertleşme reaksiyonu esnasında



Resim 2. Amalgam uygulanan bir vakanın başlangıç (a), 6 ay (b) ve 3 yıl (c) sonra alınan radyografisi.

materyalin bir miktar büzülme ve genişleme göstermesi kök yüzeyleri ile amalgam yüzeyleri arasında aralık oluşmasına neden olur²⁰. Bu da apikal bölgede sızıntı oluşmasının en önemli nedenidir.

Apikal cerrahi ile tamamlanan endodontik tedavilerin başarısını inceleyen birçok çalışma mevcuttur^{3,6,13,14,18,20}. Bu çalışmaların sonuçları genelde birbirinden farklıdır.

Grung ve arkadaşları⁶ amalgam ile retrograd dolguları yapılan 477 dişin periapikal iyileşmelerini radyografik olarak 5. yıl sonunda değerlendirdikleri bir çalışmada, tam iyileşme kriterlerinin % 78 oranında olduğunu, %13 vakanın ise başarısız olarak değerlendirildiğini bildirmişlerdir.

Frank ve arkadaşları⁹ retrograd dolgu maddesi olarak amalgam kullandıkları çalışmalarında, 104 dişin %57.7'sinin başarılı, %42.3'ünü de başarısız olarak değerlendirdiklerini rapor etmişlerdir. Araştırmacılar retrograd dolgu materyali olarak amalgam kullanılan vakalarda tedavi sonrası geçen sürenin tedavinin başarısını değerlendirmede oldukça önemli olduğunu, genelde kısa bir süre sonra (yaklaşık 1 yıl) yapılan değerlendirmede iyileşme kriterleri varmış gibi görünse bile bir süre sonra bunun tersine dönebileceği ve uzun bir gözlem periodunda önceden başarılı ola-

rak değerlendirilen bir tedavinin başarısız olarak değerlendirilebileceğini bildirmişlerdir.

Zetterqvist ve arkadaşları²⁰ retrograd dolgu materyali olarak amalgam (n=52) ve cam iyonomer siman (n=53) kullandıkları 105 vakada, amalgamın başarı oranının %91, cam iyonomer simanın ise % 89 olduğunu belirtmişlerdir.

Üçtaşlı ve arkadaşları¹⁸ retrograd dolgu maddesi olarak amalgamı dentin bağlayıcı ajan ile birlikte kullandıkları çalışmalarında, dentin bağlayıcı ajan uygulandığı durumlarda radyografik olarak 3. ve 6. ay sonunda başarı oranının %87 olduğunu, tek başına amalgamın kullanıldığı vakalarda ise bu oranın %80 olduğunu rapor etmişlerdir.

Rud ve arkadaşları¹⁴ dentin bağlayıcı ajan ve radyoopasite vermek için gümüş ilave edilmiş bir kompozit rezini birlikte retrograd dolgu materyali olarak kullandıkları çalışmalarında, bir yıl sonra vakaların %80'inde tam iyileşme gözlemlediklerini, %2'sinde skar dokusu oluştuğunu, %12'sinde belirsiz (emin olunmayan) iyileşme olduğunu, % 6'sının da başarısız olarak değerlendirildiğini bildirmişlerdir. Kompozit rezine radyoopasite kazandırmak için yterbium triflorid ilave edilmesinin ise tedavinin başarısını olumsuz yönde etkilediğini, bir yıl sonra yterbium triflorid içe-

ren kompozit rezin ile tıkanan apikal kavitelerin hiçbirinde tam iyileşmenin gözlenmediğini, ancak 2-4 yıl sonra yapılan değerlendirmede %90 vakada radyografik olarak tam bir iyileşmenin gözlendiğini, başarısızlık oranının ise % 10 olduğunu rapor etmişlerdir. Başarısızlığın ışınlama ve uygulama öncesinde kök ucunun kan veya doku sıvısı ile kontaminasyonuna bağlı olabileceğini bildirilmişlerdir¹².

