

## FARKLI BAŞ KONUMLARINDA ÇEKİLEN LATERAL SEFALOMETRİK FİLMLERDE YUMUŞAK DOKULARIN İNCELENMESİ\*

Oktay ÜNER\*\* Hakan N. İŞCAN\*\*\* Sema ILGAR\*\*\*\* Sevil AKKAYA\*\*\*\*

Ortodontik tedavi sonunda estetiğin, kusursuz fonksiyonun ve stabil bir oklüzyonun elde edilmesinde tanı ve tedavi planlamasının önemi büyüktür. Broadbent (1)'in 1931 yılındaki ilk uygulamasından bu yana lateral sefalometrik filmler; kafa - yüz iskeletinin, çenelerin, dentoalveolar yapıların sagittal ve dik yön gelişimleri hakkında bilgi veren ve böylece tedavi planlamalarında rehberlik eden en önemli tanı araçlarından biri olmuştur.

Lateral sefalometrik filmlerin çekimleri sırasında doğal —fizyolojik— baş konumunun tesbitinde önde orbita, arkada porion noktalarıyla belirlenen Frankfurt düzleminin yatay düzleme paralelliği sağlanmaktadır. Ancak bazı araştırmacılar (1, 2, 6,10,11) baş konumunun tesbitinde yararlanılan sefalostat'ın kulak çubuklarının her bireyin kulak deliklerine veya dış kulak yolu eğimine tam olarak uymaması nedeniyle yumuşak doku porion noktasının kemiksel porion noktasını temsil edemeyeceğini ve bunların sonucu olarakta filmlerde Frankfurt düzleminin gerçek yatay düzlemle paralelliğinin sağlanamayacağını vurgulamaktadırlar.

( \* 1 Araştırma G.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalında yapılmış olup, A.Ü. Dişhek. Fak. 1. Bilimsel Kongresi'nde tebliğ edilmiştir. Milli Kütüphane, 6-11 Mayıs 1985, Ankara.

( \*\* ) G.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Prof. Dr.

( \*\*\* ) G.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Yrd. Doç. Dr.

(\*\*\*\*) G.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Araş. Görev., Dr. Dt.

## FARKLI KONUMLARDAKİ FİLMERDE YUMUŞAK DOKULAR

Bazı araştırmacıların lateral sefalometrik filmlerde Frankfurt düzleminin gerçek yatay düzlemle paralelliğinin sağlanması için bazı yöntemler ortaya koymalarına rağmen (1, 6, 7, 8) bu paralelliğin sağlanamadığı durumlarda iskeletsel, dentoalveolar veya yumuşak dokularla ilgili olarak yapılan ölçümlerde değişimlerin olup olmayacağı konusu araştırılmamıştır. Oysa bu tür değişimlerin olması halinde tedavi planlamalarında yanılırlara düşülebilecektir.

Bilindiği gibi, yüz profili ile dudakların konumları tedavi planlamalarında gözönüne alınan ve hatta bazı sınır vakalarında diş çekimi kararını etkileyen önemli kriterlerdir. Lateral sefalometrik filmlerin çekimi sırasında hatalı baş konumlandırılmasına bağlı olarak alt ve üst dudakların konumlarında meydana gelebilecek değişimler de tedavi planlamalarında yanılırlara neden olabilecektir.

Bu araştırmanın amacı; Frankfurt düzleminin yatay düzlemle paralelliğinin sağlanmış olduğu lateral sefalometrik filmlerle karşılaştırıldıklarında, farklı baş konumunda elde edilmiş filmlerde alt ve üst dudak konumlarının değişip değişmediğini incelemektir.

## MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini ortodontik tedavi görmemiş 9 Angle Kl. I, 6 Angle Kl. II, 1, 3 Angle Kl. II, 2 ve 2 Angle Kl. III anomaliye sahip (Tablo I), kronolojik yaş ortalaması 11 yıl 10 ay (142 ay) olan ve yaşları 8 yıl 2 ay (98 ay) ile 17 yıl 8 ay (212 ay) arasında değişen (Tablo II) 13 kız, 7 erkek toplam 20 bireyden iki ayrı baş konumunda çekilen 40 adet lateral sefalometrik film oluşturmaktadır. Araştırmanın ikinci aşamasında oluşturulan iki gruptaki bireylerde anomalilerin dağılımı şöyledir; I. grupta 5 Angle Kl. I, 3 Kl. II, 1, 1 Kl. II, 2, 1 Kl. III, II. grupta ise 4 Kl. I, 3 Kl. II, 1, 2 Kl. II, 2 ve 1 Kl. III (Tablo I).

