Türk Ortodonti Dergisi,
1 (1): 66—74, Ocak 1988.

*Sürekli Üst Kanin Dişlerinin Sürmeleri Sırasında Antero-Posterior Yönde Oluşan Değişiklikler**

Prof. Dr. Oktay ÜNER** Dt. Emel Yücel EROĞLU***

ÖZET

Sürekli üst kanin dişlerinin sürmeleri sırasında antero-posterior yönde oluşan konum değişikliklerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada; araştırma başlangıcında kemik yaşı ortalamaları 101.29 ay, kronolojik yaş ortalamaları 116,48 ay ve Nolla Evrelendirmesine göre kanin dişleri kalsifikasyon düzeyleri ortalamaları ise 7.15 olan, karma dentisyon döneminde 1. sınıf molar ilişkisi ve iskelet yapısına sahip 10'u erkek, 11'i kız toplam 21 birey araştırma kapsamına alındı.

Araştırma başlangıcında ve sonunda olmak üzere, ortalama 10.29 ay aralıkla bilinen yöntemler uygulanarak tüm bireylerden ikişer adet seri profil uzak röntgen filmleri elde edilidi. Profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri üzerinde sürekli üst kanin dişlerinin konumlarının saptanabilmeleri için "A" ve "B" doğrularıyla "1" açısı oluşturuldu.

Ölçüm değerlerinin ortalamaları arasındaki farkların önem kontrollerinin yapılmasında biyometrik yöntemlerden olan "Student-t" ve "Eşleştirilmiş-t" testlerinden yararlanıldı.

Nolla'nın 7—8 kalsifikasyon evreleri arasında sürekli üst kanin dişlerinin sürmeleri sırasında antero-posterior yönde oluşan eksen eğimindeki konum değişikliklerinin biyometrik olarak önemli olmadığı; dikey yöndeki sürme miktarlarının ise önemli olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: Sürme, Üst Kaninler; Dentisyon.

SUMMARY

The Antero-posterior Changes of Upper Permanent Canine Teeth during Their Eruption .

In this study; the antero-posterior changes of upper permanent canin teeth have been investigated during their eruption at a mean period of 10.26 months.

A total of 21 individuals, 10 boys and 11 girls; mean chronological aged 116.48 months, skeletal aged 101.29 months and mean upper canine teeth calcification staged 7.16 values; who have normal occlusion and skeletal class I pattern were examined.

At the beginning of investigation, mean calcification stage has been determined for upper canine teeth according to the Nolla's Method.

The two cephalometric radiographs of all individuals were taken at the beginning and the end of investigation. On the tracings of cephalometric radiographs; two angular and one linear measurements were made. The mean values of these measurements were calculated.

The statistical analyses were applied to determine wherher or not differences of these mean values were significant.

The results of this study indicate that the antero-posterior changes of upper permanent canine teeth during their eruption between Nolla's 7 and 8 stages, in which eruption is more speedy than others stages, have been found statistically insignificant.

Key Words: Eruption; Upper Canines; Dentition.

---

* *Araştırma, G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi 1. Bilimsel Kongresinde tebliğ edilmiştir, 16—21 Haziran. 1987, Milli Kütüphane, Ankara.*

** *G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı.*

*** *G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi.*

GİRİŞ

Normal dişsel ve iskeletsel yapı gösteren bireylerden elde edilen profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri üzerinde saptanan değerlerden yararlanılarak ortodontik anomalilerin tanı ve tedavi planlamaları yapılmaktadır. Anormalin değerlendirilmesi ve tanımlanmasında öncelikle o populasyon için ronmalin ve sınırlarının biyometrik olarak belirlenmesi gerekir.

Büyüyen ve gelişen kafa ve yüzde kesin olarak sabit antropometrik noktalar yoktur; yalnızca görece stabil noktalar vardır. Bu nedenle de literatürde dişlerdeki konum değişikliklerini ve dentisyonun gelişimini inceleyen bir çok yöntem bildirilmiştir (1, 3, 5, 6, 7, 8, 16).

Üst çene dişleri okluzal ve meziyal yönde sürme eğilimindedirler. Bilindiği gibi sürekli üst kanin dişlerinden daha komplike sürme yolu izleyen bir başka diş yoktur ve bu dişler alt 3. molar dişlerden sonra en çok gömülü kalan dişlerdir. Eğer, bir dişte kök oluşumu henüz tamamlanmamışsa halen sürme potansiyelinin olduğuna inanılır.

