

KÖK KANAL PREPARASYONUNDA KULLANILAN BİR ENDODONTİK CİHAZIN KANAL ŞEKLİNDE OLUŞTURDUĞU DEĞİŞİKLİĞİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF THE SHAPE DIFFERENCES IN ROOT CANAL MADE BY A DEVICE WHICH IS USED FOR ROOT CANAL PREPARATION

Kerem Engin AKPINAR*

Emin TÜRKÖZ†

ÖZET

Endodontik tedavi esnasında hekimin en çok çaba göstermesi ve en çok zaman ayırması gereken tedavi evresi kanal preparasyonudur. Bu işlemleri kısaltmak ve kolaylaştırmak amacıyla teknolojik gelişime paralel olarak kök kanal preparasyonu için endodontik angl-druvalar imal edilmiştir. Çalışmamızda, bir çeşit endodontik angldrüvanın kök kanalındaki preparasyon etkinliğini, klasik yöntemlerle karşılaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmada 40 adet üst birinci büyük azı dişin meziobukkal kökü kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Step-back tekniği ve Canal Leader 2001 cihazı ile yapılan preparasyonlarda kök kanallarının yuvarlaklık oranı karşılaştırıldığında gruplar arası farklılığın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Anahtar kelimeler: Endodontik tedavi, kök kanal preparasyonu, endodontik angl-druva

SUMMARY

A Clinician must pay great attention and has to spend most of his time for root canal preparation. To shorten this period and make preparation easier, some special handpieces had been produced. In this study, we compared mechanical preparation efficiency of a new endodontic handpiece (Canal Leader 2001), with conventional hand preparations using step-back techniques. For this purpose we used mesiobuccal roots of 40 upper first molar teeth. There was no difference ($p>0.05$) between the canal shape of two groups, taking the ratio of roundness into consideration.

Key words: Endodontic therapy, root canal preparation, handpiece

* Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı Endodonti Bilim Dalı
† Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

GİRİŞ

Endodontik tedavinin en önemli safhalarından birini kök kanalının tamamen temizlenmesi ve şekillendirilmesi oluşturur. Değişik şekillerdeki kanal aletleri ile değişik tekniklerle yapılan biyomekanik preparasyon, kanal içindeki nekrotik veya enfekte pulpa dokusunun bakteri ve toksinleri ile diğer immunolojik faktörlerin uzaklaştırılması yanında kanalın orijinal hatlarını koruyarak apikale doğru gittikçe daralan konik formda şekillendirilmesini amaçlar^{4,5,14}.

Kök kanal sistemi düz ve geniş olan kanalların biyomekanik preparasyonu kolay yapılırken, dar ve eğri kök kanallarının biyomekanik preparasyonunda zorluklar ile karşılaşmaktadır.⁷ Abou-Rass ve arkadaşları¹ yaptıkları çalışmada hekimin kök kanal aletlerini kullanırken, parmakla uyguladığı basınç ve yönü belirlerken dentin kalınlığının yetersiz olduğu tehlikeli bölgeleri dikkate alarak eğileme yapması gerektiğini savunmuşlardır. Kurvatürü fazla olan kök kanallarında biyomekanik preparasyon sonucunda apikalde kum saati şekli sıklıkla görülmektedir. Bunun

sonucunda, yeni oluşturulan boşlukların tam olarak doldurulamaması sorunlarıyla karşılaşılır. Gutierrez ve Garcia⁶ eğri kök kanallarının konvansiyonel tekniikle preparasyonunda, kanalın kum saati şeklini aldığı ve belli bölgelerde aşırı eğilemeye bağlı olarak kanalın orijinal hattından saptığını belirtmişlerdir.

Eğri kök kanallarının preparasyonunda karşılaşılan bu tür problemleri ortadan kaldırmak için teknolojinin gelişimine bağlı olarak gerek kök kanal aletlerinde, gerekse preparasyon tekniklerinde gelişmeler olmuştur. Bu amaçla kanal aletlerine ilave veya alternatif olarak harici güç kaynağı ile çalışan Giromatik, sonik, ultrasonik veya Endomate sistemler ortaya çıkmış ve konuyla ilgili çalışmalar da hız kazanmıştır.

