

GÖMÜLÜ MAKSİLLER KANİN TEDAVİSİNİN ÜST SANTRAL KESERLERİN APİKAL KÖK REZORBSİYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Yrd. Doç. Dr. Tülin (Uğur) Taner*

Prof. Dr. Semra Ciğer**

Dt. Ela Akça***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı palatinalde gömülü maksiller kaninlerin ortodontik tedavisinin üst kesici dişlerin apikal kök rezorbsiyonu üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla palatinalde gömülü maksiller kanini olup, çekimsiz edgewise mekaniği ile tedavi edilmiş 15 olgu ile çekimsiz sabit ortodontik tedavi görmüş 15 birey tedavi kapsamına alınmıştır. Bu bireylerden tedavi başı ve sonunda alınan lateral sefalometrik filmler üzerinde santral kesici dişlerin boyu ölçülerek kök rezorbsiyon miktarı saptanmıştır. Ayrıca kaninin labiyal inklinasyonu ve oklüzal düzleme uzaklığının saptanması için çeşitli açısal ve boyutsal ölçümler yapılmıştır. Kök rezorbsiyon miktarı gömülü kanin grubu için ortalama 1.69 ± 1.68 mm olarak bulunurken diğer grupta ortalama 0.87 ± 1.01 mm olarak ölçülmüş, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kaninin vertikal erüpsiyonu ile kök rezorbsiyon miktarı arasında korelasyon bulunmamıştır. Tedavi süresi gömülü kanin grubunda daha fazla olmasına karşın kök rezorbsiyon miktarı ile arasında korelasyon saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: gömülü maksiller kanin, kök rezorbsiyonu

SUMMARY

(The evaluation of the effect of impacted maxillary canine treatment on apical root resorption of maxillary central incisor)

The aim of this study is to investigate the effect of orthodontic treatment of palatally impacted canines

on apical root resorption of maxillary incisor teeth. The sample included 15 subjects who had palatally impacted canine teeth and treated non-extraction with edgewise mechanics and the other 15 subjects treated non-extraction with edgewise mechanics. On the lateral cephalometric headfilms of these patients taken at the beginning and at the end of the treatment, the amount of root resorption was determined by measuring the length of the central incisor teeth. In addition a number of angular and linear measurements were made to determine the labial inclination of the canine and its distance to the occlusal plane. The mean amount of root resorption was found as 1.69 ± 1.68 mm for the impacted canine group while it was measured 0.87 ± 1.01 mm in the other group. The difference between the two groups was not found to be statistically significant. No correlation was found between the amount root resorption and the vertical eruption of the canine tooth. Although the treatment time was longer in the impacted canine group, it was not found to be correlated with the amount root resorption.

Key words: impacted maxillary canine, root resorption.

GÖMÜLÜ MAKSİLLER KANİN TEDAVİSİNİN ÜST SANTRAL KESERLERİN APİKAL KÖK REZORBSİYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Maksiller daimi kaninlerin ektopik erüpsiyonu ve gömüklüğü sık rastlanan bir klinik problemdir. Gömülü kanin görülme sıklığı popülasyonda %1.7 ola-

* H.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Öğretim Üyesi

** H.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D. Başkanı, Öğretim Üyesi

*** H.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Araştırma Görevlisi.

rak bulunmuştur(1). Kızlarda erkeklere göre 3 kat daha fazla görülmektedir(2). Palatinalde gömülü kalma oranı vestibüle göre 2-3 kat daha fazla saptanmıştır(3).

Palatinalde gömülü maksiller kaninlerin ortodontik tedaviyle dental arka getirilmesi arzu edilen bir durumdur, çünkü maksiller kaninler, dental arkta anterior ve posterior dişler arasında köprü vazifesi görmektedirler. Gömülü maksiller kaninlerin tedavileri hakkında karar verebilmek birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler, hastanın yaşı, sistemik durumu, tedaviye uyumu, ağız hijyeni, ortodontik tedaviye ihtiyacı, süt kanin rezorbsiyonu, gömülü kaninin pozisyonu ve komşu dişlerle ilişkisi olarak sıralanabilir. Gömülü kanin ile ilgili şu tedavi seçenekleri rapor edilmiştir(4).

