

SAGİTTAL YÖNDE FARKLI İSKELETSEL İLİŞKİ GÖSTEREN NÖTRAL OKLÜZYONLU BİREYLERDE KESİCİ DİŞ KOMPANZASYONU*

Yaşar Göyüncü**, Metin Orhan***, Cenk Doruk***

Yayın kuruluna teslim tarihi: 5. 4. 1993

ÖZET

Çalışmamızın amacı sagittal yönde meydana gelen iskeletsel değişimlerin kesici dişlerin eksen eğimlerine olan etkisini araştırmaktır. Bu amaçla nötral oklüzyonlu bireyler ANB açısına göre üç gruba ayrılmış ve bu gruplar arasındaki değişimler değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda CL II grubunda hem alt keserlerin protruzyonu hem üst keserlerin retruzyonu; CL III grubunda ise daha çok üst keserlerin protruzyonu belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Keser kompensasyonu, keser konumu.

GİRİŞ

İskeletsel yapılarındaki düzensizliklerin ortodontik tedavisi ancak büyüme gelişimin devam ettiği yaşlarda mümkün olmaktadır. Büyüme ve gelişim tamamlandıktan sonra önümüzde iki seçenek vardır. Birincisi kompensasyon tedavisi, ikincisi ise ortodontik cerrahi uygulamalarıdır.

Gerek büyüme gelişim öncesi, gerekse sonrası tedavilerde hedefimiz kabul edilebilir bir profilin ve ideal oklüzyonun sağlanmasıdır. İdeal oklüzyon alt ve üst dişlerin birbirleri ile sağlıklı bir ilişkiye girmeleri ile sağlanmaktadır. Ancak bu ilişki sağlanırken alt ve üst dişlerin, özellikle alt ve üst kesicilerin basal kaideler ile ilişkilerinin de düzenlenmesi gerekmektedir.

ABSTRACT

THE INCISOR COMPENSATION OF INDIVIDUALS WITH NEUTRAL OCCLUSION WHO HAD DIFFERENT SAGITTAL SKELETAL RELATIONSHIP

The Purpose of this study was to determine the effectiveness of sagittal skeletal changes on the inclination of incisors. For this reason, individuals who had neutral occlusion were divided into three groups according to ANB angle and then the differences among the groups were evaluated. From results presented in this paper we concluded that retrusion of upper and protrusion of lower incisors was evaluated in the group of Class II, on the other hand the group of Class III showed protrusion mostly in upper incisors.

Key words: Incisor compensation, incisor position.

Ortodontik tedavi planlamasında gerek estetik gerekse fonksiyonel nedenlerle kesici dişlerin konumları önem kazanmaktadır. Bu nedenle kesici dişlerin konumlarını belirlemek amacı ile çeşitli referans çizgi ve düzlemlerine göre sefalometrik normlar ortaya konmuştur (13,17,18)

Steiner (15,16), Alt ve üst kesicilerin konumlarını NA ve NB doğrularına göre belirlenmiş, Downs (4), Alt keserleri oklüzal düzlem ve mandibuler düzleme, üst keserleri ise APg hattına göre değerlendirmiştir. Tweed (17), ise FMIA, FMA ve IMPA açılarını kullanmıştır.

Ülgen (19), Steiner-Holdaway'in Pg-NB= 1-NB, Ricketts'in 1- APg veya Jarabak'ın NPg-1=0 bağıntılarından birine göre alt kesici dişlerin konumlarının değerlendirilebileceğini, eğer alt kesiciler, altlarındaki

* Türk Ortodonti Derneği Uluslararası III. Bilimsel Kongresinde sunulmuştur, 24-27 Ekim 1992/İzmir.

** Yrd. Doç. Dr. S. Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı

*** Dt. S. Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı

kemik kadesine göre ileride ise, alt keser protruziyonundan kaçınılması gerektiğini belirtmekte, ve eğer yer darlığı söz konusu ise diş çekimi yoluna gidilmesi gerektiğini söylemektedir.

Çalışmamızın amacı; sagittal yönde farklı iskeletsel ilişki gösteren dişsel nötral oklüzyonlu bireylerde kesici dişler bölgesindeki kompensasyonun nasıl sağlandığını saptayarak, kompensasyon tedavisi uygularken izlenebilecek yolu belirlemeye çalışmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, kabul edilebilir profilli, dişsel nötral oklüzyona sahip 27 kız 39 erkek, toplam 66 erişkin bireyden alınan lateral sefalometrik filmler kullanılmıştır. Bu bireylerden alınan grafilerin çizimleri yapılmış, ve bireyler ANB açılarına göre üç gruba ayrılmıştır. ANB açısı 2-4° arasında olan 5 kız, 18 erkek toplam 23 birey CI I grubunu, ANB açısı 4° den büyük olan 10 kız, 6 erkek toplam 16 birey CI II grubunu, ANB açısı 2° den küçük olan 12 kız 15 erkek toplam 27 birey CI III grubunu oluşturmuştur (Tablo 1).