Bu çalışmada incelediğimiz S.E.T. Canal Leader 2001, özel olarak imal edilmiş kanal aletleri yardımıyla biyomekanik preparasyon yapan bir cihazdır. Preparasyon esnasında ileri geri (0.4- 0.8 mm) hareketler ile dentin dokusunu kaldırır. Kanal duvarının direncine bağlı olarak kendi eksenini etrafında 30° yi aşmayan sağa sola hareket ederek kanal duvarını düzleştirir. Cihaz üzerinde bulunan sabit irrigasyon sistemi ile de kanal içindeki yıkama preparasyonu esnasında yapılabilir.

In vitro olarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada; elle uygulanan step-back tekniği ve S.E.T. Canal Leader 2001 cihazı ile yapılan preparasyonlar sonrası horizontal olarak alınan kesitlerde, kanalın orijinal yuvarlak yapısındaki değişiklik karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda, Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi kliniklerine gelen 25- 45 yaşlar arası hastalardan, periodontal ve protetik nedenlerle çekilen 40 adet birinci büyük azı dişin meziobukkal kökü kullanıldı. Çalışma öncesi dişler oda sıcaklığında %10 nötr formalin solüsyonu içerisinde saklandı. Daha sonra dişlerin kök yüzeyleri periodontal küret yardımı ile temizlendi. Çalışmaya alınan dişlerin radyografik kontrollerinde kök gelişimini tamamlamış, normal kök morfolojisine sahip olmasına ve Schneider'in¹² tanımladığı şekilde kanal kurvatür açısının 25° den büyük olmasına dikkat edildi.

Daha sonra koronal giriş yolu standart endodontik tekniklerle aynı kişi tarafından açıldı. Kök kanalındaki pulpa dokusu çıkarıldıktan sonra dişler çalışmanın amacına uygun olarak 20'şerli iki gruba ayrıldı. Birinci gruba geleneksel K tipi eğelerle step-back tekniği master apikal eğe 25 no. olacak şekilde, ikinci gruba S.E.T. Canal Leader 2001 cihazı 25 mm.lik GR 25 eğesi ile (Şekil 1) üretici firmanın önerdiği şekilde kök kanal preparasyonu yapıldı.

Bütün dişlerde prepare edilen kanallar son yıkamadan sonra kağıt konular ile kurulandı. Meziobukkal kanallar pamuk meçler ile dolduruldu. Elmas separatörler ile furkasyon bölgesinden meziobukkal kökler kesildi. Pamuklar çıkarıldıktan sonra kökler daha sonraki işlemlere kadar %10 nötr formalin içerisinde bekletildi.

Her iki teknik ile prepare edilen 40 adet kök, dekalsifikasyon işlemlerine tabii tutuldu. %20 'lik formik asitte 72 saat bekletilen kökler dehidratasyonu takiben parafin bloklar içerisine gömüldü(Şekil 2). Herbir kökten mikrotom cihazı (Naica 2500 Histokinnet) ile anatomik apeksin 0.3 mm. yukarısından başlayarak 1 mm. (apikal), 4 mm.(orta) ve 9 mm.(koronal) lik seviyelerden kesitler alındı. Hemotoksilen -eozin ile boyanan preparatlar numaralandırıldı ve x40 büyütmede ışık mikroskopunda değerlendirilmeye alındı. Katlanmış ve parçalanmış örneklerden tekrar kesit alınarak yeni preparatlar hazırlandı. Herbir örnekten X10 büyütmede fotoğraflar alındı. Koronal , orta ve apikal üçlüden elde edilen fotoğraflar scanner (Hewlett Packard Jet 4C) vasıtası ile bilgisayara aktarıldı. X250 büyütülerek ve milyon renk üzerinden tarama yapıldı. Bu sırada kontrast ve parlaklık kontrolleri yapıldı. Photo Shop adlı image processing program yardımıyla görüntüler iyileştirildi. Her fotoğraf için en iyi değerlerde taramanın yapılmasına dikkat edildi.

