

**TEKRARLANAN KANAL TEDAVİLERİ****RETREATMENT****Yelda NAYİR<sup>1</sup> Sis DARENDELİLER YAMAN<sup>2</sup>****ÖZET**

Endodontide başarısız kök kanal tedavisinin düzeltilmesi, tekrarlanan tedavi olarak tanımlanmaktadır. Başarılı bir kök kanal tedavisi sonrasında bile kalıcı bir periradiküler enfeksiyona neden olan faktörler, intraradiküler enfeksiyon, ekstraradiküler enfeksiyon, yabancı cisim reaksiyonu uyandıran malzemeler ve kistler olarak bilinmektedir. Tekrarlanan tedavinin amacı, bozulan periapikal doku sağlığını yeniden oluşturmaktır. Kök kanalında, dolgu öncesinde etkili şekilde enfeksiyon yok edilebilirse kök kanal tedavisinde başarı şansı yüksektir. Tedavinin başarısı kanalda enfeksiyonun eliminasyonuna, kontaminasyonun önlenmesine, kanal dolgusu ve koronal tıkanmanın kalitesine bağlıdır. Bu derlemede, tekrarlanan kök kanal tedavisinin etyolojisi ve tedavisindeki yeni yaklaşımlar değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tekrarlanan tedavi, kanal mikrobiyolojisi, kök kanal aletleri

**SUMMARY**

Endodontic retreatment has been generally accepted as an attempt to correct an improperly completed treatment. Some factors cause permanent periradicular infection even after the successful root canal treatment. These are intraradicular infections, extraradicular infections, materials which create foreign body reactions and cysts. The purpose of root canal retreatment is to help for the regeneration of healthy periapical tissues. The likelihood of the success of the root canal treatment will be more, if the existing infection from in the root canal can be removed prior to the root canal obturation. The success of the treatment is strongly dependent on the elimination of infection, the prevention of contamination, the quality of both canal obturation and coronal sealing in the root canal. In this review, etiology of retreatment and new treatment approach were evaluated.

**Key Words:** Retreatment, root canal microbiology, root canal instruments

**Makale Gönderiliş Tarihi : 27.08.2010**

**Yayına Kabul Tarihi : 18.01.2011**

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Dt.

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

## GİRİŞ

Başarısız kök kanal tedavilerinin yeniden yapılması, tekrarlanan kök kanal tedavisi olarak tanımlanır.

Kök kanal tedavisi bilinen standartların altında uygulandığı koşullarda genellikle başarısızlıkla sonuçlanır, ancak, olabilecek en iyi koşullarda yapılan tedavilerde bile başarısızlık olabilmektedir.

Kök kanal tedavisinde başarıyı etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar;

### 1. Mikrobiyal faktörler

İntraradiküler enfeksiyonlar

Extraradiküler enfeksiyonlar

### 2. Nonmikrobiyal faktörler

İçsel nonmikrobiyal faktörleri

Dışsal nonmikrobiyal faktörleri

3. Kök kanal tedavisi esnasında yapılan işlem- sel hatalar (Kırık alet, perforasyon, taşkın dolgu, kı- sa kalmış kök kanal dolguları, basamak oluşturulması, vb)<sup>24</sup>.

## MİKROBİYAL FAKTÖRLER

Başarısızlığın başlıca nedeni kök kanal dolgusu yapılmış dişlerde apikal bölümde mikroorganizmaların hayatta kalabilmeleridir. Birincil endodontik enfeksiyonlarda, polimikrobiyal ve gram (-) anaerobik çubuklar baskındır, ikincil enfeksiyonlardaki mikroorganizmalar ise bir veya birkaç türün birleşimiyle oluşur. *E. faecalis* inatçı bir organizmadır ve tedavi edilmemiş dişlerde floranın küçük bir kısmında bulunurlar, en önemli rolleri kök kanal tedavisi yapılmış dişlerde inatçı periradiküler lezyonların oluşturmaktır. Kök kanal tedavisinin başarısızlıkla sonuçlandığı vakaların çoğunda *E. faecalis* bulunmuştur ve kök kanalında tek bir organizma olarak ya da floranın en büyük bileşeni olarak canlılığını sürdürebilmektedir<sup>28</sup>.