Bireylerin birinci sefalometrik filmlerinin çekimi sırasında Frankfurt düzlemi (7) yere paralel olacak şekilde başa konum

**TABLO I. Maloklüzyon Sınıflarının Gruplara Göre Dağılımı.**

ANOMALİ	TÜM MATERYAL	I. GRUP	II. GRUP
Kl. I	9	5	4
Kl. II, 1	6	3	3
Kl. II, 2	3	1	2
Kl. III	2	1	1
TOPLAM	20	10	10

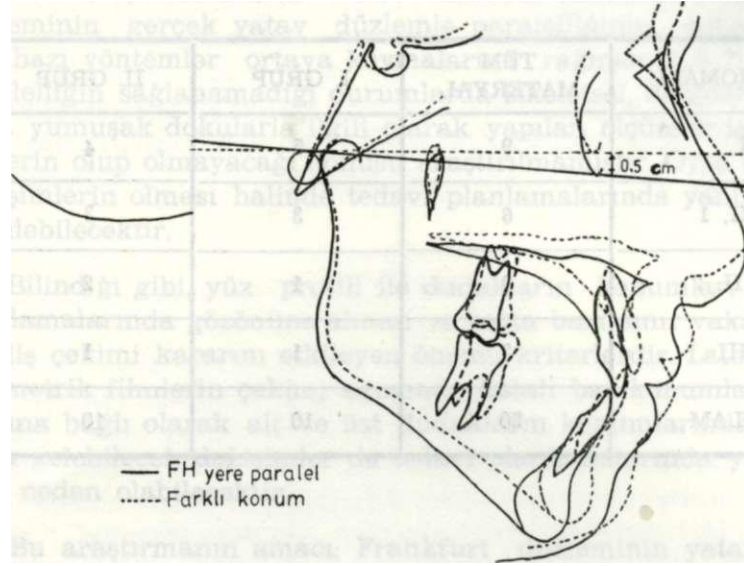
**TABLO II. Kronolojik Yaşlara İlişkin Bulgular.**

N = 20	X	S <sub>d</sub>	Min.	Maks.
Kronolojik Yaş	142 ay (11 yıl 10 ay)	33.11	98 ay (8 yıl 2 ay)	212 ay (17 yıl 8 ay)

verilmiştir. İkinci filmlerin çekimi sırasında birinci filmlerde olduğu gibi baş sefalostat'a yerleştirilmiş ancak bu kez bireyin yumuşak doku orbita noktasının 5 milimetre altında bir nokta orbita noktası olarak alınmış ve yumuşak doku porion (7) ile bu orbita noktasını birleştiren doğrunun yere paralelliği sağlanarak başa konum verilmiştir (Şekil 1).

Bütün filmler dişler sentrik oklüzyonda, alt ve dudaklar mentalis kasında kasılma olmaksızın hafif temas veya istirahat durumunda iken ve lateral sefalometrik filmlerin çekimlerinde ki standardizasyon kurallarına uygun olarak çekilmişlerdir.

## FARKLI KONUMLARDAKİ FİLMLERDE YUMUŞAK DOKULAR



**ŞEKİL 1. Araştırmada Lateral Sefalometrik Filmlerin Elde Edildiği İki Farklı Baş Konumu.**

Elde edilen filmlerdeki yumuşak doku profilleri aynı araştırmacı tarafından asetat kâğıtlarına çizilmiş; Steiner (9) 'in yumuşak doku analizi için kullandığı ve burun alt kenarı orta noktası ile yumuşak doku pogonion'u birleştiren S-çizgisi belirlenmiştir (Şekil 2). Alt ve üst dudakların bu doğruya olan dik uzaklıkları 0.5 mm.'ye kadar ölçülmüştür.

Kırk adet filmin birinci çizim ve ölçümleri tamamlandıktan onbeş gün sonra normal konumda çekilmiş 20 film içinden 10 ve farklı konumda çekilmiş 20 film içinden 10 film olmak üzere toplam 20 film gelişigüzel örnekleme ile seçilerek bireysel çizim ve ölçüm hatasının istatistiksel kontrolü amacıyla aynı araştırmacı tarafından ikinci kez çizilip ölçülmüştür, iki ölçüm arası farkların ortalamasının istatistiksel önem kontrolü eşleştirilmiş t testi ile yapılmıştır.