Kanalın yuvarlaklık değerlendirilmesi, görüntülerdeki diş kesitlerinde Auto CAD Release¹⁴ adlı bilgisayar programı kullanılarak, aşağıdaki eşitlik yardımıyla yapıldı. (Şekil 3)

Kanal yuvarlaklığı (Roundness)=X/Y
Burada ;

X: Preparasyon sonrası kanalın en uzun çapı

Y: Preparasyon sonrası kanalın en kısa çapı olarak dikkate alındı.

Sonuçlar; 1 ise dairesel, 1-2 arası arası oval, 2'den büyük ise düzensiz kanal olarak kayıt edildi. Elde edilen veriler, bilgisayarda SPSS programı kullanılarak, istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Step-back tekniği ve Canal Leader 2001 cihazı ile yapılan preparasyonda farklı bölgelerden (koronal, orta, apikal) kesitlerdeki yuvarlaklık oranı karşılaştırıldığında gruplar arası farklılığın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptandı ($p>0.05$).

Step-back tekniği ve S.E.T. Canal Leader 2001 cihazı ile yapılan preparasyonda farklı kesitlerden yapılan ölçümlerin ortalamaları Tablo I' de yuvarlaklık oranı ölçümleri sütun grafisi Tablo II'de verildi.

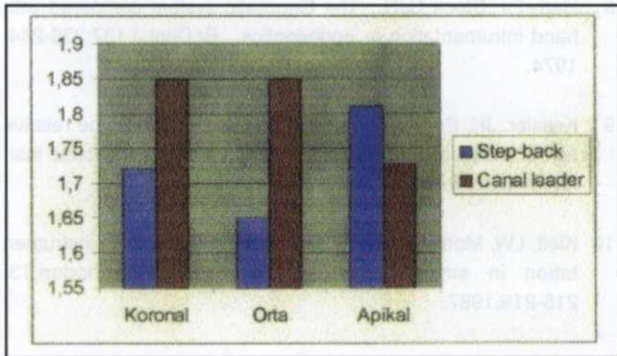
TARTIŞMA

Endodontik tedavinin en önemli aşamalarından birisini, kök kanalının bütünü ile temizlenmesi ve şe-

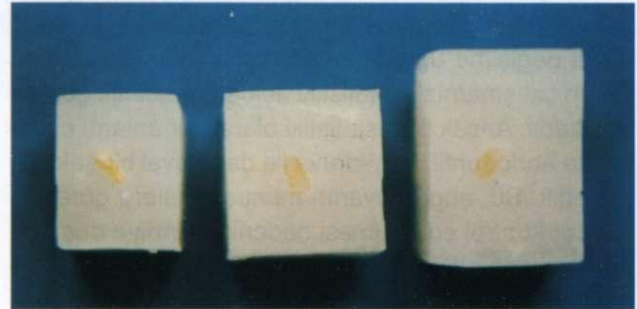
Tablo I. Değişik tekniklerle yapılan preparasyonlarda farklı kesitlere ait yuvarlaklık oranları

	Step - Back	Canal leader 2001 cihazı ile yapılan preparasyon
Koronal	1.72	1.85
SX	(0.15)	(0.18)
Orta	1.65	1.85
SX	(0.13)	(0.18)
Apikal	1.81	1.73
SX	(0.20)	(0.19)

Tablo II. Değişik tekniklerle yapılan preparasyonlarda farklı kesitlere ait yuvarlaklık oranları



Şekil 1. Canal Leader 2001 cihazı



Şekil 2. Dehidratasyon sonrası parafin bloklar, içerisine gömülen kesitler



Şekil 3. Histolojik kesitlerin bilgisayardaki yuvarlaklık ölçümleri

lendirilmesi amacıyla yapılan mekanik preparasyon oluşturur. Kanalın mekanik preparasyon sonrası orijinal şeklinin bozulması ve düzensizliği istenmeyen bir durumdur. Çalışmamızda koronal, orta ve apikal üçlüden alınan enine kesitlerin histolojik incelemesinde en fazla oval şekilli kanallara rastlanmış ve bu açıdan da gruplar arasındaki fark istatistik açıdan önemsiz bulunmuştur. Bunun yanında, çok küçük farkla S.E.T. Canal Leader 2001 cihazının, kanal preparasyonu sırasında koronal ve orta seviyelerde daha fazla oval şekil oluşturması nedeni ile bu cihazla yapılan çalışmalarda perforasyon riski daima göz