Tablo 1 Bireylerin gruplara göre dağılımı

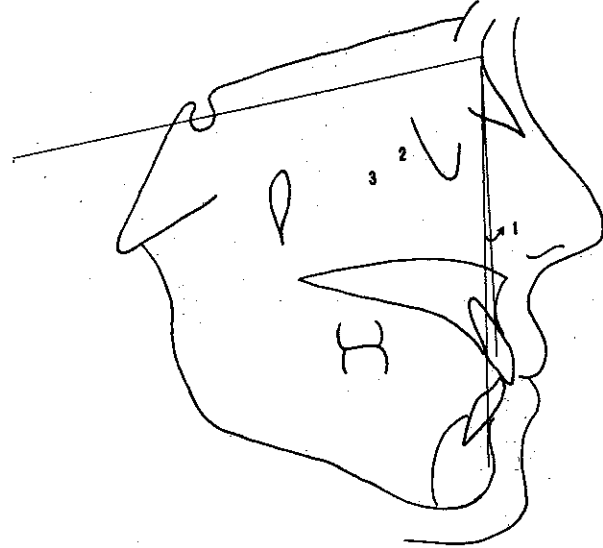
	KIZ	ERKEK	TOPLAM
CL I	5	18	23
CL II	10	6	16
CL III	12	15	27
TOPLAM	27	39	66

Bu bireylerden alınan lateral sefalometrik grafilerin çizimleri üzerinden 3 ü iskeletsel, 10 u dişsel olmak üzere toplam 13 ölçüm yapılmıştır.

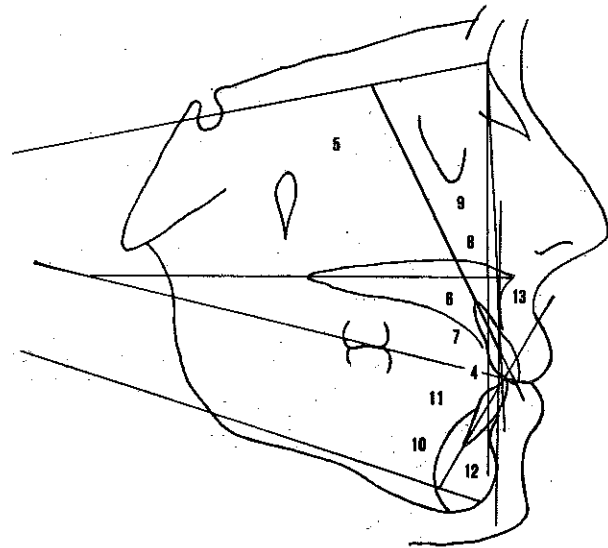
Çalışmamızda kullanılan iskeletsel ölçümler: 1. ANB, 2. SNA, 3. SNB (Şekil 1); dişsel ölçümler: 4. U1-L1, 5. U1-SN, 6. U1-PP, 7. U1-Occ, 8. U1-APg, 9. U1-NA, 10- L1-GoGn, 11. L1-Occ, 12. L1-APg, 13. L1-NB dir (Şekil 2).

İstatistiksel değerlendirme: Elde edilen ölçümlerin her bir grup için ayrı ayrı ortalamaları alınmış, her bir grup birbiri ile student t testi uygulanarak karşılaştırılmıştır.

Şekil 1. Çalışmamızda kullanılan iskeletsel ölçümler



Şekil 2. Çalışmamızda kullanılan dişsel ölçümler



BULGULAR

Gruplarda uygulanan ölçümlere ait ortalamalar (X), standart sapmalar (S) ve istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 2 de verilmiştir.

Yapılan istatistiksel karşılaştırmaların sonucunda ANB açısı her üç grup arasındaki karşılaştırmalarda da önemli farklılık göstermiştir. SNA açısı CI III grubunda diğer iki gruba nazaran önemli derecede küçük olarak, U1-APg, L1-GoGn ölçümleri CI III