### İntraradiküler enfeksiyon

Kök kanal dolgusu öncesinde etkili şekilde enfeksiyon yok edilebilirse kök kanal tedavisinde başarı şansı yüksek olmaktadır. Ancak, kök kanal dolgusu sırasında veya kök kanal dolgusundan sonra mikro-

organizmalar kanal içine yerleşirse tedavi başarısız olacaktır. Bakterilerin kök kanal sistemi içinde kaldığı tüm vakalarda periradiküler enfeksiyonu devam ettirme riskleri vardır. Birçok durumda, endodontik tedavi başarısızlığına, iyi tedavi edilmiş dişlerde bile mikroorganizmaların kök kanal sisteminin apikal bölümüne yerleşmeleri nedendir<sup>24</sup>. Yapılan çalışmalarda başarısızlığın nedeni çoğunlukla, uygulanan teknik ve enstrümandan bağımsız olarak biyomekanik preparasyon sırasında dokunulmamış alanlar bırakılmasına bağlı olduğu gösterilmiştir<sup>14,24,25</sup>. Radyografik olarak kök kanal dolguları yeterli görülse de, kanalda dokunulmamış alanlar bakteri ve nekrotik dokular içerebilmektedir. Bakterilerin bulunabildiği ve çoğunlukla dezenfeksiyon yöntemlerinden etkilenmeyen alanlar; istmus, dallanmalar, deltalar, kanal düzensizlikleri, dentin tübülleridir. İyi yapılmayan kök kanal dolgusunda doku sıvılarının sızıntısı bakterilerin büyümesi için iyi bir besin kaynağı olur. Büyüyen bakteriler önemli bir sayıya ulaşırsa; periradiküler dokulara ulaşabilirler, böylelikle periradiküler dokularda enflamasyonu devam ettirirler<sup>24</sup>.

Biyofilm, başarısız vakalar ve tedavi edilmeyen vakalar arasında belirgin olarak farklıdır. Tedavi edilmiş başarısız vakalarda, karma bir enfeksiyon içinde gram negatif aerobik çubuklar baskındır, tedavi edilmemişlerde ise genellikle bir ya da birkaç türün birleşimi olan ve içinde sıklıkla gram (+) bakterilerin bulunduğu biyofilmdir. Kök kanal tedavisi yapılmış periradiküler lezyonlu dişlerin % 24–77'sinde *Enterococcus faecalis* bulunmuştur<sup>28</sup>. Bu fakültatif bakteri, düşük sayıda birincil kök kanal enfeksiyonu yaparken, sınırlı vakalarda görülür, sıklıkla ise ikincil kök kanal enfeksiyonlarından ya da inatçı enfeksiyonlardan izole edilirler<sup>30</sup>, genellikle tek tür olarak bulunurlar. Başarısız kök kanal tedavili dişlerde mantarlar da bulunmaktadır. Başarısızlığın nedeni bunların tedaviye direnç göstermesi ile açıklanır<sup>24</sup>.

### Ekstraradiküler enfeksiyon

Başarısız kök kanal tedavilerinde ekstraradiküler enfeksiyonların rolü oldukça önemlidir. Periradiküler enfeksiyonların gelişmesi, vücut içinde mikroorganizmaların daha da yayılmasını önlemek için bir

bariyer oluşturmaktadır. Ancak mikrobiyal ürünler bu savunma bariyerini geçebilmektedirler, böylelikle periradiküler patojenitenin devamlılığını sağlamaktadırlar. Mikroorganizmalar periradiküler dokulara ulaştıktan sonra endodontik dezenfeksiyon işlemleri bu dokulara erişimde yetersiz kalmakta ve ekstraradiküler enfeksiyon, endodontik tedavilerdeki, başarısızlık faktörü olabilmektedir<sup>24</sup>.

Günümüzde *Actinomyces* cinsi, *Propionibacterium Propionicum* gibi bazı oral mikroorganizmalar ekstraradiküler enfeksiyonların etkeni olarak tanınmaktadır<sup>20</sup>. Mikroorganizmaların biyofilm oluşturması, dokunun savunma sisteminden kendilerini korudukları en önemli mekanizmalarından biridir. Bu, periradiküler lezyonların devamlılığının nedeni olarak gösterilmektedir<sup>20</sup>. Klinik olarak ekstraradiküler enfeksiyonları teşhis etmek zordur veya imkânsızdır. Aynı zamanda endodontide kullanılan birçok materyal sitotoksikdir ve antimikrobiyal özellikleri periapikal bölgede etkisini kabul etmektedir.