- Hiç tedavi yapılmaması; eğer süt kaninin kökü rezorbe olmamış ve estetik olarak da kabul edilebilir ölçülerdeyse,
- Kanin çekimi ve kalan boşluğun kapatılması
- Transplantasyon
- Protetik veya restoratif tedavi
- Dişin üzerinin cerrahi olarak açılması ve ortodontik olarak sürdürülmesi.

Maksiller kaninin dental arka alınması için kombine ortodontik-cerrahi işlemler başarıyla uygulanmaktadır. Palatinalde gömülü maksiller kaninler için en sık kullanılan ve en az travmatik teknik, kanin kronuna cerrahi işlem sırasında bonding ataçman yerleştirilmesi ve daha sonra balista spring yardımıyla kaninin dental arkta yerine alınmasıdır(5).

Gömülü kaninlerin yerinde bırakılması, komşu dişlerin köklerinde rezorbsiyon veya folikülün kistik transformasyonu gibi komplikasyonlara neden olabilir. Maksiller kaninlerin ektopik erüpsiyonuna bağlı lateral kesici dişlerde rezorbsiyon görülme sıklığı %0.7 olarak rapor edilmiştir. Santral kesici dişleri de etkileyebilen bu rezorbsiyonların çoğu kökün orta üçlüsünde oluşturmaktadır(6). Bu rezorbsiyondan ayrı olarak, palatinalde gömülü maksiller kaninlerin ortodontik tedaviyle sürdürülmesinin de üst kesici dişler için apikal kök rezorbsiyonu riski taşıdığı belirtilmiştir(7).

Maksiller kaninin estetik, fonetik ve fonksiyonel önemi nedeniyle, gömülü olması durumunda dental arka alınması tercih edilen bir ortodontik tedavi yaklaşımıdır. Bu çalışmanın amacı; 1- palatinalde

gömülü maksiller kaninin ortodontik düzeltiminin üst santral kesici dişlerde apikal kök rezorbsiyonu riski taşıyıp taşımadığını belirlemek, 2- gömülü kaninin pozisyonu ile rezorbsiyon miktarı arasındaki potansiyel ilişkiyi değerlendirmek, 3- tedavi süresinin kök rezorbsiyonu üzerindeki etkisini saptamaktır.

BİREYLER VE YÖNTEM

Yaşları minimum 11, maksimum 19 olmak üzere, ortalama 13.60 ± 1.96 yıl olan, gömülü kaninleri ortodontik olarak düzeltilmiş 10 kız, 5 erkek toplam 15 olgu ile yaşları minimum 10, maksimum 15 olmak üzere, ortalama 12.68 ± 1.43 yıl olan benzer maloklüzyona sahip olup sabit ortodontik tedavi görmüş 10 kız, 5 erkek toplam 15 olgu araştırma kapsamına alındı.

Gömülü kanin grubundaki bireylerin özellikleri:

- Sınıf I molar ilişkisi,
- Minimum ile orta derecede çapraşıklık,
- Ankracı sağlamak amacıyla molarlara uygulanan palatal bar ile birlikte balista spring kullanılmış olan,
- Çekimsiz edgewise mekaniği ile tedavi edilmiş olgulardan oluşmaktaydı.

Kontrol grubundaki bireylerin özellikleri:

- Sınıf I veya başbaşa molar ilişkisi,
- Minimum ile orta derecede çapraşıklık,
- Çekimsiz edgewise mekaniği ile tedavi edilmiş, molar ilişkisi başbaşa olan olgularda molarların ortodontik distalizasyonu için headgear uygulanmış olgulardan oluşmaktaydı.

Her iki grupta da sefalometrik radyograflarda üst kesici ve kanin dişlerin net olarak izlenebilmesine dikkat edildi.

