

## FORAMEN APİKALE'NİN DİŞ KÖKLERİNİN ANATOMİK APEKSLERİYLE İLİŞKİSİ

Tayfun ALAÇAM\*

Foramen apikale bütün olgularda kök apeksinin merkezinde yer almamaktadır. Gerçek konumu hakkında bilgi sahibi olmak özellikle endodontik tedavilerde büyük önem taşımaktadır. Radyografik gözlemlerde apikal foramenin gerçek yeri özellikle açıklığın bukkal veya lingual tarafa baktığı konumlarda saptanamamaktadır. Bu durumda uygun bir kanal dolgusu yapmak güçleşmektedir.

Green ön ve arka grup dişler için ayrı olarak yaptığı çalışmalarda (2, 3), arka grup dişlerde % 50 olguda kanal ağzının anatomik apeksde bulunmadığını bildirmiştir. Apekse göre ortalama 0.44 mm. olan uzaklığın 2 mm.'ye kadar değişebildiğini bildirmiştir. Ön grup dişlerde yaptığı incelemelerde % 80 olguda konum değişiklikleri saptamıştır.

Burch ve Hulen (1) inceledikleri 877 diştten % 82'sinde foramen apikalenin kök apeksinden değişik yerlerde bulunduğunu ve apeksden ortalama uzaklığın 0.59 mm. olduğunu ileri sürmektedirler.

Pineda ve Kuttler (4 ) 7000 diş üzerinde yaptıkları ölçümlerde % 83 olguda foramen apikalenin kök apeksinin ucunda bulunmadığını bildirmişlerdir.

Von der Lehr ve Marsh (5) ancak % 37 olguda foramen apikalenin kök apeksinde yer aldığını saptamışlardır.

(\*) Gazi Üniv. Diş Hek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı Öğr. Üyesi,  
Doç. Dr.

## FORAMEN APİKALE

Biz de bu çalışmamızı değişik gruptan dişlerin ayrı ayrı köklerinde anatomik apekse göre majör apikal foramenin gösterdiği sapmaların yerlerini, miktarını ve sıklığını göstermek ve ülkemiz insanlarından elde edilen bu verileri diğer araştırmacıların bulgularıyla karşılaştırmak amacıyla yaptık.

## MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada çekimleri yapılarak formalinde saklanmış **910** adet ön ve arka grup diş kullanıldı. İncelenecek dişlerin kök oluşumunu tamamlamış olmalarına dikkat edildi. Dişlerin majör apikal foramen olarak saptanan açıklıkları köklerin **4** mm. lik uç bölümlerinde görülen en büyük kanal ağzıydı. Mandibular molar dişlerin mezial kökleri iki büyük foraminanm gözlenmesi için araştırıldı. Dişler şu şekilde gruplandırılarak incelendi- Maksiller: kesiciler, kaninler, tek köklü premolarlar, iki köklü premolarlar, **1.** ve **2.** molarlar. Mandibular: kesiciler, kaninler, premolarlar, **1.** ve **2.** molarlar.

Dişlerin bütün kökleri foramen apikalenin yeri açısından incelendi. Eğer bir sapma varsa bukkal, lingual, mezial veya distalde olduğu kaydedildi. Sapmaların anatomik apeksden olan uzaklıkları binoküler mikroskop ile ölçüldü. Direkt ışık kaynağı ile kök apeksleri aydınlatıldı. Ölçüm yapılmadan dişler uzun eksenlerine paralel olarak lam üzerinde sabitleştirildi. Ölçümler anatomik apeks ve foramen apikalenin en okluzal noktası arasında yapıldı. Bu uzunluklar kaydedildi.

## BULGULAR

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular Tablo **1, 2, 3, 4, 5** ve **6** da sunulmuştur.

TABLO 1. Kesici diş foramen - apeks ilişkisi

Maksiller			Mandibular		
Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	26	—	Normal	20	—
Bukkal	23	0.73	Bukkal	32	0.84
Lingual	10	0.61	Lingual	13	0.62
Meziyal	19	0.69	Meziyal	14	0.66
Distal	22	0.72	Distal	21	0.44

Ortalama = 0.52

Ortalama = 0.55

TABLO 2. Kanin diş foramen - apeks ilişkisi

Maksiller			Mandibular		
Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	14	—	Normal	24	—
Bukkal	24	0.72	Bukkal	30	0.69
Lingual	6	0.85	Lingual	8	0.39
Meziyal	24	0.87	Meziyal	24	0.63
Distal	32	0.73	Distal	14	0.64

Ortalama = 0.63

Ortalama = 0.46

## FORAMEN APİKALE

TABLO 3. Tek köklü premolar foramen - apeks ilişkisi

Maksiller			Mandibular		
Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	25	—	Normal	20	—
Bukkal	10	0.95	Bukkal	27	0.74
Lingual	17	0.79	Lingual	25	0.84
Meziyal	28	0.78	Meziyal	14	0.87
Distal	20	0.94	Distal	14	0.99

Ortalama = 0.64

Ortalama = 0.70

TABLO 4. Maksiller premolar (çok köklü) foramen - apeks ilişkisi

Bukkal Kök			Palatinal Kök		
Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	14	—	Normal	3	—
Bukkal	21	0.59	Bukkal	2	0.61
Lingual	19	0.63	Lingual	28	0.59
Meziyal	15	0.58	Meziyal	29	0.68
Distal	31	0.64	Distal	38	0.71