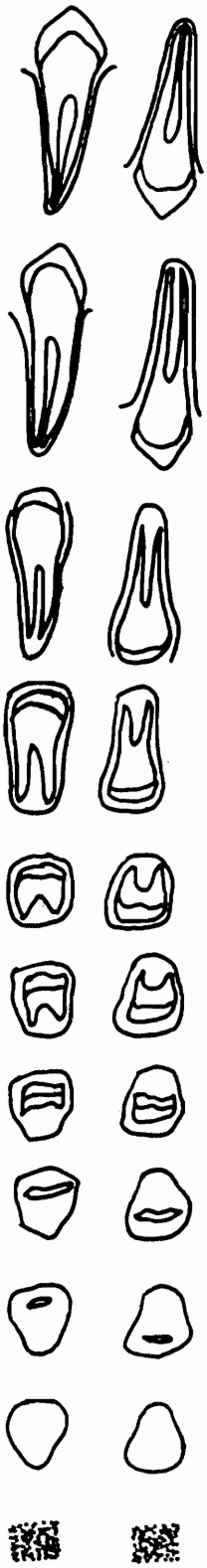
Ortodontik tedavi planlamasını bütünüyle değiştirebileceğinden dolayı; eksen eğimlerindeki bozukluk nedeniyle süremeyecek izlenimi uyandıran ve halen kök oluşum potansiyelleri olan üst kanin dişlerinin eksen eğimlerinde sürme ile değişim olup olmayacağını ve sonuç olarak sürebilecek konum kazanıp kazanmayacaklarının saptanması amacı ile bu araştırma planlandı.

Bu araştırmada, normal iskelet yapıya sahip ve dentisyonu normal gelişim gösteren bireylerde üst kanin dişlerin antero-posterior yönde izledikleri sürme yolu ve oluşabilecek konum değişiklikleri araştırıldı.

MATERYAL VE METOD

Araştırma başlangıcında kemik yaşı ortalamaları 8 yıl V ay, kronolojik yaş ortalamaları 9 yıl VIII ay ve "Nolla Evrelendirilmesi"ne göre kanin dişleri kalsifikasyon düzeyleri ortalaması ise 7.15 olan, karma dentisyon döneminde 1. sınıf molar ilişkisi ve iskelet yapısına sahip 10'u erkek, 11'i kız toplam 21 birey araştırma kapsamına alındı. Araştırmaya alınan bireylerin seçiminde sürekli üst kanin dişlerinin Nolla Evrelendirilmesine göre kalsifikasyon düzeylerinin yaklaşık 6–7 olmasına özellikle dikkat edildi (3, 8) (Şekil 1).

Araştırma başlangıcında ve sonunda olmak üzere ortalama 10.29 ay aralıkla bilinen yöntemler uygulanarak tüm bireylerden ikişer adet seri profil uzak röntgen filmleri ile el ve bilek filmleri elde edildi (2, 11, 14).



Evre 10: Kök Ucu Kapanmış

Evre 9: Kök Oluşumu Hemen Hemen Tamamlanmış. Kök Ucu Açık.

Evre 8: Kök Oluşumunun 2/3'ü Tamamlanmış

Evre 7: Kök Oluşumunun 1/3'ü Tamamlanmış.

Evre 6: Kron Oluşumu Tamamlanmış.

Evre 5: Kron Oluşumu Hemen Hemen Tamamlanmış.

Evre 4: Kron Oluşumunun 2/3'ü Tamamlanmış.

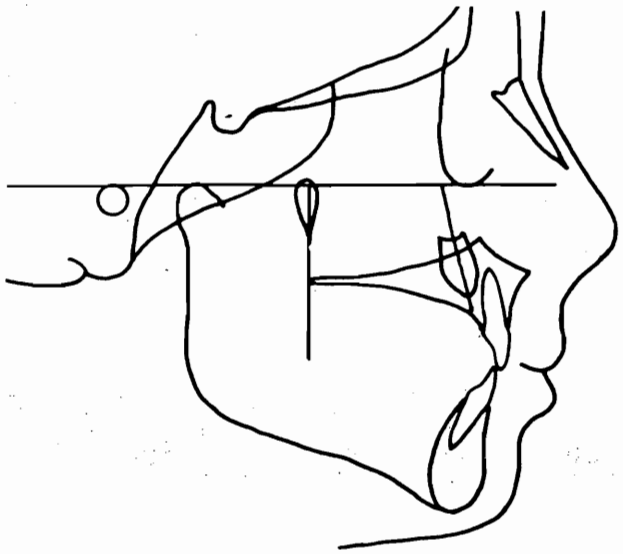
Evre 3: Kron Oluşumunun 1/3'ü Tamamlanmış.