Kök rezorbsiyon miktarı, maksiller santral kesici dişin lateral sefalogram üzerinde tedavi başlangıcı ve tedavi sonundaki diş boyunun farkı alınarak hesaplandı. Diş boyunu ölçmek için, sefalogram üzerine asetat kağıdı yerleştirilerek maksiller santral kesici dişin insizal ve apikal ucuna toplu iğne ucu ile iki işaret kondu. Bu işaretler daire içine alındı ve iki işaret arasındaki uzunluk 0.1 mm hassaslıktaki bir kompasla ölçüldü(8). Yöntemin hatasını ölçmek için tüm işaretlemeler ve ölçümler yeniden yapıldı ve birinci ve ikinci ölçümler arasındaki metod hatası 0.17 mm olarak ölçüldü.

Üst kanin pozisyonu lateral sefalogram üzerinde yapılan açısal ve doğrusal ölçümlerle belirlendi (Şekil 1). Gömülü maksiller kaninin pozisyonu, hastaların başlangıç panoramik, oklüzal ve periapikal radyograflarında incelendi, fakat bu filmler üzerinde milimetrik ölçüm yapmak güvenilir olmadığı için standart koşullarda çekilmiş lateral sefalogramlar üzerinde üst kanin pozisyonu saptandı. (9) Şekil 1, gömülü kanin pozisyonunu belirlemek için lateral sefalogramda yapılan açısal ve doğrusal ölçümleri göstermektedir.

İstatistiksel Analiz

Tedavi başlangıcı ve bitişi arasındaki fark olup olmadığı, Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile araştırıldı. Hem gömülü kanin tedavisi yapılmış hem de kontrol gruplarında tedavi öncesi ile tedavi sonrası ölçümleri arasında fark bulunan değişkenlerin karşılaştırması Mann Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Kök rezorbsiyon miktarı ile diğer parametreler arasındaki ilişkinin araştırılması için pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

BULGULAR

Tablo I ve II ile iki grubun tedavi öncesi ve sonrası ölçümlerinin aritmetik ortalama (x), standart sapma (SS), ortanca, minimum ve maksimum değerlerini içermektedir. Tablo III iki grubun tedavi öncesi ile tedavi sonrası ölçümleri arasında fark bulunan değişkenlerin karşılaştırmasını içermektedir.

Ortodontik tedavi sonrası kök rezorbsiyonu gömülü kanin grubunda ortalama 1.69 ± 1.68 mm olarak ölçülürken diğer grupta 0.87 ± 1.01 mm olarak bulundu ($p < 0.01$) (Tablo I, II). İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (ÖD).

Her iki grupta da üst santral kesici dişin inklinasyonu tedavi sonunda değişmedi (ÖD) (Tablo I, II).

Gömülü kanin grubunda tedavi öncesi kaninin oklüzal düzleme olan uzaklığı ortalama 9 mm iken tedavi sonrasında bu mesafe ortalama $+0.8$ mm olarak ölçüldü ($p < 0.001$) (Tablo I). Diğer grupta bu mesafeler 1.7 mm ile $+0.6$ mm arasında değişti ($p < 0.05$) (Tablo II). İki grup arasındaki fark anlamlı bulundu ($p < 0.001$) (Tablo III).

Yapılan korelasyon analizi sonucunda gömülü kanin grubunda kök rezorbsiyon miktarı ile kanin-oklüzal düzlem mesafesi arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı ($r: -0.10$) (Tablo IV).

Gömülü kanin grubunda tedavi sonunda kanin inklinasyonu ile ilgili değişkenlerde farklılık bulunmazken (ÖD), diğer grupta üst kaninin Apog ve FH düzlemleri ile yaptığı açılar azaldı, kanin kronunun insizali ve üst keser uzun eksenli arasındaki mesafe arttı ($p < 0.05$; $p < 0.01$) (Tablo I, II).

Tablo V iki grubun toplam aktif tedavi sürelerinin karşılaştırmasını göstermektedir. Gömülü kanin grubunda toplam tedavi süresi diğer gruba oranla daha fazla bulundu ($p < 0.05$). Ancak yapılan korelasyon analizi, kök rezorbsiyonu ile tedavi süresi arasında anlamlı bir ilişki göstermedi ($r: -0.50$) (Tablo IV).