önünde tutulmalıdır. Özellikle büyük azı dişlerin mezial kanalları distal tarafa eğimli olduklarından aşırı derecede dentin dokusunun kaldırılması perforasyon açısından tehlike oluşturabilmektedir. Kessler ve arkadaşları⁹ özellikle furkasyon bölgesinde böyle bir tehlike ile karşılaşılabilineceğini belirtmişlerdir. Kielt ve Montgomery¹⁰ değişik markalarda endosonik cihazların etkisini kök kanal sistemini taklit eden rezin bloklar içinde araştırmışlar ve çalışmaları sonucunda, değişik markalarda endosonik cihazlar arasında kanal şekli açısından fark görülmemesine rağmen, elle yapılan preparasyonlarda kanal şeklinin daha fazla değişime uğradığını saptamışlardır. Bu durum, bizim çalışmamızla istatistiki açıdan benzerlik göstermektedir. Ancak biz, istatistiki olarak bir anlamı olmasa da endodontik angl-druva ile daha oval bir şekil elde ettik. Bu, angl-druvanın manuel eğelere göre daha zor kontrol edilebilmesi nedeniyle diye düşünüyor ve elde ettiğimiz sonucun daha gerçekçi olduğunu belirtmek istiyoruz. Ahmad² eğri kök kanallarında, iki tip ultrasonik cihazla oluşturduğu şekillendirmenin karşılaştırmasında farklı iki grup arasında apikalde daha az, koronalde daha fazla dentin dokusu çıkarılmasına bağlı olarak kanal şeklinde farklılık görmüştür. Bu çalışmanın sonuçları, aynı araştırmacının kök kanal sistemini taklit eden reçine bloklar üzerinde yaptığı preparasyon sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.³ Çalışmamızın sonuçları Ahmad'ın^{2,3} bulguları ile paralellik göstermektedir.

Giromatik sistem ile elle uygulanan kanal aletlerinin etkinliği Harty ve Stock⁸ tarafından karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar gruplar arasında fark olmadığını, her iki yöntemin de kökün apikal 1/5 'inde enine kesiti yuvarlak bir kanal preparasyonu gerçekleştirmediye yetersiz olduğunu saptamışlardır. Araştırmacıların bu sonuçları bizim elde ettiğimiz istatistiki sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Ancak, manuel yöntemin daha kontrol edilebilir olduğu yönündeki fikrimizi ve burada kendilerinden ayrıldığımızı yukarıda belirtmiştik. Pericord ve arkadaşları¹¹ el aletleri ile ultrasonik aletleri karşılaştırdıkları çalışmada; el aletleri ile genişletilen kanallarda orta ve koronal seviyede önemli sayıda yuvarlak düzenli şekiller elde etmişlerdir. Sonat³ ise sonik ve ultrasonik tekniklerle genişletilen kanallarda, şekil açısından farklılıkları incelemiştir.

ve orta-apikal seviyelerde elle genişletilen kanallarda düzgün preparasyon saptandığını belirtmiştir. Çalışmada ultrasonik ve sonik tekniklerin kullanıldığı dişlerde furkasyon bölgesinde herhangi bir perforasyon görülmemesine rağmen, düzensiz genişletmelere rastlandığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da elle veya S.E.T. Canal Leader 2001 cihazı ile prepare edilen kök kanallarının hiçbirinde perforasyona rastlanmadığından ve elle prepare edilen örneklerdeki yuvarlaklık oranı daha yüksek olduğundan ve her üç bölgede de oval yani düzensiz olmayan şekiller elde edilmesi ile bu iki çalışmanın sonuçları ile büyük oranda benzerlik görülmüştür.