### NONMİKROBİYAL FAKTÖRLER

Bazı vakalarda, kök kanal tedavisini başarısız kılan nonmikrobiyal faktörlerdir. Bu vakalarda mikroorganizma bulunmamaktadır ve tedavideki başarısızlık periradiküler dokularda oluşan yabancı cisim reaksiyonuna bağlanmaktadır<sup>24</sup>.

Yapılan bir çalışmada da tedaviye direnç gösteren bir lezyon, cerrahi olarak çıkarılıp incelendiğinde periradiküler kist olduğu tespit edilmiştir<sup>24</sup>. Mikroorganizmalar tespit edilmediği için, araştırmacılar başarısızlık nedenini kolesterol kristallerine karşı oluşan yabancı cisim reaksiyonuna bağlamışlardır. Bu kolesterol kristalleri, çözünmeyen kronik inflamasyonlarda etiyolojik faktör olarak gösterilmiştir. Çok çekirdekli dev hücreler bu kristallerin kaldırılmasında etkisiz kalırlarsa, bu kristaller birikmeye ve periradiküler lezyon sürmeye devam eder. Endodontik tedavide başarısızlık nedeni olarak radiküler kistlerin varlığı ve gelişmesi halen tartışmalı bir konudur. Her ne kadar bunlar bilinse de periradiküler kistlerin çoğunluğu geleneksel kök kanal tedavisi sonrası iyileşmektedir. Gerçek kistler ise böyle bir tedavi ile iyileşmemektedir<sup>24</sup>.

İçsel nedenlere ek olarak, dışsal etkenler de endodontik başarısızlığın nedeni olabilir. Çözünürlük özelliği olmayan bazı kök kanal dolgu materyalleri periradiküler dokulara ulaştığı zaman yabancı cisim reaksiyonunu oluşturabilir ve buda başarısızlığa neden olmaktadır. Kâğıt koninin selüloz bileşenleri, pamuk lifleri, bitkisel kökenli bazı gıda malzemeleri periradiküler dokular içine yerleştiğinde dirençli periradiküler lezyonlara neden olmaktadır<sup>24</sup>.

Birçok diş kök kanal tedavisine cevap vermez. Bunun nedeni kanal içinde endodontik enfeksiyonu kontrol etmede ve önlemedeki prosedürel hatalardır. Bunlar kırık alet, perforasyon, taşkın dolgu, kısa kalmış kök kanal dolguları, kök kanal preparasyon hataları endodontik başarısızlığı direkt etkileyen nedenlerdir.

### Tedavide başarı ve başarılılığı değerlendirme;

Endodontik tedavinin başarı ve başarısızlığını değerlendirme; histolojik, klinik ve radyografik olarak yapılır<sup>5</sup>.

Histolojik olarak tedavinin başarısı, inflamatuvar hücrelerinin bulunmaması ve periapikal dokuların tam olarak iyileşmesi ile belirlenmektedir. Klinikte bunu belirlemek mümkün değildir. Bu nedenle, klinik ve radyografik bulgular ile tedavinin başarısı değerlendirilmektedir.

Klinik olarak başarı; yapılan endodontik tedavi sonunda, palpasyonda ve perküsyonda ağrı olmaması, spontan ağrıların ve şişliğin olmaması, varsa fistül yolunun kapanmış olması, bölgede herhangi bir yumuşak doku yıkımının ve fonksiyon kaybının olmaması ile belirlenmektedir. Radyolojik olarak başarı, herhangi bir radyolüsent alanın olmaması ve/veya mevcut radyolüsentliğin kaybolması ile tespit edilmektedir.

### TEDAVİ

Tekrarlanan tedavi ile birincil kök kanal tedavisi arasındaki fark, tedavi edilmiş dişlerdeki kanal boşluğunun apikal kısmındaki işlemi tekrar tedavi etmek gereğidir. Tüm endodontik tedavi prensipleri tedaviyi tamamlamadan önce uygulanmalıdır.

Tedavinin ilk basamağı koronal kavite preparasyonudur, amaç olabildiğince az miktarda diş yapısından madde kaldırmak, enstrümanların kanala girişinde, ideal giriş ve görüş alanı sağlamaktır.

Post uygulanmış bir dişte, yapılacak tedavi, öncelikle postun çıkarılmasıdır. Post çıkarmada ultrasonikler, post çıkarma kitleri, fiber postlar için yüksek hızda çalışan frezler kullanılır.