Tablo 2 Gruplararası karşılaştırmalar

	CLASS I		CLASS II		CLASS III		CLASS I - CLASS II			CLASS I - CLASS III			CLASS II - CLASS III		
	X	S	X	S	X	S	t	p<	test	t	p<	test	t	p<	test
ANB	3.07	0.77	5.59	0.83	0.18	1.06	9.494	0.000	***	10.573	0E+22	***	17.001	0E+22	***
SNA	82.51	4.21	83.97	3.35	79.11	4.09	1.134	0.263		2.827	0.007	**	3.925	0.001	***
SNB	79.43	3.89	78.51	3.34	79.01	3.61	0.761	0.543		0.401	0.692		0.441	0.665	
SNGoGn	30.35	4.18	33.47	6.17	29.33	5.89	1.835	0.071		0.676	0.509		2.134	0.037	
PP-MP	22.31	4.91	23.75	6.16	20.28	4.51	0.793	0.562		1.491	0.139		2.071	0.042	
SN-Occ	14.71	4.96	17.88	4.77	14.28	4.57	1.974	0.053		0.271	0.783		2.394	0.021	*
U1-L1	135.28	7.43	129.62	10.08	134.37	7.36	1.965	0.054		0.426	0.675		1.733	0.087	
U1-SN	99.83	6.51	98.41	6.22	102.35	4.83	0.664	0.517		1.539	0.126		2.265	0.027	*
U1-Max	106.87	6.49	108.21	6.25	109.87	8.89	0.631	0.539		1.314	0.192		0.638	0.534	
U1-Occ	65.52	5.56	64.06	7.61	64.22	4.71	0.669	0.514		0.868	0.607		0.083	0.932	
U1-APg	21.57	5.67	24.25	7.04	20.39	4.65	1.281	0.206		0.789	0.561		2.112	0.038	*
U1-NA	17.59	5.27	14.72	5.43	22.46	3.61	1.607	0.113		3.784	0.001	***	5.477	0.000	***
L1-GoGn	94.91	5.43	98.59	6.25	92.72	4.98	1.905	0.061		1.456	0.148		3.311	0.002	**
L1-Occ	70.11	4.61	65.94	5.13	70.56	5.87	2.582	0.013	*	0.289	0.771		2.549	0.014	*
L1-APg	23.78	3.94	26.31	4.61	25.09	4.46	1.789	0.078		1.068	0.291		0.836	0.587	
L1-NB	24.35	4.56	33.34	4.56	21.96	5.79	3.932	0.001	***	1.565	0.121		4.833	0.000	***

grubunda CI II grubuna nazaran önemli derecede küçük olarak, U1-SN ise önemli derecede büyük olarak bulunmuştur. U1-NA ölçümü CI III grubunda diğer iki gruba nazaran önemli derecede büyük olarak, L1-Occ ölçümü CI II grubunda her iki gruba nazaran önemli derecede küçük olarak, L1-NB ölçümü CI II grubunda her iki gruba nazaran önemli derecede büyük olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

Günümüz ortodontisinde, daha önceden kullanılan ölçümlerin dezavantajlarından kaçınmak amacıyla çenelerin anteroposterior konumunu incelemek için birçok araştırmacı farklı ölçümler öne sürmüşlerdir. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılan ANB açısıdır. Hussels ve Nanda (10), ANB açısının, çenelerin veya oklüzal düzlemin rotasyonundan, A ve B noktaları arasındaki vertikal boyuttan, N ve B noktaları arasındaki vertikal boyuttan ve N noktasının sagittal yöndeki konumundan etkilenmekte olduğunu belirt-

mektedir. Oktay (12), Alt ve üst çene apikal kaidelerinin sagittal yöndeki konumlarını belirlemede kullanılan Jacobson'un "Witts", Chang'ın "AF-BF", Kim ve Vietas'ın "APDI" ölçümünün Riedel'in "ANB" ölçümüne tercih edilebilmelerini gerektirecek geçerli kanıtlar olmadığını, hatta çevresel faktörlerden ANB den daha çok etkilenebildiklerini belirtmiştir. Bu nedenlerden dolayı, çalışmamızda bireyleri en yaygın olarak kullanılan ölçüm olan ANB açısına göre gruplandırdık.

Walker ve Kowalski (20), yapmış oldukları bir çalışmada erişkin normal oklüzyonlu erkeklerde ANB değerinin 3,44, minimum değer 0,14, maksimum değer 6,67 olduğunu; kızlarda ortalama değer 4,763, minimum değer 0,64, maksimum değer 8,53 olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışma bize ideal oklüzyonlu bireylerde ANB açısının ne kadar değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

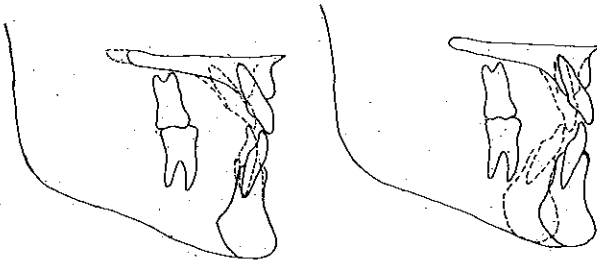
Biby (2), Kızlar ve erkekler karşılaştırıldığında boyutsal ölçümlerde önemli farklılıklar görülürken, açılal ölçümlerde önemli farklılıklar görülmediğini

bildirmiştir. Bu nedenle uyguladığımız ölçümlerin tümü açısal olduğu için grupları oluştururken cinsiyet ayrımı gözletilmemiştir.