TARTIŞMA

Kök rezorbsiyonunun rutin ortodontik tedavinin bir sonucu olduğu kabul edilmektedir (10, 11, 12, 13). Çoğu olguda bu rezorbsiyon miktarı çok azdır ve klinik önem taşımaz (14). Ancak bazı olgularda gözlenen şiddetli kök rezorbsiyonu, risk faktörlerinin araştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Gömülü maksiller kaninlerin ortodontik tedavisinin kök rezorbsiyonuna neden olan bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (7). Çalışmamız, estetik, fonasyon ve fonksiyon açısından çok önemli bir diş olan maksiller kaninin palatinalde gömülü olduğu durumlarda ortodontik tedaviyle dental arka alınması sırasında üst santral kesici dişlerde apikal kök rezorbsiyonu meydana gelip gelmediğinin araştırılması ve eğer rezorbsiyon meydana gelmişse, kök rezorbsiyon miktarı ile palatinalde gömülü kaninin pozisyonu ve tedavi süresi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

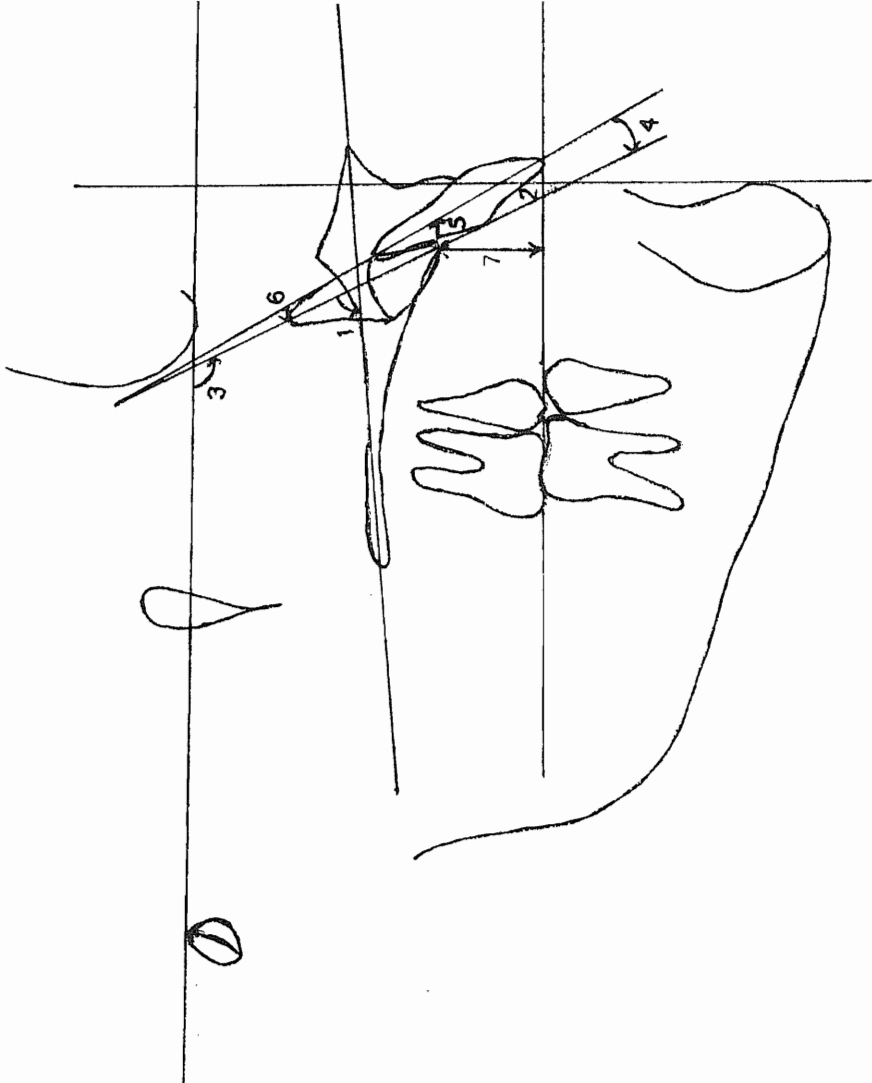
Üst santral kesici dişteki rezorbsiyon miktarını belirlemek için hastalardan tedavi başı ve sonunda alınan standart sefalometrik filmler üzerinde Copeland ve Green'in (8) tanımladığı şekilde ölçüm yapılmıştır. Bu yöntemin güvenilirliği yapılan tekrar ölçümlerinde test edilmiş ve metod hatası 0.17 mm olarak bulunmuştur. Kök rezorbsiyon miktarının, periapikal radyograflar üzerinde değerlendirildiği çalışmalar mevcut (6, 15). Periapikal radyografların üzerinde yapılan ölçümlerin güvenilir olması için paralel teknik kullanılarak distorsiyonun en aza indirilmesi gerekmektedir (9). Araştırma grubumuzu içeren örneklerin periapikal radyograflarının paralel teknikte çekilmemiş olması nedeni ile bu yöntem tercih edilmemiştir.