Her iki değişken için normal ve farklı baş konumunda alınan filmlerdeki ölçümler arasındaki farkların ortalamasının istatistiksel önem kontrolü yine eşleştirilmiş t testi ile yapılmıştır.



S-çizgisi

ŞEKİL 2. Araştırmada Kullanılan Steiner'in S-Çizgisi.

## BULGULAR

Bireysel çizim ve ölçüm hatasının kontrolü amacıyla 20 filmde alt ve üst dudakla ilişkin birinci ve ikinci ölçüm değerleri ortalamaları, iki ölçüm arası ortalama fark ve standart hatası ile farkın önem kontrolü için bulunan t değerleri Tablo III'de görülmektedir. Bulunan t - değerlerinin 19 Serbestlik derecesinde ve % 5 önem düzeyindeki tablo değerleriyle karşılaştırılmasında bireysel çizim ve ölçüm hatasının istatistiksel olarak önemli olmadığı bulunmuştur.

Normal baş konumunda ve farklı konumda çekilmiş filmlerde üst dudak/S-çizgisi ve alt dudak/S-çizgisi uzaklıklarına

FARKLI KONUMLARDAKİ FİLMLERDE YUMUŞAK DOKULAR

ilişkin istatistiksel bulgular Tablo IV'de görülmektedir. Aynı tabloda baş konumunun değişmesiyle üst ve alt dudak konumlarında görülen değişimlere ait biyometrik bulgular görülmektedir. Tüm materyalin incelenmesinde baş konumunun değiştirilmesine bağlı olarak üst dudakta ortalama olarak 0.18 mm.'lik, alt dudakta 0.27 mm.'lik protrüzyon olmuş ancak bu farklılıklar biyometrik olarak önemli bulunmamışlardır.

**TABLO III. Bireysel Ölçüm Hatasının Önem Kontrolüne İlişkin İstatistiksel Bulgular (N = 20).**

DEĞİŞKENLER	1. Ölçüm $X_1$	2. Ölçüm $X_2$	$(x_1-x_2)$ <b>D</b>	$S_D$	t
Üst Dudak/S-çizgisi	— 1.65	— 1.48	0.17	0.09	1.93
Alt Dudak/S-çizgisi	— 0.85	— 0.68	0.17	0.12	1.50

Araştırmanın ikinci aşamasında kronolojik yaşlarına göre iki ayrı grup oluşturulmuştur (Tablo V). Her iki grupta, baş konumunun değişmesine bağlı olarak üst dudak/S-çizgisi ve alt dudak/S-çizgisi uzaklıklarında görülen değişimler incelenmiştir.

Birinci grupta baş konumunun değişmesine bağlı olarak üst dudak konumunda değişim görülmemiştir (Tablo VI). Ancak alt dudakta baş konumunun değişmesiyle 0.25 mm.'lik bir retrüzyon izlenmiş fakat bu değişim istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

İkinci grupta baş konumunun değişmesiyle üst dudakta 0.35 mm.'lik, alt dudakta 0.8 mm.'lik protrüzyon izlenmiştir (Tablo VII). Bu değişimlerden yalnız alt dudaktaki biyometrik olarak 0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur.

**TABLO IV. Araştırma Kapsamına Alınan Tüm Bireylerin (N=20) Kronolojik Yaş ve İki Ayrı Baş Konumunda Çekilen Filmlerinde Ölçülen İki Değişkene İlişkin İstatistiksel Bulgular.**

DEĞİŞKENLER	NORMAL KONUMDA (N=20)				FARKLI KONUMDA (N=20)				FARKIN ÖNEM KONTROLÜ		
	$X_A$	$S_d$	Min.	Maks.	$X_B$	$S_d$	Min.	Maks.	$(X_A - X_B)$ <b>D</b>	$S_D$	t
Üst Dudak/S-çizgisi	— 0.05	2.60	— 4.0	5.0	0.13	2.79	— 4.0	5.0	— 0.18	0.15	1.20
Alt Dudak/S-çizgisi	0.33	2.79	— 4.5	6.0	0.60	3.21	— 4.0	8.5	— 0.27	0.26	1.05