### **Kanaldan Gütta-Perka Çıkarılması**

Bu amaç için çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bunlar;

Mekanik yöntemler

1. Isı

2. Döner aletler sistemi

Kimyasal yöntemler

Çözücüler

Ultrasonik sistemler

Lazer

### **Mekanik yöntemler**

1. Gütta-perka kullanılmasının en büyük avantajı çıkarılabilirliğinin kolay olmasıdır. Gütta-perkayı çıkarmada ısı kullanılabilir. Isı kaynağı olarak Touch'n Heat (Sybron Dental Specialist) kullanılmaktadır. Isı ile çıkarılabilecek miktarda gütta-perka çıkarıldıktan sonra koronal parçada kalan malzeme Gates-Glidden drillerle çıkarılır. Böylece apikal üçlüye kadar olan gütta-perka çıkarılır. Tekrar kontrol edildiğinde #10 veya #15 K-file kullanılır. İyi tedavi edilmemiş dişlerde gütta-perka kon bu şekilde çıkarılabilir<sup>7</sup>.

Yapılan çalışmalarda, kullanılan farklı çözücülerin dentin tübüllerinden kanal dolgu patlarını kaldırabilme özellikleri değerlendirilmiş<sup>8</sup> ve tekrarlanan tedavi sırasında dentin tübüllerinden dolgu materyalini çıkarmada 3 çözücünün karşılaştırmalı SEM değerlendirilmesi yapılmıştır. Kullanılan çözücüler arasında dentin tübüllerini temizlemede anlamlı bir farklılık bulunmamıştır<sup>15</sup>.

2. Gütta-perka çıkarılmasında döner aletler sistemi kullanımı da önerilmektedir. Bu sistemlerin, tedavi edilmiş kanallardan gütta-perkayı çıkarmada daha

etkin ve etkili oldukları belirtilmektedir<sup>8</sup>. *İn vitro* çalışmalarda genellikle bu sistemlerin el aletlerinden daha kısa sürede gütta-perka çıkarmada etkili oldukları gözlenmiştir<sup>2,13,15,16,21,22,29</sup>. Buna karşın diğer çalışmalarda ise döner aletler, el aletlerine göre gütta-perka daha uzun sürede çıkarılmıştır<sup>7</sup>. Yapılan iki çalışmada da kanal temizlenmesinde ve apikal bölgedeki debrisin çıkarılmasında gerek zaman gerekse etkinlik açısından el ve döner aletler arasında belirgin bir fark bulunmamıştır<sup>21,26,31</sup>.

### **Kimyasal yöntemler**

Çözücüler kullanılarak da kanaldan materyal çıkarılır. Çözücülerle, gütta-perka yumuşatılır ve kanal patları çözülerek pasif enstürmantasyonla çıkartılması kolaylaşır. Bu çözücüler; klorofom, metilkloroform, ökalptol, haloten, rectified terebentin ve ksilendir<sup>7</sup>.

Horvath ve arkadaşları<sup>12</sup> çalışmalarında, kök kanal duvarlarından ve dentin tübüllerinden dolgu materyalinin kaldırılmasında farklı çözücüler kullanılmış ve tarama elektron mikroskobu (SEM) ile değerlendirilmiştir. Kullanılan çözücülerin, kök kanal duvarlarından ve dentin tübüllerinden gütta-perka ve kanal patını kontrol grubundan daha fazla kaldırdığı belirlenmiştir.

Diğer bir çalışmada ise tekrarlanan tedavi sırasında dentin tübüllerinden dolgu materyalini çıkarmada farklı çözücülerin etkisi SEM ile değerlendirilmiştir. Kullanılan çözücüler arasında dentin tübüllerini temizlemede anlamlı bir farklılık bulunmamıştır<sup>23</sup>.

Başka bir çalışmada ise düz ya da eğri kanallarda 3 farklı teknikle yapılan tekrarlanan tedavi değerlendirilmiştir ve Gates Glidden frezler ile birlikte kloroform kullanımının eğri kanallardan kanal patını kaldırmada etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir<sup>3</sup>.

### **Ultrasonik sistemler**

Kök kanallarından gütta-perka özel ultrasonik uçlar kullanılarak da kaldırılmaktadır. Bu uçlar ultrasonik enerji ile aktive edildiği zaman ısınır ve ince yapısı ile eğimli bölgelerde bile gütta-perkanın kaldırılmasını kolaylaştırabilmektedir. Isınan gütta-perka el aletleri ile kaldırılabilir<sup>6</sup>.