Kanin pozisyonunun dental arka ve diğer dişlerle ilişkisine göre saptanmasında periapikal, panoramik, oklüzal, frontal ve lateral sefalometrik filmler-

ŞEKİL

Şekil 1- üst gömülü kanin pozisyonunun saptanması için lateral sefalogram üzerinde yapılan açısal ve doğrusal ölçümler

- | | |
|--|--|
| 1- $\underline{3}$ eksen eğimi-AnsPns ($^{\circ}$) | 5- $\underline{3}$ insizal ucu-1 eksen eğimi (mm) ($^{\circ}$) |
| 2- $\underline{3}$ eksen eğimi-Apog ($^{\circ}$) | 6- $\underline{3}$ apikal ucu- \perp eksen eğimi (mm) |
| 3- $\underline{3}$ eksen eğimi-FHD ($^{\circ}$) | 7- $\underline{3}$ insizal ucu-oklüzal düzlem (mm) |
| 4- $\underline{3}$ eksen eğimi- \perp eksen eğimi ($^{\circ}$) | |



Tablo I
Gömülü kanin tedavisi yapılmış olan grupta santral kesici diş boyu ve kanin pozisyonu ölçümleri (n=15)

Değişkenler	Ölçüm		SS	Ortanca	Min.	Maks.	p.
	Zamanı	\bar{x}					
Diş boyu (mm)	T.Ö.	26.20	2.60	25.34	22.48	31.14	0.002*
	T.S.	24.51	2.61	24.00	20.50	30.00	
$\underline{3}$ -ANSPNS (°)	T.Ö.	73.42	10.15	74.00	52.00	89.00	0.865
	T.S.	73.40	4.38	74.00	62.00	79.50	
$\underline{3}$ -APOG (°)	T.Ö.	21.75	9.69	21.00	7.00	45.00	0.334
	T.S.	19.73	7.31	17.00	9.00	32.00	
$\underline{3}$ -FH (°)	T.Ö.	107.75	9.20	107.00	93.00	129.00	0.510
	T.S.	106.60	5.15	106.00	99.00	117.00	
$\underline{3}$ - $\underline{1}$ (°)	T.Ö.	6.15	4.46	6.00	0.00	17.00	0.532
	T.S.	6.97	4.28	6.50	1.00	14.00	
$\underline{3}$ insizal- $\underline{1}$ insizal (mm)	T.Ö.	6.93	2.64	7.50	1.5	12.0	0.249
	T.S.	7.90	1.91	8.50	4.50	11.50	
$\underline{3}$ apikal- $\underline{1}$ apikal (mm)	T.Ö.	6.20	2.54	6.00	2.50	10.50	0.900
	T.S.	6.27	2.27	6.00	1.00	9.00	
$\underline{3}$ -oklüzal düzlem (mm)	T.Ö.	-9.07	3.01	-9.00	-15.00	-3.50	0.001**
	T.S.	0.83	1.22	0.00	0.00	3.50	
$\underline{1}$ -FH (°)	T.Ö.	109.80	6.85	110.00	98.00	125.50	0.124
	T.S.	111.57	5.41	111.00	102.50	123.00	

*p<0.01; ** p<0.001

Tablo II
Sabit ortodontik tedavi görmüş olan grupta santral kesici diş boyu ve kanin pozisyonu ölçümleri (n=15)