**TABLO V. Araştırma Kapsamına Alınan Bireylerin Kronolojik Yaşlarına Göre Oluşturulan İki Gruba İlişkin İstatistiksel Bulgular.**

DEĞİŞKEN	I. GRUP (n=10)				II. GRUP (n=10)			
	X	S <sub>d</sub>	Min.	Maks.	X	S <sub>d</sub>	Min.	Maks.
Kronolojik Yaş	114.7 (9 yıl 7 ay)	13.01	98 (8 yıl 2 ay)	134 (11 yıl 2 ay)	169.3 (14 yıl 4 ay)	22.12	141 (11 yıl 8 ay)	212 (17 yıl 8 ay)



**TABLO VI. Birinci Gruba Ait Bireylerden Farklı tki Konumda Çekilen Filmlerde Ölçülen Değişkenlere Ait İstatistiksel Bulgular.**

I. GRUP (8 yıl 2 ay - 11 yıl 2 ay)	Normal Konumda				Farklı Konumda				Farkın Önem Kontrolü		
	$\bar{X}_A$	$S_d$	Min.	Maks.	$\bar{X}_B$	$S_d$	Min.	Maks.	$(\bar{X}_A - \bar{X}_B)$ <b>D</b>	$S_D$	t
n=10											
Üst Dudak/S-çizgisi	0.25	2.59	— 2.5	4.5	0.25	3.03	— 2.5	5.0	0.00	0.21	0.00
Alt Dudak/S-çizgisi	0.80	2.82	— 2.5	6.0	0.55	3.11	— 2.5	6.0	0.25	0.33	0.77

**TABLO VII. İkinci Gruba Ait Bireylerden Farklı Konumda Çekilen Filmlerde Ölçülen Değişkenlere İlişkin İstatistiksel Bulgular. \*P<0.05**

II. GRUP (11 yıl 8 ay - 17 yıl 8 ay)	Normal Konumda				Farklı Konumda				Farkın Önem Kontrolü		
	$X_A$	$S_d$	Min.	Maks.	$X_B$	$S_d$	Min.	Maks.	$(X_A - X_B)$ D	$S_D$	t
n=10											
Üst Dudak/S-çizgisi	— 0.35	2.71	— 4.0	5.0	0.00	2.68	— 4.0	5.0	— 0.35	0.20	1.77
Alt Dudak/S-çizgisi	— 0.15	2.82	— 4.5	5.5	0.65	3.47	— 4.0	8.5	— 0.80	0.35	2.78*

## TARTIŞMA

Ortodontik anomalilerin tanısında ve tedavi planlamasında önemli tanı araçlarından olan lateral sefalometrik filmlerin çekimi sırasında doğal baş konumunun sağlanabilmesindeki bazı güçlüklerin ortadan kaldırılmasına ilişkin değişik yöntemler geliştirilmiş olmasına rağmen (1,2,6-8) doğal baş konumunun sağlanamadığı filmlerde yapılan ölçüm sonuçlarında farklılığın olup olmadığı araştırılmamıştır. Bu amaca yönelik olarak yapılan bu çalışmada; normal konumda alınmış filmlerdeki ölçüm değerleriyle karşılaştırıldıklarında farklı baş konumunda alınmış filmlerde üst ve alt dudakların S-çizgisine uzaklıklarına ilişkin ölçüm değerlerinin değişim gösterip göstermeyeceği incelenmiştir.

Farklı baş konumunda alınmış filmlerin çekimi sırasında orbita noktasının yerinin 5 mm. olarak değiştirilmesinin nedeni bu değerle yapılabilecek hata sınırları içinde olabileceği düşüncesidir.

Araştırma gruplarının oluşturulmasında dişsel sınıflamaya gerek görülmemesinin nedeni ise filmlerin çekimi sırasında mentalis kasının S-çizgisinin konumunu değiştirecek kadar kasılmasına izin vermeden dudakların birbirleriyle hafif temasının veya serbest konumlarının korunmuş olmasıdır. Ancak yine de gruplardaki anomali türlerinin sayılarının eşit olmasına özen gösterilmiştir.