Ultrasoniklerin sahip oldukları avantajlara rağmen yapılan çalışmalarda kök kanallarından dolgu materyalleri tam olarak çıkarılamadığı belirtilmiştir<sup>4,6,17,27</sup>.

Pirani ve arkadaşları<sup>18</sup> yaptıkları çalışmalarında 2 tip kanal dolgu materyalinin ultrasonik uçlar, nikel-titanyum döner aletler ve el aletleri K-file kullanılarak çıkarılması değerlendirilmiştir. Kullanılan enstrümanların hiçbirisi kanaldan dolguyu tamamen kaldıramamıştır.

Diğer bir çalışmada ise gütta-perka/pat kaldırılmasında geleneksel tekniklerle frez, çözücüler ve ultrasonik uçların kullanımının etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda kullanılan materyaller arasında bir farklılık gözlenmemiş, deneyde kullanılan dişlerin hepsinde kanal duvarlarında dolgu materyali gözlemlenmiştir<sup>9</sup>.

### Lazer

Günümüzde gütta-perka çıkarılmasında farklı lazerler kullanılmış ve *in vitro* çalışmalarda incelenmiştir<sup>7,10,32</sup>. Tekrarlanan tedavilerde lazer, çözücülerle birlikte kullanılmıştır; ancak çözücüler lazerin performansını geliştirmemiştir. Diğer çalışmalarda olduğu gibi bir miktar gütta-perka ve kalıntılar kanalda bırakılabilmektedir. Kanal yüzey ısısı artmakta ilaveten güvenliği ve etkinliği tartışılmakta olduğu için, lazerle çıkarılması tavsiye edilmektedir<sup>7</sup>.

Nd:YAG lazer kullanılarak yapılan bir çalışmada kök kanal dolgu materyalini kaldırmada Nd:YAG lazer ve geleneksel teknikler (Gates Glidden ve K file) karşılaştırılmıştır. Methodların hiçbirisi kök kanal duvarlarından tam anlamıyla dolgu materyalini kaldıramamıştır, ancak lazer daha kısa sürede dolgu materyalini kaldırmıştır<sup>1</sup>.

### Sert kon dolgu sistemlerinin çıkarılması

Bu sistemler,

1. Thermafil
2. Dens-fil
3. GT obturator

Gütta-perka kütlesi içindeki taşıyıcının bulunması tekrarlanan tedaviyi zorlaştıran nedendir. Taşıyıcının yapısı kullanılacak olan tekniği belirler.

İki tip taşıyıcı bulunmaktadır. Bunlar metal (paslanmaz çelik veya titanyum) ve plastik taşıyıcıdır.

Metal taşıyıcıların yivli yapısı nedeniyle çıkarılması zorlaşır. Metal taşıyıcıyı çıkarma esnasında sıcak uygulanarak etrafındaki gütta-perka yumuşatılır. Peet silver point forceps veya Steiglitz forsepsleri kullanılarak çıkarılır. Sıklıkla bu tek başına yardımcı olamaz bu nedenle çevreleyen koronal gütta-perkayı çıkarabilmek için çözücülerden ve küçük el enstrümanlarından yararlanılabilir. Ultrasoniklerle müdahale edildikten sonra taşıyıcı kırık alet gibi davranılarak çıkarılabilir<sup>7</sup>.

Plastik taşıyıcıların çıkarılmasında gütta-perka çıkarılmasına benzer yöntemler izlenir. Isı kullanımından kaçınılmaktadır. Bu taşıyıcının yapısını bozmaktadır. İşlemden önce kloroform uygulanarak büyükten küçüğe doğru eğelerle, çevreleyen gütta-perka çıkarılır.

Diğer bir potansiyel problem apikal foramen den taşıyıcı olan taşıyıcıların çıkarılmasıdır. Çoğunlukla apikal cerrahi ile bunların çıkarılması mümkündür. Günümüzde, System B Heat Source kullanılarak çevreleyen gütta-perka, plastik taşıyıcı erimeden çıkarılmaktadır. Isı 225 dereceye ayarlanır ve taşıyıcının bukkal ve lingualine uygulanır #50, #55 Flex-R el aletiyle taşıyıcı çıkarılır<sup>7</sup>.

