

## EĞRİ KÖK KANALLARININ BİYOMEKANİK PREPARASYONLARINDA

### AÇISAL DEĞİŞİMLER

Tayfun ALAÇAM\*    Güliz GÖRGÜL\*\*    Hüma ÖMÜRLÜ\*\*

#### ÖZET

Bu çalışmada farklı kurvatür açıları gösteren eğri köklerde geleneksel ve step-back mekanik preparasyon yöntemlerinin orijinal kurvatürün değişimi üzerine etkileri in vitro şartlarda standardize metotla karşılaştırılarak araştırıldı.

Anahtar kelimeler : Eğri kök kanalı, biyomekanik preparasyon, step-back teknik.

#### SUMMARY

#### THE ANGULAR DIFFERENCES IN THE BIOMECHANICAL PREPARATIONS OF THE CURVED ROOT CANALS

In this study the effects of the conventional and the step-back mechanical preparation methods on the variations of the original curvatures were investigated comparing by standardized methods in invitro situations.

Key Words : Curved root canals, biomechanical preparation, Step-back mechanical preparation.

(\* ) G.Ü. Dişhekimliği Fak. Diş Hast. ve Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

(\*\* ) G.Ü. Dişhekimliği Fak. Diş Hast. ve Tedavisi Anabilim Dalı, Doç. Dr.

## GİRİŞ

Eğri kanalların mekanik preparasyonlarında basamak oluşumu, kanalın orijinal kurvatürünün bozulması, apikal bölümde kavitasyon, foramen transportu, strip perforasyonlar, apikal ve lateral perforasyonlar, alet kırılması gibi komplikasyonlar sıklıkla görülebilmektedir. Uygun şekilde genişletilemeyen kanallarda preparasyonun yeterince yapılmaması tehlikesi yanında yeni oluşturulan boşlukların tam olarak doldurulamaması sorunuyla karşılaşılır.

Kök ucu kapanmış, düz ve apikali dar olan kanallarda biyomekanik preparasyonun basit olmasına karşın, kullanılan enstrümanın tipi ve yapısı ne olursa olsun, numarası büyüdükçe foramen transportu ve apikalde kum saati şeklinin ortaya çıkışı görüldüğünden eğri kanalların preparasyonları için özel yaklaşımları gerektiren bazı teknikler önerilmiştir (1, 2, 6, 7). Eğri kanalların özellikle guta-perka ile dolgusu gerektiğinde bir adım geri tekniği olarak da adlandırılabilir «step-back» Tekniğinden yararlanılmaktadır. Teknik özetle apikalde çalışma boyutunda uyum gösteren enstrümandan başlayarak 1 numara büyük enstrümanların 1 mm kısa uygulanması şeklinde başarılıdır. Oluşan basamakların silinmesi için ara eğlemeler yapılır (1, 2, 6, 7).

Yöntemin basamak oluşturma ve perforasyon ihtimalini azalttığı, irregüler şekilli kanallarda düzgün bir genişletme sağladığı, kanalda başarılı bir boşaltma işlemini gerçekleştirdiği, klinik uygulama süresini kısalttığı, preparasyonun dar olan apikal bölümden yukarı doğru açılışı fazlalaştırdığından guta-perkayla yapılan kanal dolgusunda ideal bir kondensasyon sağlayacağı ileri sürülmektedir (1, 2, 6, 7).

Bu çalışma farklı kurvatür açıları gösteren eğri köklerde geleneksel ve step-back mekanik preparasyon yöntemlerinin orijinal kurvatürün değişimleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması amacıyla yapıldı.

## MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda kök uçlarında rezorbsiyon saptanmayan eğri kökleri olan 212 adet çekilmiş diş kullanıldı. Çekilen dişler +4 C° de distile su içinde saklandı. Köklere yapışmış yumuşak doku ve kemik artıklarının temizlenmesinden sonra kronlar aletlerle çalışmanın kolaylaştırılması amacıyla mine-sement sınırından separeyle kesildi.

Daha sonra kök kurvatür derecelerinin saptanması amacıyla dişler özel olarak hazırlanan ve röntgen tüpüne monte edilen düzeneğe en çok kurvatür gösterdikleri konumda filme dik konumlanacak şekilde alçı içine gömülerek yerleştirildi.