Ortalama = 0.49

Ortalama = 0.52

**TABLO 55. Mandibular molar foramen - apiks ilişkisi**

Meziyal Kök (Bir büyük foramen)				Distal Kök			
Lokalizasyon	Sayı	%	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	%	mm. olarak
Normal	8	13.3	—	Normal	8	8	—
Bukkal	10	16.6	0.79	Bukkal	15	15	0.57
Lingual	1	1.66	0.21	Lingual	5	5	0.85
Meziyal	14	23.3	0.81	Meziyal	17	17	0.69
Distal	27	45	0.76	Distal	55	55	0.84

Ortalama = 0.67

Ortalama = 0.705

**Meziyal kök (iki büyük foramen)**

Meziyobukkal foramen				Meziyolingual foramen			
Lokalizasyon	Sayı	%	mm. olarak	Lokalizasyon	Sayı	%	mm. olarak
Normal	10	20	—	Normal	12	24	—
Bukkal	12	24	0.77	Bukkal	6	12	0.35
Lingual	2	4	0.59	Lingual	9	18	0.62
Meziyal	7	14	0.92	Meziyal	4	8	0.48
Distal	19	38	0.54	Distal	19	38	0.55

Ortalama = 0.54

Ortalama = 0.38

FORAMEN APİKALE

**TABLO 6. Maksiller molar foramen - apeks ilişkisi**

Disto - bukkal Kök			Meziyo - bukkal Kök		
Lokalizasyon	Sayı	olarak mm.	Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	11	—	Normal	16	—
Bukkal	15	0.79	Bukkal	21	0.86
Lingual	23	0.63	Lingual	20	0.69
Meziyal	20	0.86	Meziyal	19	0.87
Distal	31	0.69	Distal	24	0.83

Ortalama = 0.55

Ortalama = 0.65

**Palatinal Kök**

Lokalizasyon	Sayı	mm. olarak
Normal	10	—
Bukkal	24	0.83
Lingual	32	0.88
Meziyal	9	0.81
Distal	25	0.87

Ortalama = 0.68

## TARTIŞMA

Foramen apikale'nin gerçek konumu hakkında bilgi sahibi olmak, kök kanal tedavisinde kanal aletlerinin kanaldan çıkarak periapeksde kullanılmalarını engellemekte ve sement - dentin birleşiminde sonlanan ideal bir kanal dolgusunun yapımını kolaylaştırmaktadır.

Foramen apikale'nin yeri çeşitli araştırmacıların bulgularına göre apeksden % 50-92 arasında değişen oranlarda sapmalar göstermektedir (1, 2, 3, 4, 5).

Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz apeksden % 83 sapma ve ortalama 0.58 mm. uzaklık bulgusu, Burch ve Hulen (1)'in % 82'lik sapma ve ortalama 0.59 mm.'lik uzaklık bulgusuna yakınlık göstermektedir. Değişik araştırmacıların elde ettikleri sonuçlardaki ufak sapmalarda çalışma yöntemleri, yaptıkları ölçümlerde aldıkları başlangıç noktaları, örnek aldıkları bölge, ırk özellikleri, genetik faktörler, seçilen dişlerin ağızda etkisinde kaldığı kuvvetler etken olabilir.

incelediğimiz mandibular molar dişlerin bazılarının mezial köklerinin iki kökün kaynaşmasından meydana geldiği halde sıklıkla bir foramen gösterdikleri görülmüştür, incelenen 110 mandibular molar dişin yalnızca 50'sinin 2 majör foramen gösterdiği görülmüştür. Bu bulgumuz Burch ve Hulen (1) ve Green (3)'in bulgularına paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak klinikçilere kök kanal tedavi işlemleri sırasında foramen apikalenin yerinin anatomik apeksden sapmalar gösterebileceğini akıllarında tutarak film ölçümleri, enstrümantasyon ve kanal dolgusu evrelerinde periyodontal ligamentin yaralanmasından kaçınmalarını önerebiliriz.

## ÖZET

Foramen apikalenin anatomik apeksden olan sapmalarının sıklığını saptamak amacıyla 910 diş üzerinde çalışıldı. Ortalama % 83 olguda ana kanal açıklığı anatomik apeksden uzakta bulundu. Bu uzaklık ortalama 0.58 mm. olarak saptandı.

SUMMARY

THE RELATIONSHIP OF THE APICAL FORAMEN TO THE  
ANATOMIC APEX OF TEETH

Nine hundred and ten teeth were examined to determine the incidence of foramen deviation from the anatomic apex. An average of 83 per cent of the teeth showed displacement of the foramina from the root apex. The average distance between the foramen and anatomic root apex was found to be 0.58 mm.

KAYNAKLAR

1. Burch, J.G., Hulen, S. : The Relationship of the Apical Foramen to the Anatomic Apex of the Tooth Root. Oral Surg., 34 (2) : 262-268, 1972.
2. Green, D. : Stereomicroscopic Study of the Root Apices of 400 Maxillary and Mandibular Anterior Teeth. Oral Surg., 9 : 1224-1232, 1956.
3. Green, D. : Stereomicroscopic Study of 700 Root Apices of Maxillary and Mandibular Posterior Teeth. Oral Surg., 13 : 728-733, 1960.
4. Pineda, F., Kuttler, Y. : Mesiodistal - Buccolingual Roentgenographic Investigation of 7.275 Root Canals. Oral Surg., 33 : 101-110, 1972.
5. Von der Lehr, W.N., Marsh, R.A. : A Radiographic Study of the Point of Endodontic Egress. Oral Surg., 35 : 105-109, 1973.