### Kanal patlarının çıkartılması

Kök kanallarında çeşitli kanal dolgu patları kullanılmaktadır. Yumuşak patların çıkarılması daha kolaydır. Crown-down tekniğiyle ve sodyum hipoklorit irrigasyonu ile çıkarılabilir. Asıl zorluk sert patların kanaldan çıkarılmasındadır. Sert patlar frezlerle veya ultrasonik uçlarla kaldırılır. Kanal eğimine erişildikten sonra bu yöntem kanal duvarında tahribat ve perforasyon yaratabilir. Kıvrım olduğu bölgede küçük eğelere geçerek, apikal boya kadar eğeleme yapılır. Eğer apikale ulaşılmıyorsa çözücüler kullanılabilir. Öncelikli olarak kloroform tercih edilir.

Sıklıkla kullanılan 2 tane çözücü vardır. Endosolv-E (Septodont) ve Endosolv-R (Septodont) kullanılır. Endosolv-E çinkooksit ojenol patlar için, Endosolv-R rezin bazlı patlar için kullanılır.

Ultrasoniklerle aktive edilmiş eğeler sert patların çıkarılmasında kullanılmaktadır. Ancak bütün bu uğraşılara rağmen pat tamamen diştten çıkarılamayabilmek ve bu vakalar apikal cerrahi ya da çekimle sonuçlanabilir.

Kalsiyumoksit içeren patlar kullanıldığında vakalarda çıkartma işleminden önce etilendaimin tetraasetikası (EDTA) kullanılarak yumuşatılır ve EDTA dentin yapısında yumuşattığı için daha sonra patın çıkarılmasını kolaylaşmaktadır<sup>19</sup>.

### Tedavinin bitirilmesi

Başarılı bir kök kanal tedavisi için enfeksiyonun kontrol edilmesi ve önlenmesi çok önemlidir. Tekrarlanan tedaviyi tamamlamak için apikale kadar olan boy tespit edildikten sonra, rutin endodontik işlemler yapılır. Tekrarlanan tedavi gerektiren vakalarda başlıca neden mikrobiyaldır ve bu mikroorganizmalar (*E. faecalis*) kanal dezenfeksiyon yöntemlerine dirençlidirler. Bütün çaba bu organizmaları kanaldan uzaklaştırmak içindir. Apikal kısmın büyük boyutta hazırlanması intrakanal mikroorganizmaları yok edilmesinde bu bölgeye ulaşımı engellemek adına küçük boydaki apikal eğelerden daha etkilidir. Bu intertübuler bakterilerin kaldırılmasını ve dentin tübüllerine antimikrobiyallerin penetrasyonunun etkisini artırmaktadır<sup>7</sup>. Uygun bir preparasyonu takiben, başarılı sonuçlar elde etmek için tekrar tedavi gerektiren dişlerde en iyi dezenfeksiyon yöntemleri kullanılmalı, İyi tıkama sağlanmış kök kanal dolgusu ve koronal restorasyon yapılmalıdır.

### Tekrarlanan Tedavinin Prognuzu

Tüm teknikler dikkatlice uygulandığında tedavi başarılı olur. Ancak tedavinin prognozu apikal periodontitisin büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Friedman ve Mor<sup>11</sup> yaptığı çalışmada, apikal periodontitisi bulunmayan dişlerde, ilk tedavi ve tekrarlanan tedavideki iyileşme yüzdesini 10 senelik dönem içinde %92 - % 98 arasında değiştiğini gözlemlemiştir. Apikal periodontitisi olan dişlerde ise ilk tedavi ve tekrarlanan tedavideki iyileşme yüzdesi % 74 - % 86'ya değişmektedir. İlk tedavi ve tekrarlanan tedavi arasında benzer bir iyileşme potansiyeli bulunmuştur.

Birçok teknik ve yöntem hekime yardım etse de her zaman başarı elde edilemeyebilir. Endodontik kurallar tam olarak uygulanırsa da, inatçı vakalarda tedavi başarısız olabilmektedir. Eğer tedavi başarısızlıkla sonuçlanırsa bunu takiben yapılacak dört seçenek vardır:

1. Takip etmek
2. Endodontik cerrahi
3. Çekim ve replantasyon
4. Çekim

Çoğu zaman dişler semptomsuz olarak ağızda kalabilmektedir. Bu durumda takip edilmesi gerekir. Kimi zaman ise semptomlar enfeksiyonun kötüleştiğini göstermektedir. Ağrı, fistül, püy drenajı, periapikal radyolusensi gözlenir. Bu durumda diş tedavi edilmelidir.