Standart şartlarda radyografileri alınarak Schneider (4)'in yöntemine göre açısal ölçümler yapıldı. Ölçümler sonucu dişler kök kurvatür derecelerine göre 0°-10°, 11°-20°, 21°-30° ve 31°'lik dört gruba ayrıldı. Daha sonra çalışma boyutları saptanarak radyografik apeks-ten 0.5 mm kısa olarak dişlerin yarısına step-back, diğer yarısına ise geleneksel yöntemlerle mekanik preparasyon yapıldı. Genişletmede tüm dişlerde apikal bölümde 45 no.'ya kadar, koronal bölümde 55 no.'ya kadar preparasyona devam edildi. Mekanik preparasyon esnasında kanallar % 5'lik NaOCI ile yıkandı. Daha sonra alçı modeller röntgen tüpündeki düzeneğe yerleştirilerek standart şartlarda birer radyografi daha alındı. Alınan radyografiler negatoskop üzerinde aynı çalışmacılar tarafından kurvatür açıları yönünden tekrar değerlendirilerek elde edilen değerler kaydedildi.

Geleneksel yöntem ve step-back yöntemiyle kök kanal genişletmeleri sonucu işlemler öncesi ve sonrası oluşan kök kurvatür açısı farklılıkları istatistiksel olarak varyans analizi ile değerlendirildi. Tesbit edilen farklılıklar Duncan testi ile araştırıldı.

## BULGULAR

Geleneksel yöntem ve step-back yöntemi ile elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunamadı (Varyans analizi;  $p > 0.05$ ).

Yöntemlerin kök kurvatür açısına göre kendi içindeki gruplar arası değerlendirmede step-back tekniğinde bir farklılık bulunamazken, geleneksel yöntemde bir farklılık olduğu belirlendi (Varyans analizi;  $p < 0.05$ ).

Farklılıkların araştırılmasında bu farkın 0°-10° ve 21°-30° 0°-10° ve 31°<, 11°-20° ve 21°-30°, 11°-20° ve 31°< gruplarından kaynaklandığı saptandı (Duncan testi;  $p < 0,05$ ).

## TARTIŞMA

Kanalların tam olarak boşaltılması ve şekillendirilmesi belki de başarılı bir endodontik tedavinin anahtarıdır. Nekrotik dokular, pulpa artıkları ve mikroorganizmaların kaldırılması bu işlemin bir parçasıdır. Şekillendirme ise hekimin kanal dolgusunu kolaylıkla yerleştirebileceği mantıklı bir kavitenin oluşturulmasıdır.

Kavitede oluşan yanlışlıklar ve orijinal kanalın ana hatlarına ve doğal kurvatürüne göre meydana gelen değişiklikler dolgu işlemlerinde de güçlükler yaratmakta; özellikle apikal bölümde üç boyutlu hermetik bir tıkamayı olanaksızlaştırabilmektedir.

Çalışmamızda hem step-back tekniği, hem de geleneksel yöntemle yapılan genişletmeler sonucu eğri kanalların orijinal kurvatürlerinde değişimler olduğu görülmüştür. Çalışma şartlarımızda benzer aletler kullanılarak uygulanan her iki yöntemin oluşturulan açılabilirlikler açısından karşılaştırılmasında istatistiksel yönden önem taşıyan herhangi bir farklılık bulunmamıştır.

Elde edilen sonuçlar da göz önüne alınarak burada daha ileri şekilde değerlendirilmesi gereken bir konu olarak kurvatür derecesi ile açının keskinliği; yani eğriliğin kısa bir radius göstermesi durumunun mekanik preparasyonda elde edilen şekil üzerine etkisinin araştırılması akla gelmektedir.

Bir diğer önem taşıyan konu dentin sertliğidir. Dentin sertliği 40-72 Knoop sertlik değerleri arasındadır (3). Southard ve arkadaşları (5) kanal duvarlarını oluşturan dentinin sertliğinin eğrinin kurvatür bölgesinde tercihi olarak aşındırma yapmasına neden olarak kanal preparasyonunda elde edilecek şekli etkileyebileceğini bildirmişlerdir. Çekilmiş dişler üzerinde yapmış olduğumuz çalışmamızda her bir grubun içinde çok farklı değerler elde etmemizde etkili olan faktörlerden birisi de farklı dentin sertliği olan dişler üzerinde çalışılmış olması olabilir.