Değişkenler	Ölçüm						
	Zamanı	\bar{x}	SS	Ortanca	Min.	Maks.	p.
Diş boyu (mm)	T.Ö.	25.67	2.60	25.34	22.48	31.14	
	T.S.	24.80	2.40	24.34	22.32	29.76	0.001**
$\underline{3}$ -ANSPNS (°)	T.Ö.	72.40	7.76	73.00	56.00	86.50	
	T.S.	77.70	5.57	78.50	67.00	88.00	0.088
$\underline{3}$ -APOG (°)	T.Ö.	27.33	8.53	27.00	9.50	46.50	
	T.S.	19.80	5.79	20.00	12.00	35.00	0.013**
$\underline{3}$ -FH (°)	T.Ö.	109.50	8.37	109.50	93.50	130.00	
	T.S.	102.67	5.89	103.50	91.00	111.00	0.044*
$\underline{3}$ - $\underline{1}$ (°)	T.Ö.	5.23	5.24	4.00	0.00	16.50	
	T.S.	9.20	5.34	7.00	2.00	22.00	0.995
$\underline{3}$ insizal- $\underline{1}$ insizal (mm)	T.Ö.	5.77	2.31	5.50	3.00	12.00	
	T.S.	9.67	2.09	10.00	6.00	13.00	0.003*
$\underline{3}$ apikal- $\underline{1}$ apikal (mm)	T.Ö.	5.87	1.47	5.50	4.00	10.00	
	T.S.	5.53	2.23	5.00	1.00	10.00	0.779
$\underline{3}$ -oklüzal düzlem (mm)	T.Ö.	-1.77	3.25	-2.00	-7.50	5.00	
	T.S.	0.60	1.33	0.50	-1.50	3.50	0.023*
$\underline{1}$ -FH (°)	T.Ö.	110.20	5.02	110.00	103.00	119.00	
	T.S.	111.87	6.19	109.00	104.00	125.50	0.030

* p<0.05; ** p<0.01 *** p<0.001

Tablo III
İki grup arasında farkların (bitiş-başlangıç) karşılaştırılması ile ilgili sonuçlar

Değişkenler	Grup	\bar{x}	SS	Ortanca	Min.	Maks.	U	p
Diş boyu (mm)	Göm.kanin	-1.69	1.68	-1.02	0.00	5.24	142	0.233
	Kontrol	-0.87	1.01	-0.62	0.10	3.90		
3-okluzal (mm)	Göm.kanin	-9.90	2.87	-10.00	-15.00	-5.00	215	0.000*
	Kontrol	-2.37	3.86	-2.00	-9.50	6.50		

* p<0.001

Tablo IV
Gömülü kanin tedavisi yapılmış olan grupta korelasyon analizi sonuçları¹

Değişkenler	Diş Boyu
Diş Boyu	1.00
3 - Okluzal Düzlem	-0.10
Tedavi Süresi	-0.50

¹ Pearson korelasyon katsayısı (r)

Tablo V
İki grup arasında toplam tedavi süresinin karşılaştırması

Grup	\bar{x}	SS	Ortanca	Min.	Maks.	U	p
Göm.kanin	26.77	9.87	25.50	12.00	44.00	148.5	0.05*
Kontrol	19.67	6.76	18.00	9.50	32.00		

* p<0.05

den yararlanılmaktadır(16). Kesici dişlerde rezorbsiyon şüphesi olan olgularda ise daha detaylı bir radyografik yöntem olan bilgisayarlı tomografi önerilmektedir(17). Konvansiyonel periapikal, panoramik ve oklüzal radyografların kombine olarak kullanımı, kanin pozisyonunun üç boyutlu olarak saptanmasında yararlıdır(18). Ancak tek başına periapikal radyograflarda kanin pozisyonu doğru olarak saptanamamaktadır(19). Panoramik radyograflar ise üzerinde mm'lik ölçüm yapabilmek için magnifikasyon ve distorsiyon gibi problemler içerdikleri için güvenilir değildir(9). Bu nedenle araştırmamızda kanin pozisyonunun açısız ve boyutsal ölçümlerinde sefalometrik filmlerden yararlanılmıştır.