KAYNAKLAR

- 1 Abou-Rass,M, Frank,AL, Glick,DH.The anticurvature filing method prepare the curved root canal. JADA.101:729-749,1980.
- 2 Ahmad,M.Comparison between two ultrasonic units in shaping curved canals in teeth using macroradiography. Endod.Dent.Traumatol.7:55-58,1991.
- 3 Ahmad,M,Pittford,TR.Comparison of two ultrasonic units in shaping simulated curved canals.J.Endodon.15:457-462, 1989.
- 4 Alaçam,T. Endodonti. Gazi Üni. İletişim Fak. Basımevi, Ankara, 11-111, 1990.
- 5 Buchanan,LS.Cleaning and shaping of the root canal system; Cited in cohen and Burns; Pathways of the pulp, Mosby Year Book. 5 thed, St. Louise,1991.
- 6 Gutierrez,JH, Garcia,J. Microscopic and macroscopic investigation on result of mechanical preparation of root canals.Oral Surg. 25:108-116,1968.
- 7 Gutmann, JL, Dumsha,T , Loudalh,P , Hovlald,E. Problem solving in endodontics.The Mosby Co,St Louise,1982.
- 8 Harty,FJ, Stock C.JR. The Giromatic system compared with hand instrumentation in endodontics. Br.Dent.J.137:239-244, 1974.
- 9 Kessler, JK, Peters DD, Lorton, L. Comparison of the relative risk of molar root perforations using various endodontic instrumentation techniques.J.Endodon.9:439-447,1983.
- 10 Kielt, LW, Montgomery, S. The effect of endodontic instrumentation in simulated curved root canals.J.Endodon.13: 215-219,1987.

- 11 Pedicord, D, Elbdeeb, ME, Messer,HH. Hand versus ultrasonic instrumentation:its effect on canals shape and instrumentation time.J.Endodon.12:375-381,1986.
- 12 Schneider,S W.A.Comparison of canal preparations in straight and curved root canals. Oral surg.32:271-275,1971.
- 13 Sonat.B.El aletleri.sonik ve ultrasonik aletlerle yapılan genişletme sonrasında kanal şeklinin steromikroskopik olarak değerlendirilmesi. A.Ü. Diş Hek.Fak.Derg.18:55-60,1991.
- 14 Weine, FS. Endodontic Therapy. The Mosby co.3rd ed., St.Louise, 293-311,1982.

Yazışma Adresi

Doç. Dr. Kerem Engin AKPINAR
Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı
Endodonti Bilim Dalı
Tel : 0.346 219 10 10 / 2764
Fax : 0.346 226 17 10
e-mail : kenginakpinar@yahoo.com

Anahtar kelimeler: Siklosporin, dişeti büyümesi, azitromisin.

SUMMARY

The study was undertaken to evaluate the effects of azithromycin (Azi) and chlorhexidine (Chx) application on gingival overgrowth that was seen as a side effect during cyclosporin-A (CyA) treatment. The effects of Azi and Chx application on gingival overgrowth in subcutaneous CyA-treated rats were evaluated by measuring the gingival sulcus depth. A total of forty-five young male Sprague-Dawley rat was divided into 6 groups. Forty of forty-five rats were divided into 5 experimental groups with 8 rats in each whereas the remaining 5 rats were used as control. 1)Control group (without any administration); 2)Subcutaneous CyA administration (45mg/kg/day) + topical Chx (2%0.2) application; 3)CyA+Azi (2x10mg/kg/day); 4)CyA+Chx+Azi; 5)CyA; 6)CyA+40 Azi (40 days after CyA administration). Blood CyA levels were determined from the whole blood samples obtained at the end of the 40 days treatment period. The pocket depths around the mandibular molars were calculated under light microscope using a printed color slide film as a probe. Deepening of the pockets that was thought to be related to the thickening of the gingival tissues was found in the 5th group when compared with the control, 3rd and 4th groups ($p < 0.05$). It was concluded that subcutaneous CyA administration resulted in gingival overgrowth in rats, in addition, single or combined administration of antimicrobial agents, Azi and Chx, was found to limit the CyA-induced gingival overgrowth.

Key words: Cyclosporin, gingival overgrowth, azithromicin.

*Bazı Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periyodontoloji Anabilim Dalı, Ankara