Evre 2: Kalsifikasyon Başlangıcı.

Evre 1: Jermin Oluşması.

Jerm Oluşmamış.

Şekil. 1: Nolla'ya göre diş kalsifikasyon evreleri.



Şekil. 2: Araştırmada kullanılan noktalar ve doğrular.

Profil uzak röntgen filmlerinin üzerinde en distaldeki kanin dişin görüntüsü çizim kağıtlarına geçirildi ve kanin dişin konumunun saptanması amacıyla şu noktalar arasında oluşturulan doğrulardan yararlanıldı (Şekil 2) (4, 6, 10, 11, 15).

1– Noktalar:
- Porion
- Orbita
- İnferior pterigomaksiller fissur

2– Doğrular:
- Frankfurt Horizontal (FH): Zairi porion ve orbitadan geçen düzlem.
- Kanin Aksı: Kanin kasp tepesi ile servikal seviyedeki orta noktadan geçen eksen.
- PTM Vertikal: Frankfurt Horizontal'eye PTM inferiordan dik çıkılan düzlem.

Sürekli üst kanin dişlerinin sürmesi sırasında antero-posterior yönde oluşabilecek değişiklikleri saptamak için profil uzak röntgen filmlerinin çizimleri üzerinde yukarıda belirtilen doğru ve noktalardan oluşturulan iki boyutsal ve bir açısal değer, ortalama 10.29 ay aralıkla alınmış seri profil uzak röntgen filmlerinden ölçüldü (Şekil 3).

Boyutsal Değerler:
- "A" Boyutu: Üst kanin diş kasp tepesinden Frankfurt Horizontal'e olan dikey uzaklık.
- "B" Boyutu: Üst kanin diş kasp tepesinden PTM Vertikal'eye olan yatay uzaklık.

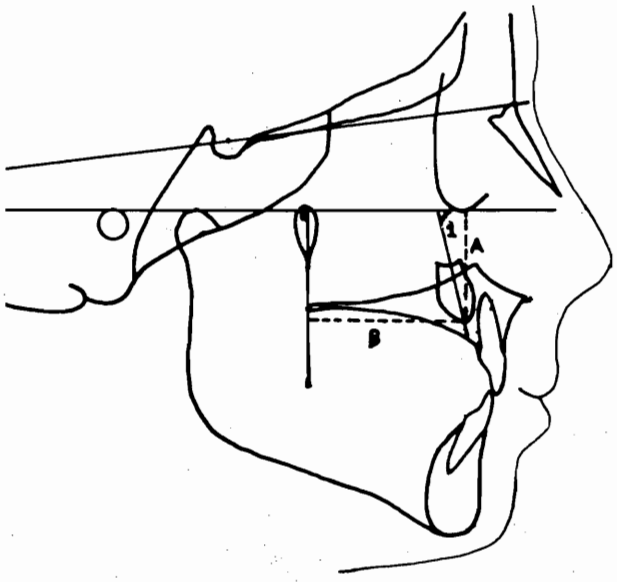
Açısal Değer:
- "1" Açısı: Üst kanin diş aksı ile Frankfurt Horizontal'e arasında oluşan ön alt açı.

Ayrıca Frankfurt Horizontal'enin güvenirliğinin saptanması amacıyla sella-nasion düzlemi ve Franfurt Horizontal'e arasında açı oluşturuldu.

Boyutsal ve açısal değerler 0.5 mm. ve 0.5 derece duyarlılığa kadar ölçüldü.

Yapılan çizim ve ölçümlerdeki bireysel hata kontrolu için boyutsal ve açısal ölçümler numaralandırılarak yapılan kura çekimi sonucunda belirlenen parametrenin random sayıları cetveli aracılığı ile rastgele seçilen 15 bireyde çizim ve ölçümler yeniden yapıldı (13). Bireysel hata kontrolu amacıyla çizim ve ölçümlerden elde edilen değerlerin ortalamaları arasındaki farkın önem kontrolunun yapılmasında "Eşleştirilmiş-t" testinden yararlanıldı (12, 13).