Çalışmamızın her iki grubunda da kök rezorbsiyonunun gözlenmesi, apikal kök rezorbsiyonunun rutin ortodontik tedavinin bir komplikasyonu olduğunu belirten araştırmacıların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (10, 11, 12, 13, 20). Kök rezorbsiyon miktarı, gömülü kanin grubunda ortalama 1.69 mm olarak ölçülürken çekimsiz ortodontik tedavi gören grupta ortalama 0.87 mm olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Palatinalde gömülü kanin grubundaki rezorpsiyon miktarının kaninin vertikal erüpsiyon miktarı ile ilişkili olup olmadığı araştırılmış ve rezorbsiyon ile kaninin sürme yolunun uzunluğu arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gözlenmiştir. Kaninin labiyal inklinasyonu ise gömülü kanin grubunda tedavi başı ve sonunda değişmezken çekimsiz ortodontik tedavi gören grupta tedavi başında labiyale eğimli olan kaninler tedavi sonunda dikleşmişlerdir. Maksiller kaninlerin oral kaviteye doğru sürerken belirgin mezial inklinasyon göstermeleri, çekimsiz grupta başlangıç kanin inklinasyonunun fazla çıkmasının nedeni olabilir(21).

Ortodontik tedavi süresinin uzunluğunun kök rezorbsiyonuna neden olabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur (10, 15, 22). Gömülü maksiller kaninin ortodontik olarak düzeltimi rutin ortodontik tedaviye göre daha uzun süre almaktadır. Bu süre farkının nedeni kaninlerin sürdürülmesi için gereken ek zamandan kaynaklanmaktadır. Şengün ve ark. (23), balista springle palatinaldeki kaninlerin sürdürülmesi için gereken süreyi ortalama 8 ay olarak bulmuşlardır. McDonald ve Yap (4), labiyalde veya palatinalde gömülü kaninlere sahip hastalarda ortalama ortodontik tedavi süresinin 5-44 ay arasında değiştiğini saptamıştır. Bizim çalışmamızda bu süre gömülü kanin grubu için 26 ay, çekimsiz orto-

odontik tedavi yapılan grupta ise 19 ay olarak bulunmuştur, ancak ortodontik tedavi süresinin uzunluğu ile kök rezorbsiyonu arasında bir ilişki saptanamamıştır. Bu bulgumuz Vonder Ahe (24) ve Dermout ve DeMunck (25) ın sonuçları ile uyum göstermektedir.

Bu çalışmada, palatinalde gömülü maksiller kaninin ortodontik tedavisi sırasında üst santral kesici dişte meydana gelen apikal kök rezorbsiyonu, kaninin erüpsiyon yolunun uzunluğu ve aktif tedavi süresinin uzunluğu ile ilişkili bulunmamıştır. Ancak gömülü kanin grubundaki iki olguda maksiller santral kesici dişte 4 mm'nin üzerinde rezorbsiyon meydana gelmiştir ve bu miktar klinik açıdan önemlidir. Linge ve Linge (7) gömülü kaninlerin ekstrüzyonunu sağlamak için uygulanan kuvvetin kesici dişler üzerinde intrüzif etkisi olduğu ve bu etkinin periodontal ligamentte kompresif kuvvetlere neden olabileceğini belirtmiştir. Ortodontik tedavi sırasında periodontal dokuların aşırı kompresyonu kök rezorbsiyonuna yol açmaktadır(26). Bu çalışmada gömülü kanin grubundaki hastalar, çekimsiz edgewise mekaniği ile tedavi edilmiş olgulardan oluşmaktaydı. Ankraj için tüm hastalarda palatal bar kullanıldı ve kaninin dental arka alınmasında balista springlerden yararlanıldı. Kesici dişlere tedavi sırasında aktif tork verilmedi. Bu çalışmada uygulanan tedavi mekanikleri benzer olduğundan, bunun kök rezorbsiyonu açısından iki grup arasında fark oluşturmayacağı düşünüldü.