Eğri kanallarda uygulanan mekanik preparasyon işlemlerinde eğelerin kanalların dış duvarında işlem yapma eğiliminde bulunmalarına rağmen bir kaç kanalın iç duvarında aşındırma yaptıkları görülmüştür. Kök kanal anatomilerinin aşırı sapmalar gösterebilmesi nedeniyle ilk radyografileri inceleyerek belirleyemediğimiz bu sonucu

sağlayan şartlar ise, daha ileri olarak araştırılması gereken bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda enstrümantasyonun apikal bölgede 45 no'ya kadar devam etmesinin nedeni Southard ve arkadaşları (5)'nin 40 no'ya kadar alet kullanımı sonucu % 80 vakada orijinal kanal pozisyonunun korunduğu, 45 no. da ise yalnızca % 40 vakada orijinal şeklin devam ettiği bulgusudur.

Çalışmamızda kökler kanalın en çok kurvatür gösterdiği konumda yerleştirilerek radyografileri alınmıştır. Böylece üç boyutlu olan hacmin iki boyutlu görüntüsünün alınmasıyla göz ardı edilen en önemli değişken minimuma indirilmeye çalışılmıştır.

Her iki mekanik preparasyon tekniğinin farklı kurvatür açılarına göre kendi içindeki gruplar arası değerlendirmede, geleneksel yöntemde bir farklılık olduğu saptanmıştır. Burada 11°-20° ve 21°-30° grupları haricinde farklılıklar bulunması geleneksel yöntemde kök kanallarında eğrilik düzeyi arttıkça preparasyon sonrası istatistiksel yönden önem taşıyan açısal bir farklılığın doğabileceğini göstermektedir. Aynı farklılık step-back yönteminde bulunamamıştır. Bu faktör, bu yöntem lehine değerlendirilebilir.

İnvivo ve invitro çalışma sonuçlarının direkt ilişkilerinin kurulmasında güçlükler bulunmaktadır. Hasta ağzında kanallarda direkt giriş zorluklarına rağmen, lubrikasyona daha elverişli bir zeminin oluşması avantajlar sağlayabilmektedir. Özellikle dar kanallı vital köklerde küçük enstrümanların apikale ulaşmaları çekilmiş dişlere göre daha kolay olabilmektedir.

Sonuç olarak enstrüman ve tekniklerdeki tüm gelişmelere karşın özellikle eğri ve anatomik düzensizlikler gösteren kanallarda ideal ve yeterli preparasyonun hâlâ sağlanamıyor olması, bu konudaki hem teknolojik, hem de biyolojik yönden daha ileri çalışmalar gereksinimini göstermektedir.

## EĞRİ KÖK KANALLARI

### KAYNAKLAR

- 1 — Alaçam, T.: Endodonti. Dişhekimliği Fakültesi Yayın No: 11, Gazi Üniversitesi Basın - Yayın Yüksekokulu Basımevi, Ankara, 1990.
- 2 — Cohen, S., Burns, R.C.: Pathways of the Pulp. 4th Ed., The C.V. Mosby Co., 1982.
- 3 \_ Patterson, S.: Invivo and In Vitro Studies of the Effect of the Disodium Salt of Ethylenediamine Tetra-Acetate on Human Dentin and its Endodontic Implication. Oral Surg., 16 : 83-103, 1963.
- 4 — Schneider, S.W.: A Comparison of Canal Preparations in Straight and Curved Root Canals. Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 32: 271-275, 1971.
- 5 — Southard, D.W., Oswald, R.J., Natkin, E.: Instrumentation of Curved Molar Root Canals with the Roane Technique. J. Endodon., 13 (10): 479-489, 1987.
- 6 — Walton, R.: Histologic Evaluation of Different Methods of Enlarging the Pulp Canal Space. J. Endodon., 2 : 304, 1976.
- 7 \_ Weine, F.: Endodontic Therapy. 3 rd Ed., St. Louis, The C.V. Mosby Co., 1932.