Elde edilen tüm değerlerin ortalamaları ve standart sapmalarının bulunmasında istatistiksel yöntemlerden yararlanıldı ve biyometrik yöntemlerden olan "Eşleştirilmiş-t" ve "Student-t" testleri uygulanarak önem kontrolleri yapıldı (12, 13).



Şekil. 3: Araştırmada kullanılan "A" ve "B" boyutları ile "1" açısı.

BULGULAR

Araştırmaya alınan 10 erkek ve 11 kızın araştırma başlangıcına ilişkin kemik yaşı, kronolojik yaş ve Nolla Evrelendirmesine göre üst kanin diş kalsifikasyon düzeyine ait bulgular Tablo I'de gösterilmiştir. Araştırma başlangıcında kız ve erkeklere ilişkin kronolojik yaş ortalamaları arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olmadığı (t: 0.520; $P > 0.05$); kız ve erkeklere ilişkin kemik yaşı ortalamaları arasındaki farkın da biyometrik olarak önemli olmadığı bulundu (t: 1.390; $P > 0.05$). Kız ve erkeklere ilişkin Nolla Evrelendirmesine göre üst kanin diş kalsifikasyon düzey ortalamaları arasındaki fark biyometrik olarak önemli bulunmadı (t: 1.120; $P > 0.05$) (Tablo I).

Frankfurt Horizontal'e ile sella-nasion arasındaki açının araştırma başlangıcına ve sonuna ilişkin ortalamaları arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olmadığı bulundu (t: 0.730; $P > 0.05$) (Tablo II).

Yapılan çizim ve ölçümlerdeki bireysel hata kontrolu amacıyla rastgele seçilen 15 bireyde, kura ile belirlenen "B" boyutunun yeniden yapılan çizim ve ölçüm lerinden elde edilen ortalama değer ile ilk çizim ve ölçümlere ilişkin ortalama değer arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olmadığı bulundu (t: 1.690; $P > 0.05$) (Tablo III).

Araştırma başlangıcında kız ve erkeklere ilişkin ayrı ayrı "A" ve "B" boyutları ile "1" açısı ortalamaları arasındaki farkların "Student-t" testi ile yapılan önem kontrollerinde: Araştırma başlangıcında kız ve erkeklere ilişkin "A" boyutu ortalamaları arasındaki farkın (t: 0.500; $P > 0.05$); "B" boyutu ortalamaları arasındaki farkın (t: 1.370; $P > 0.05$) ve "1" açısı ortalamaları arasındaki farkın (t: 0.420; $P > 0.05$) biyometrik olarak önemli olmadıkları bulundu (Tablo IV).

Araştırmaya alınan kız ve erkeklere kronolojik yaş, kemik yaşı ve üst kanin diş kalsifikasyon düzeyleri

Tablo I: Araştırma Başlangıcında Erkerlere ve Kızlara İlişkin Kronolojik Yaş-Kemik Yaşı ve Nolla Değerleri

	Erkek (n:10)		Kız (n:11)		t
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	
Kronolojik Yaş. (Yıl..Ay..)	9—VIII	1—0	9—VII	1—I	0.520
Kemik Yaşı. (Yıl..Ay..)	8—0	1—IV	8—IX	1—II	1.390
Nolla Değerleri.	7.15	0.47	7.36	0.39	1.120

Tablo II: Araştırma Süresinde FH Düzleminin SN Düzlemine Göre Eğiminin Kontrolu.

n: 21	Araştırma Başlangıcı				Araştırma Sonu				t
	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.	
$\widehat{FH/SN}$ (derece)	7.07	2.81	2.00	12.00	6.72	2.90	1.00	13.00	0.730

Tablo III: Bireysel Hata Kontrolu

n: 15	1. Ölçüm		2. Ölçüm		t
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	
B Boyutu	38.60	2.09	38.70	1.98	1.680

Tablo IV: Araştırma Başlangıcında Erkekler ve Kızlara İlişkin Ölçüm Değerleri

Kanin Diş.	Erkek (n: 10)		Kız (n: 11)		t
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd	
A (mm.)	33.00	4.22	33.96	4.56	0.500
B (mm.)	39.25	1.95	37.73	2.97	1.370
1. (derece)	78.45	5.29	77.14	8.40	0.420

ile yapılan açısal ve boyutsal ölçümlerin ortalamalar. arasındaki farkların önemli bulunmaması nedeniyle, kız ve erkeklerin birlikte değerlendirilme gereği doğdu.