Çekim ve replantasyon da diş çekilir apikoektomi ve kök ucu dolgusu yapılır, tekrar yerleştirilerek splintlenir. Tedavi edilmesi mümkün görülmeyen dişlerde uygulanmalıdır. Fakat dişin çekimine karar verilmişse genellikle o dişin replantasyonuna ihtiyaç duyulmamaktadır.

Çekim tedavisi mümkün görünmeyen dişlerde yapılabilecek olan işlemdir, yerine implant ya da protez düşünülebilir.

### SONUÇLAR

1. Tekrarlanan tedavi gerektiren vakalarda öncelikli olarak etiyoloji tespit edilmelidir.
2. Tedavinin prognozuna göre tedavi planı yapılmalı cerrahi olmayan tedavi mi yoksa cerrahi tedavi mi seçilmeli kararı verilmelidir.
3. Tekrarlanan tedavi vakalarında önemli olan apikal bölgeye ulaşılabilirliğin sağlanmasıdır
4. Hiçbir yöntemle, dentin tübüllerindeki debris tamamen temizlenememektedir. Yöntemler birbirine yakın sonuçlar verse de harcanan zaman yönünden farklılık göstermektedir.
5. Endodontik tedavilerde başarı tedavinin başından sonuna kadar kontaminasyonun önlenmesiyle, endodontik enfeksiyonun eliminasyonuna bağlıdır.

6. Hekim, tedavi boyunca apikaldeki asepsiyi sağlamalı, biyomekanik yöntemlerle oluşan debrisin apeks dışına çıkıp apikal dokuları tahrip etmesini önlemelidir.