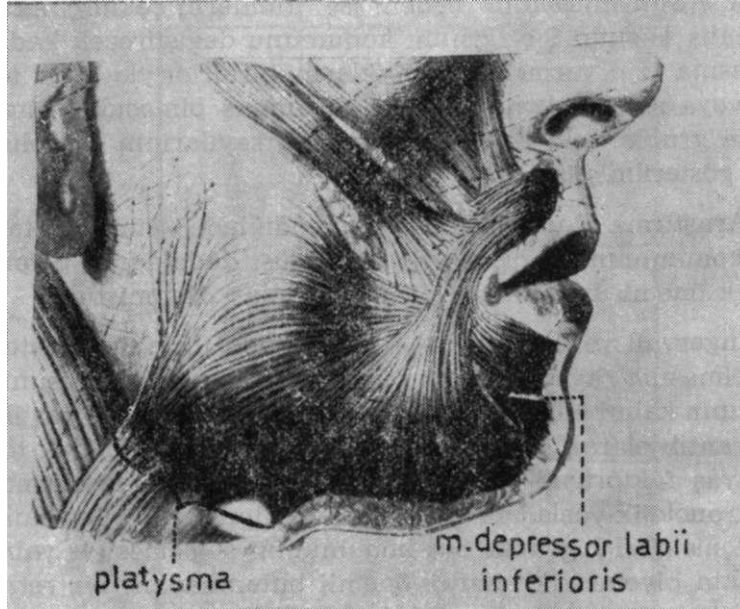
Araştırma bulgularımız incelendiğinde; tüm materyalde baş konumunun değişmesiyle alt ve üst dudaklarda biyometrik olarak önemli bulunmayan protrüzyonlar izlenmiştir.

Ingervall ve Janson (3); aralarındaki ilişkinin gösterilmiş olmasına rağmen dudak kuvvetlerinin dudak tonusunu yansıttığının kabul edildiğini ve dudak kuvvetlerinin de yaş ile doğru orantılı olarak arttığını (5) bildirmektedirler. Dudak tonusunun yaş faktörüyle değişebileceği düşüncesiyle araştırma grubu, kronolojik yaşlarına göre ikiye ayrılmışlardır. Ortalama yaşı küçük olan I. grupta baş konumunun değişmesiyle yalnız alt dudakta biyometrik olarak önemli bulunmayan bir retrüzyon izlenirken, II. grupta her iki dudakta da protrüzyon görülmüştür. Ancak yalnız alt dudakın gösterdiği protrüzyon biyometrik

#### FARKLI KONUMLARDAKİ FİMLERDE YUMUŞAK DOKULAR

olarak önemli bulunmuştur. Şu halde tüm materyalin incelenmesinde baş konumunun değişmesiyle görülen üst ve alt dudak protrüzyonu II. gruptan kaynaklanmaktadır.

Yalnız II. grupta ve alt dudakta görülen baş konumlandırılmasına bağlı istatistiksel önemli değişimin nedeni yaşa bağlı olarak artan dudak tonusuna bağlı olabilir. Buna göre araştırmanın bulguları şöyle yorumlanabilir; dudak kuvvetinin dolayısıyla tonusunun fazla olduğu II. grup bireylerde farklı konumda film çekimi sırasında baş önde yukarı doğru hareket ettiğinde boyun kası «Platysma» az da olsa gerilmektedir. Bu kas yukarıda korpus mandibula'nın alt kenarına, yanak derisinin iç yüzeyine ve «comissura labiorum» derisinin iç yüzeyine tutunmaktadır (4). «Platysma»nın bu gerilmesinden etkilenebilecek olan alt dudak aşağı çeken «musculus depressor labii inferioris» in (Şekil 3) gerilmesiyle «comissura labiorum» aşağı çekilebilecek, buna bağlı olarak alt dudakta daha fazla olmak üzere her



ŞEKL 3. Platysma ve M. Depressor Labii inferioris.

iki dudakta da aşağı ve ileri doğru konum değişikliği oluşabilecektir. Oysa yaş ortalaması küçük olan I. grup bireylerde dudakların tonusları daha az olabileceğinden baş konumunun değişmesiyle kaslarda oluşan gerilmelerin dudakları etkilememiş olduğu söylenebilir. Ancak başın doğal konumundan yalnız 5 mm. önde yukarı doğru hareket etmesiyle kaslardaki elektromiyografik aktivitelerin ölçülmesi ve bu aktivitelerin dudaklara etkileri ayrı bir araştırma konusu olabilir.

Sonuç olarak; 11-18 yaş grubu bireylerin lateral sefalometrik filmlerinin çekimi sırasında Frankfurt düzleminin yere paralelliğinin sağlanmasına özen gösterilmesi gerektiği, özellikle alt dudak konumunun farklı baş konumlandırılmasından etkilenebileceği söylenebilir.