Araştırma başlangıcında toplam 21 bireyin kronolojik yaş ortalamasının 9 yıl VIII ay, kemik yaşı ortalamasının 8 yıl V ay ve Nolla Evrelendirmesine göre üst kanin diş kalsifikasyon düzeyi ortalamasının 7.26 olduğu bulundu (Tablo V).

Araştırma sonunda toplam 21 bireyin kronolojik yaş ortalamasının 10 yıl VII ay, kemik yaşı ortalamasının 9 yıl IV ay ve Nolla Evrelendirmesine göre üst kanin diş kalsifikasyon düzeyi ortalamasının ise 8.19 olduğu bulundu (Tablo V).

Sürekli üst kanin dişlerin sürmeleri sırasında antero-posterior yönde oluşan konum değişiminin saptanması amacıyla 21 bireyden elde edilen profil uzak röntgen filmlerinin çizimlerinde oluşturulan "A" ve "B" boyutu ile "1" açısı ölçümlerinin değerlendirilmesi sonucu; araştırma başlangıcına ilişkin "A" boyutu ortalamasının 33.5o $\mp$ 4.40 mm., "B" boyutu ortalamasının 38.45 $\mp$ 2.49 mm. ve "1" açısı ortalamasının ise 78. 24 $\mp$ 6.88 derece; araştırma sonuna ilişkin "A" boyutu ortalamasının 38.76 $\mp$ 6.66 mm., "B" boyutu ortalamasının 39.12 $\mp$ 2.69 mm. ve "1" açısı ortalamasının ise 80.43 $\mp$ 8.33 derece olduğu bulundu (Tablo VI).

Araştırma başlangıcına ve sonuna ilişkin "A" boyutu ortalamaları arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olduğu bulundu (t: 6.580; $P < 0.001$) (Tablo VI).

Araştırma başlangıcı ve sonuna ilişkin "B" boyutu ortalamaları arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olmadığı bulundu (t: 1.320; $P > 0.05$) (Tablo VI).

Araştırma başlangıcına ve sonuna ilişkin "1" açısı ortalamaları arasındaki farkın da biyometrik olarak önemli olmadığı bulundu (t: 1.570; $P > 0.05$) (Tablo VI).

Araştırma süresinde üst kanin dişlerine ilişkin "A" ve "B" boyutları ile "1" açısı değerlerindeki artma azalma miktarlarının bireylere göre incelenen dağılımı Tablo VII de gösterilmektedir.

Tablo V: Araştırma Başlangıcında ve Sonunda Kronolojik Yaş, Kemik Yaşı ve Nolla Değerleri

n: 21	Araştırma Başlangıcı				Araştırma Sonu			
	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.
Kronolojik Yaş. (yıl..ay..)	9—VIII	1—0	8—1	11—V	10—VII	1—0	8—XI	12—IV
Kemik Yaşı. (yıl..ay..)	8—V	1—IV	6—IV	11—I	9—IV	1—IV	7—II	11—VIII
Nolla Değerleri.	7.26	0.44	6.50	8.00	8.19	0.51	7.50	9.00

Tablo VI: Araştırma Başlangıcında ve Sonunda Üst Kanin Dişle İlgili Ölçümler.

Kanin Diş n: 21	Araştırma Başlangıcı				Araştırma Sonu.				t
	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.	$\bar{X}$	Sd	Min.	Mak.	
A (mm.)	33.50	4.40	25.50	42.00	38.76	6.66	26.00	49.00	*** 6.580
B (mm.)	38.45	2.49	34.00	43.00	39.12	2.69	35.00	43.50	1.320
1. (derece)	78.24	6.88	66.50	94.00	80.43	8.33	70.00	103.50	1.570

***: $P < 0.001$

Ortalama değişimi 5.26 ∓ 3.47 mm. olarak bulunan "A" boyutunun, 20 bireyde artarken 1 bireyde değişmediği; değişim ortalaması 0.67 ∓ 2.32 mm. olan "B" boyutunun 14 bireyde arttığı, 4 bireyde azaldığı ve 3 bireyde değişmediği; değişim ortalaması 1.86 ∓ 6.39 derece olan "1" açısının ise 13 bireyde arttığı, 8 bireyde azaldığı bulundu (Tablo VII).

TARTIŞMA

Sürekli üst kanin diş diğer dişlere göre daha zor ve karışık bir sürme yolu izler. Bu nedenle de özel dikkat ve ilgi ile izlenmelidir.