Rud ve arkadaşları¹³ başka bir çalışmalarında yine retrograd dolgu maddesi olarak dentin bağlayıcı (Gluma) ile birlikte kompozit rezini kullandıkları çalışmalarında, uzun dönemde (8 ile 9 yıl) bu materyallerin periapikal iyileşme üzerine etkilerini radyografik olarak değerlendirmişler ve 33 vakanın 32'sinde periapikal bölgede tam bir kemik iyileşmesi gözlemlediklerini, 1 vakada ise periapikal bölgede kemik yıkımını gösteren radyolüsentliğin oluştuğunu bildirmişlerdir. Bunun da kökteki vertikal kırıktan kaynaklandığını ve eğer tam bir iyileşme gözlendikten sonra kök fraktürü gibi bir neden ortaya çıkmazsa bu iyileşmenin uzun dönemde de devam edeceğini belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda amalgam ve poliasit modifiye kompozit rezin ile retrograd dolguları yapılan vakalar kısa dönemde (3 ve 6 ay) ve uzun dönemde (3 yıl) takip edildi ve bu sürenin sonunda periapikal bölgedeki iyileşme radyografik olarak kemik trabeküllerinin oluşumuna göre değerlendirildi. Hem kısa hem de uzun dönemde amalgam ve poliasit modifiye kompozit rezin ile retrograd dolguları yapılan vakaların hiçbirinde kemik yıkımına dair herhangi bir belirti görülmedi. Erken dönemde her iki dolgu maddesinde de vakaların çoğunda periapikal bölgede kemik trabekülleri oluşmaya başlamış olduğu (skor 2) gözlemlendi. 3. yıl sonunda poliasit modifiye kompozit rezin uygulanan Grup 1'deki dişlerin %61.54'ünde normal periradiküler kemik yapısı ve periodontal ligament oluşumunun izlendiği (skor 3), amalgam uygulanan Grup 2'de ise bu oranın %66.6 olduğu tespit edildi. Geriye kalan vakalarda ise cerrahi defekt alanında %50'den daha az trabeküler kemik oluşumunun radyografik olarak gözlemlendiği saptandı. Poliasit modifiye kompozit rezin uygulanan grubun bulgularını başka çalışma bulgularıyla kıyaslayamadık. Ancak amalgam uygulanan grubun bulguları yukarıdaki çalışmaların bulgularına göre daha düşük olmasına rağmen uyum içindedir^{3,6,13,14,18,20}. Farklılığın ise kullanılan materyalden (amalgam tipi), operasyon tekniklerinden,

retrograd dolgu tekniklerinden ve iyileşmeyi değerlendirmede kullanılan metodlardan ileri gelebileceğini düşünmekteyiz.

Periapikal cerrahi ile tedavi edilen vakaların başarı oranını retrograd olarak açılan kavitenin derinliği ve kesim açısı da (bevel) etkileyebilir. Gilheany ve arkadaşları⁵ retrograd kavite derinliğinin artmasının apikal sızıntıyı azaltacağı, kesim açısının artmasının ise apikal sızıntıyı arttıracak olduğunu bildirmişlerdir. İdealde kesim açısının 0° olması ve kavite derinliğinde 3-5 mm derinliğinde olması gereklidir. Bu çalışmada da apikal sızıntı nedeniyle periapikal bölgede iyileşmenin olumsuz etkilenmemesi amacıyla kök ucu mümkün olduğunca horizontale yakın şekilde kesildi ve açılan kavitenin derinliği 3 mm olarak standarde edildi.

Periapikal iyileşmeyi değerlendirme metodu ve değerlendirmeyi yapan kişiler de periapikal cerrahi tedavisinin başarı oranının saptanmasındaki sonuçları etkileyebilir⁶. Bu çalışmada vakalardan, 3 ay, 6 ay ve 3 yıl sonra alınan filmler uzman doktorlar tarafından karanlık bir ortamda ve negatoskop ışığı kullanılarak değerlendirildi. Değerlendirme kriterleri de Harrison ve arkadaşlarının⁷ belirttiği kriterler esas alınarak yapıldı. Değerlendirmeyi yapan hekimlerin iyileşme kriterleri üzerine vardıkları kararlar aynı olduğu için çalışmada hekimlerin aldıkları kararlar arasında farklılık olup olmadığı yönünde bir değerlendirme yapılmadı.