## ÖZET

Bu çalışmada, lateral sefalometrik filmlerin çekimi sırasında baş konumlandırılmasına bağlı olarak alt ve üst dudakların Steiner'in S-çizgisine olan uzaklıklarında herhangi bir değişimin olup olmayacağına incelenmesi amaç edinilmiştir.

Araştırma, kronolojik yaşları 8 yıl 2 ay ile 17 yıl 8 ay arasında değişen 20 bireyden Frankfurt düzlemi yere paralel olacak şekilde ve orbita noktası yatay düzlemde 0.5 cm. yukarıya doğru uzaklaşacak şekilde olmak üzere iki ayrı baş konumunda alınan 40 lateral sefalometrik film üzerinde yürütülmüştür.

Tüm materyalin incelenmesinde baş konumunun değiştirilmesiyle alt ve üst dudakların S-çizgisine olan uzaklıklarında istatistiksel olarak önemli bir değişim gözlenmemiştir.

Kronolojik yaşa göre oluşturulan iki gruptan yalnız 11 yıl 8 ay - 17 yıl 8 ay yaş grubunda farklı baş konumlandırılması ile alt dudak istatistiksel olarak önemli düzeyde ileri doğru yer değiştirdiği bulunmuştur.

**SUMMARY**

**SOFT TISSUE ANALYSIS ON THE LATERAL CEPHALOMETRIC FILMS TAKEN IN DIFFERENT HEAD POSITIONS**

In this study, it was aimed to investigate if there would be any change in the distances of both the upper and the lower lips to the Steiner's S-line related to positioning of the head when taking lateral cephalometric films.

The study was carried out on forty lateral cephalograms of twenty subjects whose chronological ages were ranging between 8 years 2 months and 17 years 8 months. The cephalograms were taken in two different head positions one with paralleling the Frankfort horizontal plane to the floor and the other with determining a second orbital point 0.5 cm. below the true orbital point and paralleling this second Frankfort horizontal plane to the floor.

In the evaluation of the whole material it was noticed that there was no statistically significant change in the distances of both the upper and the lower lips to the S-line relating to the different head positions.

In the second step of this study the subjects were separated into two age groups and it was found that the lower lip was located forward significantly in accordance with different head positioning only in the group having an age range of 11 years 8 months and 17 years 8 months.

**YARARLANILAN KAYNAKLAR**

1. Broadbent, B.H. : A New X-Ray Technique and Its Application to Orthodontia, Angle Orthodont., 1 : 45-66, 1931.
2. Downs, W.B. : Analysis of the Dentofacial Profile, Angle Orthodont., 26 (4) : 191-212, 1956.
3. Ingervall, B. and Janson, T. : The Value of Clinical Lip Strength Measurements, Am. J. Orthodont., 80 (5) : 496-507, 1981.
4. Kuran, O. : Normal Anatomi, Matematik Araştırma Enstitüsü Baskı Atölyesi, İstanbul, s. 63, 69, 1972.

5. Posen, A.L. : The Influence of Maximum Perioral and Tongue Force On the Incisor Teeth, *Angle Orthodont.*, 42 (4) : 285-309, 1972.
6. Ricketts, R.M., Schulhof, R.J., Bagha, L. : Orientation — Sella - Nasion or Frankfort Horizontal, *Am. J. Orthodont.*, 69 (6) : 648-654, 1976.
7. Salzmann, J.A. : Practice of Orthodontics, Vol. I, pp. 464-469, 491, 495, J.B. Lippincott Co., Philadelphia and Montreal, 1966.
8. Showfety, K.J., Vig, P.S., Matteson, S. : A Simple Method for Taking Natural-Head-Position Cephalograms, *Am. J. Orthodont.*, 83 (6) : 495-500, 1983.
9. Steiner, C.C. : Cephalometrics As A Clinical Tool, In Kraus, B.S. and Riedel, R.A. (editors), *Vistas In Orthodontics*, Lea and Febiger Co., Philadelphia, pp. 147-148, 1962.
10. Tremont, T.J. : An Investigation of the Variability Between The Optic Plane and Frankfort Horizontal, *Am. J. Orthodont.*, 78 (2) : 192-200, 1980.
- U. Uzel, İ, Enacar, A. : *Ortodontide Sefalometri, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, s. 74-75, 1984.*