Sürekli üst kanin dişin sürmesi sırasında mediolateral yönde izlediği yol artık klasik bilgi olarak kabul edilmektedir. Üç yaşında kronu meziyal ve biraz da palatinale eğimli olarak maksillanın derinlerinde konumlanmış olan üst kanin diş daha sonra okluzal plana doğru hareket eder ve lateral diş kökünün distal yüzüne çarpacakmış gibi gözükene kadar kendini dikleştirir ve daha dik bir konum kazanır. Kanin diş, varsa santral dişler arasındaki diastemayı kapatır ve böylelikle kaninin son dikleşmesi için yer sağlanmış olur. Normal konumdaki üst kanin diş hafif bir meziyal eğim gösterir (3, 8, 11). Bir yaşında kanin dişi germinin 1. süt molar dişi

Tablo VII: Araştırma Süresinde Kanin Dişlerine İlişkin Değerlerdeki Değişimin Bireylere Göre Dağılımı

	$\overline{X}$	Sd	Artan Birey Sayısı	Azalan Birey Sayısı	Değişim Göster-Meyenler
A (mm)	5.26	3.47	20	—	1
B (mm)	0.67	2.32	14	4	3
1 (Derece)	1.86	6.39	13	8	—

kökleri arasında gelişmeye başladığı, süt dişlerinin sürmesi ile onların gerisinde kaldığı ve bu yaşta palatal planla aynı düzlemde olduğu; iki buçuk yaşına kadar ise süt 1. molarların yukarısında ve hafifçe önünde bir konum aldığı belirtilmektedir (3). Germ oluşumu sırasındaki yer ve konumunun araştırılmış olmasına rağmen; sürekli üst kanin dişin kemik içi sürme eylemi başladıktan yani Nolla Evrelendirmesine göre 6. evreye vardıktan sonra antero-posterior yönde konum değişimini inceleyen ayrıntılı bir çalışmaya literatürde rastlanamamıştır.

Sürekli dentisyonun gelişiminin değerlendirilmesinde literatürde çeşitli yöntemler kullanılmıştır (1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 16). Çoğunlukla dentisyonun gelişiminin değerlendirilmesi için farklı metodlar uygulanarak sefalometrik kafa filmlerinden yararlanılmaktadır. Bu araştırmada da profil uzak röntgen filmlerinden yararlanılmıştır.

Büyüme ve gelişim kalıbındaki bireysel farklılıklar nedeniyle aynı kronolojik yaştaki bireylerin; ne büyüme ve gelişiminin aynı miktarda ve ne de büyüme ve gelişimin aynı evresinde olmaları beklenir (8). O halde yapılan araştırmalarda aynı kronolojik yaştaki bireylerden çok, "biyolojik gelişimin" aynı dönemindeki bireylerin tam benzer kabul edilmesi daha doğru olur. Ayrıca, diş kalsifikasyonu; bireyin boyu, kilosu ve bilek kemiklerinin kemikleşmesi ile kabaca bir pozitif korelasyon gösterir; fakat bu korelasyon nadiren önemli bulunur. İlk bakışta farklı embriyonal dokulardan köken alan dişler ile kemik dokusu arasında yakın bir ilişki bulunmaması gerekir gibi düşünülebilir; oysa diş ve kemik dokularının aralarandaki bu bağımsızlıklara rağmen, diş dizilerine desteklik yapan çene kemikleri ile dişler arasında bir gelişim uyumu bulunması da açık bir gerçek ve aynı zamanda bir zorunluluktur: Ancak bu uyum sayesinde dişler kendileri için gerekli yeri çene kemikleri içerisinde bularak düzgün bir diş dizisi oluşturabilirler (9). Bu araştırmadaki amaç; büyüme ve gelişim sürerken, kanin dişteki sürme ile oluşan konum değişiminin belli bir zaman diliminde incelenmesi olduğundan, bireylerde kemik yaşının yanında diş yaşı da dikkate alındı. Diş yaşının belirlenmesinde klinik kullanımı kolay olan Nollar Evrelendirmesi esas alınmış (3,8); ve beklendiği gibi araştırma kapsamına alınan bireylerdeki Nolla'ya göre ortalama diş yaşı ile ortalama kemik yaşının birbirine uyumlu bir gelişim gösterdiği gözlenmiştir. Ancak seçilen örnekte kemik yaşı ortalaması kronolojik yaş ortalamasından küçük çıkmıştır ve Nolla'nın belli kronolojik yaş için verdiği üst kanin diş kalsifikasyon evresi, bu araştırma bireylerinin kronolojik yaşı ile uyumsuzken, kemik yaşı ile uyum göstermektedir.