Poliasit modifiye kompozit rezinler tek bir bileşenden oluşan, ışıkla polimerize olan restoratif materyallerdir. Bu materyaller esasen ışıkla polimerize olan rezin matrisi, polikarboksil moleküllerinden ve dolduruculardan (iyon salınımı yapabilen cam partikülleri) oluşmuştur. Sertleşme mekanizmaları ile cam iyonomer simanlardan ve kompozit rezinlerden ayrılırlar^{1,2}. Çalışmada poliasit modifiye kompozit rezin uygulanan grubun periapikal iyileşme oranının uzun değerlendirme periodunda, amalgam uygulanan gruba göre daha düşük olduğu görüldü. Ancak aralarında istatistiksel olarak herhangi bir farklılığın olmadığı gözlemlendi. Amalgama göre daha düşük oranda periapikal iyileşme göstermesi uygulananın amalgama göre daha güç olması (dentin bağlayıcı ajan uygulaması ve kaviteye yerleştirilmesindeki zorluklar, aletlere yapışması, kan kontaminasyonu ve polimerize edilmesi gibi) nedeniyle olabilir. Ancak amalgamın

daha önceden belirtilen dezavantajlarından dolayı kemik yapımı üzerine negatif etkisi olmaması nedeniyle poliasit modifiye kompozit rezinlerin amalgama alternatif olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Chen HY, Manhart J, Hunzelmann KH, Hickel R. Polymerization contraction stress in light-cured compomer restorative materials. *Dent Mater* 19: 597-602, 2003
2. 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 Jan* 29-31, 1998
3. Frank AL, Glick DH, Patterson SS, Weine FS. Long-term evaluation of surgically placed amalgam fillings. *J Endodon* 18: 391-398, 1992
4. Friedman S. Retrograde approaches in endodontic therapy. *Endod Dent Traumatol* 7: 97-107, 1991
5. Gilheany PA, Figdor D, Tyas MJ. Apical dentin permeability and microleakage associated with root end resection and retrograde filling. *J Endodon* 20: 22-26, 1994.
6. Grung B, Molven O, Halse A. Periapical surgery in a Norwegian contry hospital: follow-up findings of 477 teeth. *J Endodon* 16: 411-417, 1990
7. Harrison JW, Johnson SA. Excisional wound healing following the use of IRM as root-end filling material. *J Endodon* 23: 19-27, 1997
8. Holt GM, Dumsha TC. Leakage of amalgam, composite, and Super-EBA, compared with a new retrofill material: Bone cement. *J Endodon* 26: 29-31, 2000
9. Lacy AM, Staninec MA. The bonded amalgam restoration. *Quint Int* 20: 521-524, 1989
10. Lin L, Skribner J, Shovlin F, Langeland K. Periapical surgery of mandibular posterior teeth: anatomical and surgical considerations. *J Endodon* 9: 496-501, 1983
11. Niederman R, Theodosopoulou JN. A systematic review of in vivo retrograde obturation materials. *Int Endodon J* 36:577-585, 2003.
12. Rapp EL, Brown CE, Newton CW. An analysis of success and failure of apicoectomies. *J Endodon* 17: 508-512, 1991.
13. Rud J, rud V, Munksgaard EC. Long-term evaluation of retrograde root filling with dentin-bonded resin composite. *J Endodon* 22: 90-93, 1996
14. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Retrograde root filling with dentin-bonded modified resin composite. *J Endodon* 22: 477-480, 1996
15. Saunders WP, Saunders EM, Gutmann JL. Ultrasonic root-end preparation part 2. Microleakage of EBA root-end fillings. *J Endodon* 27: 325-329, 1994
16. Sjögren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors effecting the long term results of endodontic treatment. *J Endodon* 16: 498-504, 1990.
17. Torabinejad M, Watson TF, Pittford TR. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate when use as a root end filling material. *J Endodon* 19: 591-595, 1993
18. Uçtaşı MB, Uğar D, Ömürlü H, Türker M. Dentin bağlayıcı ajan uygulanmadan ve uygulandıktan sonra yerleştirilen amalgam retrograd dolgu materyalinin radyografik olarak değerlendirilmesi. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 27: 325-330, 2000
19. Yatsushiro JD, Baumgartner JC, Tinkle JS. Longitudinal study of the microleakage of two root-end filling materials using a fluid conductive system. *J Endodon* 24: 716-719, 1998.
20. Zetterqvist L, Hall G, Holmlund A. Apicectomy: A comparative clinical study of amalgam and glass ionomer cement as apical sealants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 71: 489-491, 1991.

Yazışma adresi

Hacer DENİZ ARISU
GÜ Dişhek Fak Diş Hast ve Ted ABD
Emek (06510) / ANKARA
Tel: 212 62 20 / 344
E-mail: hdenz@yahoo.com.