7. Tekrarlayan enfeksiyonları önlemek için çok iyi bir koronal restorasyon yapılmalıdır.

8. Tekrarlanan endodontik tedavilerde, bu hedefler daha önemlidir. Çünkü rutin prosedürlerin izlenerek yapıldığı kanal tedavilerinde başarısızlıkla ilgili faktörler, tedavinin tekrarlanması sırasında titizlikle ele alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Anjo T, Ebihara A, Takeda A, Takashina M, Sunakawa, Suda H Removal of two types of root canal filling material using pulsed Nd:YAG laser irradiation *Photomed Laser Surg* 22: 470-476, 2004.
2. Betti LV, Bramante CM. Quantec SC rotary instruments versus hand files for gutta-percha removal in root canal retreatment. *Int Endod J* 34: 514-519, 2001.
3. Bodrumlu E, Uzun Ö, Topuz Ö, Semiz M. Efficacy of 3 techniques in removing root canal filling material. *J Can Dent Assoc* 74: 721, 2008.
4. Boutsoukis C, Noula G, Lambrianidis T. Ex vivo study of efficiency of two techniques for removal of mineral trioxide aggregate used as a root canal filling material. *J Endod* 34: 1239-1242, 2008.
5. Chandra A. Discuss the factors that affect the outcome of endodontic treatment. *Aust Endod J* 35: 98-107, 2009.
6. Chenail BL, Teplitsky PE Orthograde ultrasonic retrieval of root canal obstructions. *J Endod* 13: 186-190, 1987.
7. Cohen S. , Hargreaves KM, Pathways of the Pulp, 9th ed., St. Louis, Missouri, Mosby, 2006 944-1010.
8. Dall'Agnol C, Hartmann MS, Barletta FB. Computed Tomography Assessment of the Efficiency of Different Techniques for Removal of Root Canal Filling Material. *Braz Dent* 19: 306-312, 2008.
9. De Mello Junior JE, Cunha RS, Bueno CE, Zuolo ML. Retreatment efficacy of gutta-percha removal using a clinical microscope and ultrasonic instruments: Part 1. An ex vivo study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 108: e 59-62, 2009.
10. Farge P, Nahas P, Bonin P. In vitro study of a Nd: YAP laser in endodontic retreatment. *J Endod* 24: 359-363, 1998.
11. Friedman S. Mor C. The success of endodontic therapy--healing and functionality. *J Calif Dent. Assoc* 32: 493-503, 2004.
12. Horvath SD, Altenburger MJ, Naumann M, Wolkewitz M, Schirmeister JF. Cleanless of dentinal tubules following gutta-percha removal with and without solvents: a scanning electron microscopic study. *Int Endod J* 42: 1032-1038, 2009.
13. Imura N, Kato AS, Hata GI, Uemura M, Toda T, Weine F.A comparison of the relative efficacies of four hand and rotary instrumentation techniques during endodontic retreatment. *Int Endod* 33: 361-366, 2000.
14. Lin LM, Pascon EA, Skribner J, Gängler P, Langeland K. Clinical, radiographic, and histologic study of endodontic treatment failures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 71: 603-611,1991.
15. Luciana Viti, B. Bramante CM, de Moraes IG, Bernardineli N, Garcia RB. Efficacy of Profile. 04 taper series 29 in removing filling materials during root canal retreatment—an in vitro study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 108: 46-50, 2009.
16. Masiero AV, Barletta FB. Effectiveness of different techniques for removing gutta-percha during retreatment. *Int Endod J* 38: 2-7, 2005.
17. Pirani C, Iacono F, Chersoni S, Sword J, Pashley DH, Tay FR, Looney S, Gandolfi MG, Prati C, The effect of ultrasonic removal of various root-end filling materials. *Int Endod J* 42: 1015-1025, 2009.
18. Pirani C, Pelliccioni GA, MArchionni S, Montebugnoli L, Piana G, Prati C. Effectiveness of three different retreatment techniques in canals filled with compacted gutta-percha or Thermafil: a scanning electron microscope study. *J Endod* 35: 1433-1440, 2009.
19. Retamozo B, Shabahang S, Johnson N, Aprecio RM, Torabinejad M. Minimum contact time and concentration of sodium hypochlorite required to eliminate *Enterococcus faecalis*. *J Endod* 36: 520-523, 2010.
20. Ricucci D, Siqueira JF Jr. Apical actinomycosis as a continuum of intraradicular and extraradicular infection: case report and critical review on its involvement with treatment failure, *J Endod* 34: 1124-1129, 2008.
21. Ring J, Murrat PE, Namerow KN, Moldauer BI, Garcia-Godoy F. Removing Root Canal Obturation Materials: A Comparison of Rotary File Systems and Re-treatment Agents. *J Am Dent Assoc* 140: 680-688, 2009.
22. Saad AY, Al-Hadlaq SM, Al-Katheeri NH, Efficacy of Two Rotary NiTi Instruments in the Removal of Gutta-Percha During Root Canal Retreatment, *J Endo* 33: 38-41, 2007.
23. Scelza MF, Coil JM, Maciel AC, Oliveira LR, Scelza P. Comparative sem evaluation of three solvents used in endodontic retreatment: An ex vivo study, *J Appl Oral Sci* 16: 24-29, 2008.
24. Siqueira JF Jr. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *Int Endod J* 34: 1-10, 2001.
25. Siqueira JF Jr, Araújo MC, Garcia PF, Fraga RC, Dantas CJ. Histological evaluation of the effectiveness of five instrumentation techniques for cleaning the apical third of root canals. *J Endod* 23: 499-502,1997.
26. Somma F, Cammarota G, Plotino G, Grande NM, Pameijer CH. The effectiveness of manual and mechanical instrumentation for the retreatment of three different root canal filling materials *J Endod* 34: 466-469, 2008.

27. S3 MV, Saran C, Magro ML, Vier-Pelisser FV, Munhoz M. Efficacy of protaper retreatment system in root canals filled with gutta-percha and two endodontic sealers. J Endod 34: 1223-1225, 2008.
28. Stamos DE, Stamos DG, Perkins SK. Retreatodontics and ultrasonics. J Endod 14: 39-42,1988.
29. Stuart CH, Schwartz SA, Beeson JT, Owatz CB. Enterococcus faecalis: its role in root canal treatment failure and current concepts in retreatment. J Endod 32: 93-98, 2006.
30. Sundqvist G, Figdor D, Persson S, Sjogren U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative retreatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 85: 86-93, 1998.
31. Taşdemir T, Yıldırım T, Çelik D. Comparative study of removal of current endodontic fillings. J Endod 34: 326-329, 2008.
32. Viducic D, Jukic S, Karlovic Z, Bozic Z, Miletic I, Anic I. Removal of gutta-percha from root canals using an Nd: YAG laser. Int Endod J 36: 670-673, 2003.

**Yazışma Adresi**

Dt. Yelda NAYiR

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara  
e-mail: yeldanayir@gazi.edu.tr