Kalsifikasyon açısından sağ dişler ile sol dişler arasında önemli bir fark olmadığı belirtilmektedir (3). Bu nedenle antero-posterior filmlerde daha net görüntü veren en distaldeki üst kanin diş görüntüsü değerlendirmeye alınmıştır.

Kanin dişin sürmesinde cinsiyet farklılığı bu araştırmada önemli bulunmamış ve bunun sonucu kız ve erkekler birlikte değerlendirilmiştir. Nolla'ya göre de diş gelişim zamanı bakımından cinsiyet farklılığı önemli değildir ancak, bazı dişlerde cinsiyet farklılığı önemli olabilir. Cinsiyet farklılığının; 1–6. evreler arasındaki kron oluşumu sırasında minimum, 6–10. evreler arasındaki kök oluşumu sırasında maksimum; önce süren dişlerde az, maksiller kanin gibi, daha sonra süren dişlerde ise fazla olması beklenmektedir (3). Bu araştırmada kanin diş için cinsiyet farklılığının saptanamaması şu şekil-

de açıklanabilir; araştırma kapsamına alınan 8–9 yaşlar arasındaki bireyler prepubertal dönemde olup, üst kanin dişlerinin bu dönemde gerçekleştirdikleri sürme miktarları yaklaşık % 25 düzeyindedir. Üst kanin dişlerdeki sürme miktarının % 75'inin pubertal dönem içerisinde olması nedeniyle; farklı zamanlarda bu döneme giren erkekler ve kızlar arasında üst kanin dişlerinin sürmeleri bakımından olabilecek farklılığın maksimum düzeyde bulunması normaldir. Prepubertal dönemde üst kanin diş sürme yolunun incelendiği bu araştırmada cinsiyet farkının önemli olmaması beklenir.

Büyüyen ve gelişen bireylerde bu süreçle eş zamanlı olarak dentisyon da gelişmektedir. Bir dizi olaylar zinciri içiçedir ve/veya birbirini takip etmektedir. Bundan dolayı bu girift olaylardan yalnızca bir tanesinin incelenmesi zordur. Dişlerdeki konum değişikliklerini incelerken, küçük miktarlarda da olsa her türlü değişimde büyüme ve gelişimin etkileri hesaba katılmalıdır (5).

Frankfurt Horizontal'e ve PTM inferiorun referans düzlemi ve noktası olarak seçilmesinin ve buna göre kanin diş konum değişiminin incelenmesinin nedeni, maksiller kompleks içindeki kanin dişin bu kompleks bütününe göre hareketinin değerlendirilmesi ve maksiller kompleksin diğer yapılara göre büyüme ve gelişim ile değişen ilişkilerinin araştırmaya olan etkilerinin minimuma indirgenmiş olabilmesidir. Referans düzlemi olarak alınan Frankfurt Horizontal'enin sella-nasion düzlemine göre kontrolu da yapılmış; bu zaman dilimi içinde büyüme ve gelişimin maksiller kompleksin kafa kaidesi ile ilişkisine etkisi saptanmıştır.

Araştırma süreci içerisinde, üst kanin dişin sürme miktarı 0.001 düzeyinde önemli bulunmuştur. "A" boyutundaki biyometrik olarak önemli bulunan bu artış, yalnızca kanin diş sürme hızına bağlanmamalıdır. Çünkü 8 yaşında kanin diş sürmesinin henüz % 25 ini tamamlamış olup, asıl sürme hızını bunu izleyen pubertal dönemde kazanacaktır. O halde bu artışın bir kısmı büyüme ve gelişimle maksiller kompleks yüksekliğindeki artışa bağlanabilir. Riolo ve arkadaşları (10)'nın hazırladığı kraniofasiyal büyüme atlasında bu yaşlar arasında gösterilen; palatal düzlemden orbitaya olan dikey mesafedeki büyüme artışı, bu yorumu desteklemektedir.

Bu araştırmada; araştırma başlangıcına ve sonuna ilişkin "B" boyutu ortalamaları arasındaki farkın biyometrik olarak önemli olmadığı bulunmuştur. Ancak bu boyutta istatistiksel açıdan önemsiz de olsa gözlenen artma eğilimi; maksillanın derinliğinde büyüme ve gelişimle olan değişime bağlanabilir. Bu yaşlar arasında Riolo ve arkadaşları (10) tarafından belirtilen; PTM inferior-ANS boyutu ile PTM inferior-A noktası boyutlarındaki artış bu yorumu destekler niteliktedir.