SONUÇ

Palatinalde gömülü maksiller kaninlerin ortodontik tedavisi üst santral kesici dişlerin apikal kök rezorbsiyonu açısından rutin ortodontik tedaviden daha fazla risk taşımamaktadır. Bu çalışmada kök rezorbsiyonu ile gömülü maksiller kaninin vertikal erüpsiyon miktarı ya da aktif ortodontik tedavi süresi ilişkili bulunmamıştır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Ericson S, Kurol J Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur J Orthod 8: 133-140, 1986.
- 2- Johnston WD Treatment of palatally impacted canine teeth. Am J Orthod 56: 589-596, 1969.
- 3- Peck S, Peck L, Kataja M The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. Angle Orthod 64: 249-256, 1994.

- 4- Mc Donald F, Yap WL The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth. *Am J Orthod* 89: 331-340, 1986.
- 5- Jacoby H The "ballista spring" system for impacted teeth. *Am J Orthod* 75: 143, 1979.
- 6- Ericson S, Kurol J Incisor resorption caused by maxillary cuspids, a radiographic study. *Angle Orthod* 57: 332-346, 1987.
- 7- Linge L, Linge BO Patient characteristics and treatment variables associated with apical root resorption during orthodontic treatment. *Am J Orthod* 99: 35-43, 1991.
- 8- Copeland S, Green LJ Root resorption in maxillary central incisors following active orthodontic treatment. *Am J Orthod* 89: 51-55, 1986.
- 9- Goaz PW, White SC Oral radiology principles and interpretation. Mosby, ST. Louis, Baltimore, Boston, Chicago, London, Madrid, Philadelphia, Sydney, Toronto, 1994.
- 10- McFadden WM, Engstrom C, Engstrom H, Anholm JM A study of the relationship between incisor intrusion and root shortening. *Am J Orthod* 96: 390-96.
- 11- Sjolien T, Zachrisson BV Periodontal bone support and tooth length in orthodontically treated and untreated persons. *Am J Orthod* 64: 28-37, 1973.
- 12- Goldson L, Henrikson CO Root resorption during Begg treatment. A longitudinal roentgenologic study. *Am J Orthod* 68: 55-66.
- 13- Sharpe W, Reed B, Subtelny JD, Polson A Orthodontic relapse, apical root resorption and crestal alveolar bone levels. *Am J Orthod* 91: 252-58, 1987.
- 14- Plets JH, Isaacson RJ, Speidel TM, Worms FW Maxillary central incisor root length in orthodontically treated and untreated patients. *Angle Orthod* 44: 43-47, 1974.
- 15- Melsen B, Agerbaek N, Morkenstam G Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. *Am J Orthod* 96: 232-241, 1989.
- 16- Bishara SE Impacted maxillary canines, a review. *Am J Orthod* 101: 159-171, 1992.
- 17- Schmuth GPF, Freisfeld M, Köster O, Schüller H The application of computerized tomograph (CT) in cases of impacted maxillary canines. *Eur J Orthod* 14: 296-301, 1992.
- 18- Ericson S, Kurol J Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. *Am J Orthod* 94: 503-513, 1988.
- 19- Ericson S, Kurol J Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod* 91: 483-492, 1987.
- 20- Remington DN, Joondeph DR, Artun J, Riedel RA, Chapko MK Long term evaluation of root resorption occurring during treatment. *Am J Orthod* 96: 43-46, 1989.
- 21- Moyers RE Handbook of orthodontics. Year Book Medical, Chicago, London, Boca Raton, 1988.
- 22- Harry MR, Sims MR Root resorption in bicuspid intrusion. *Angle Orthod* 52:235-57, 1982.
- 23- Şengün O, Ölmez H, Sağdıç D, Aydınтуğ YS, Bal E, Ünal Ü Gömülü kaninlerin cerrahio-rtodontik tedavileri. *Türk Ortodonti Dergisi* 5: 59-65, 1992.
- 24- VonderAhe G Postretention status of maxillary incisors with root-end resorption. *Angle Orthod* 43: 247-255, 1973.
- 25- Dermaut LR, De Munck A Apical root resorption of upper incisors caused by intrusive tooth movement. A radiographic study *Am J Orthod* 90:321-26, 1986.
- 26- Reitan K Initial tissue behaviour during apical root resorption. *Angle Orthod* 44: 68-82, 1974.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr. Tülin (Uğur) Taner
Hacettepe Üniversitesi
Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti A. B. D.
06100 Ankara / TÜRKİYE