Bu araştırmada; "1" açısındaki artışın biyometrik olarak önemli olmadığı bulunmuştur. "B" boyutu artma eğilimi gösterirken "1" açısının azalma eğilimi göstermesi beklenirdi. Ancak "1" açısında istatistiksel olarak önemsiz de olsa artma eğilimi saptanması, büyüme ve gelişimin etkisi ile Frankfurt Horizontal'e ile SN düzlemi arasındaki açıda önemli düzeyde olmayan azalma eğilimine bağlanabilir (10).

Bu araştırmada; Nolla'nın 7–8 kalsifikasyon evreleri arasında, sürekli üst kanin dişlerinin sürmeleri sırasında antero-posterior yönde eksen eğiminde oluşan konum değişikliğinin biyometrik olarak önemli olmadığı, sürme miktarının ise önemli olduğu bulunmuştur.

Yapılan bu araştırma ile; eksen eğimlerindeki bozukluklar nedeniyle süremeyecek izlenimi uyandıran ve halen kök oluşum potansiyeline sahip bulunan üst kanin dişlerin antero-posterior yönde sürebilecek konum kazanamayacakları bulgusunun; kemik yaşları 8–9 yılları arasında olan ortodontik anomalili bireylere ilişkin tedavi planlaması sırasında ilgili konuda ortaya çıkabilecek tahmin farklılıklarının çözümlenmesine yardımcı olabileceği sonucuna varılmıştır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Broadbent, B.H.: *A New X-ray Technique and it's Application to Orthodontia*, Angle Orthodont., 1: 45–66, 1931.

2. Brodie, A.G.: *Cephalometric Roentgenology: History*, Techniques and Uses, J. Oral Surg., 7: 185–198, 1949.

3. Hitchcock, H.P.: *Orthodontics for Undergraduates*, Lea and Febiger, Philadelphia, 1974.

4. Mc Donald, F.: *The Surgical Exposure and Application of Direct Traction of Unerupted teeth*, Am. J. Orthodont., 89: 4, 331–340, 1986.

5. Mitani, H., Brodie, A.G.: *Three Plan Analysis of Tooth Movement, Growth, and Angular Changes with Cervical Traction*, Angle Orthodont., 40: 2, 80–94, 1970.

6. Mitani, H.: *Behavior of the Maxillary First Molar in Three Planes with Emphasis on its Role of Providing*

Room for the Second and Third Molars during Growth, Angle Orthodont., 45: 3, 159—168, 1975.

7. Mitchell, D.L., Capps, W.J.: *Antero-posterior Changes in Tooth Position as Determined Cephalometrically from Gold Implants,* Am. J. Orthodont., 60: 1, 46—53, 1971.

8. Moyers, R.E.: *Handbook of Orthodontics,* Year Book Medical Publishers Incorporated, Chicago, 1973.

9. Perkün, F.: *Çene Ortopedisi* (Ortodonti), Cilt I, Gençlik Basımevi, İstanbul, 1973.

10. Riolo, M.L., Moyers, R.E., Mc Namara, J.A., Hunter, W.S.: *An Atlas of Craniofacial Growth: Cephalometric Standards from the University School Growth Study,* Monograph No. 2, Craniofacial Growth Series, Ann Arbor, the Center for Human Growth and Development, the University of Michigan, 1974.

11. Salzman, J.A.: *Practice of Orthodontics,* Vol. 1, J.B. Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.

12. Snedecor, G.W., Cochran, W.G.: *Statistical Methods,* The Iowa State University Press., Ames, Iowa, U.S.A., 1969.

13. Sümbüloğlu, K.: *Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik,* Matiş Yayınevi, Ankara, 1978.

14. Thurow, R.C.: *Atlas of Orthodontic Principles,* The C.V. Mosby Co., Saint Louis U.S.A., 1970.

15. Van Der Linden, F.P.G.M.: *A Study of Roentgeno Cephalmetric Bony Landmarks,* Am. J. Orthodont., 59: 2, 111—125, 1971.

16. Van Der Linden, F.P.G.M.: *Changes in the Position of Posterior Teeth in relation to Ruga Points,* Am. J. Orthodont., 74: 2, 143—161, 1978.

Yazışma adresi: Prof. Dr. Oktay ÜNER
G.Ü. Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
06510 Emek/ANKARA