Grupları oluşturma kriterimiz olan ANB ölçümü beklediğimiz gibi gruplar arasında önemli farklılık göstermiştir. SNB ölçümünün gruplar arasında önemli farklılık göstermeyip, SNA ölçümünün CL III grubunda önemli derecede az olarak belirlenmesi; CI III grubunda daha çok üst çenenin, CI II grubunda ise hem alt hem de üst çenenin sorumlu olduğunu düşündürmektedir.

Biby (3), Farklı iskeletsel büyüme modeline sahip bireylerdeki keser ilişkisini araştırdığı makalesinde, CI II ve CI III lü bireylerdeki keser kompensasyonlarını belirlemiş ve şekil üzerinde göstermiştir (Şekil 3).

Şekil 3: CI II ve CI III iskeletsel ilişkili bireylerde kesici diş kompensasyonu (Bibby'den)



Köklü (11), yapmış olduğu çalışmasında ANB açısı büyüdükçe üst keser dişlerin daha retrüzyiv, alt keser dişlerin daha protrüzyiv, ANB açısı küçüldükçe üst keser dişlerin daha protrüzyiv, alt keser dişlerin daha retrüzyiv olduğunu bildirmiştir.

Steiner tarafından verilen ANB açısına göre değişen ideal değerlerde, ANB açısı arttıkça U1-NA açısının azaldığı, L1-NA açısının arttığı görülmektedir (16).

Gazilerli (5), yapmış olduğu bir çalışmada ANB açısı ile U1-NA (açı) ve U1-NA (mm) ölçümleri arasında negatif, L1-NB (açı), L1-NB (mm) ölçümleri arasında ise pozitif korelasyon olduğunu belirtmiştir. Bir başka çalışmasında ise SNA ölçümü ile U1-NA (açı) ve U1-NA (mm) ölçümleri arasında ise pozitif korelasyon olduğunu, SNB açısı ile L1-NB ölçümleri arasında önemli bir ilişki olmadığını belirtmiştir (6).

Yaptığımız kesici diş ölçümlerinin çoğunda CI III grubunda az miktarda alt keser retrüzyonu, buna karşılık daha çok üst keser protrüzyonu görülmektedir. CI II grubunda ise hem alt keserler protrüzyiv hemde üst keserler retrüzyiv konumdadır. Bu veriler düzen-

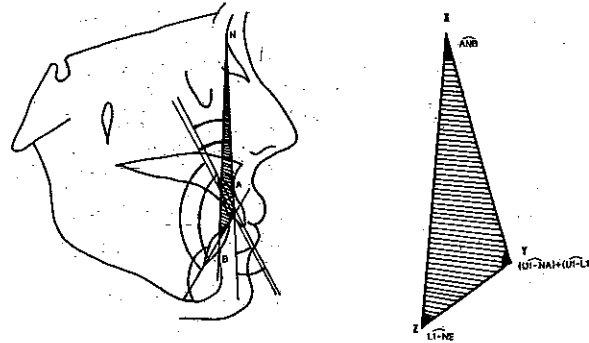
sizlik görülen çenedeki kesici dişlerin olayın kompensasyonunda daha çok gayret gösterdiğini ve konumlarını daha çok değiştirmekte olduklarını belirlemektedir. Yani CI III grubunda geride konumlanmış olan üst çenede kesici dişlerin protrüzyonu, CI II grubunda ise hem ileride olan kesici dişlerin retrüzyonu, hemde geride olan alt çenedeki kesici dişlerin protrüzyonu olayı kompanse etmektedir.

Hasund ve Böe (9), Alt keserlerin konumunu belirlemek için bir formül vermiştir. Bu formül; $L1-NB (mm) = (0,47 \times ANB) + (0,11 \times ML-NL) + (0,06 \times N \text{ açısı}) - 2,40$ dir. Bu formülde ML: Gnathiondan corpus'un alt kenarına teğet, NL: PNS-ANS doğrusu, N hattı: B noktasından çene ucuna çizilen teğet, N açısı: N hattı ile ML arasındaki açıdır.

Rigers (14), Oluşturduğu üçgene bağlı olarak $APg-U1 + APg-L1 + U1-L1 = 180^\circ$ bağıntısını ortaya koymaktadır.

Farklı ANB değerleri için kesici dişlerin konumlarının da farklılaşması kaçınılmazdır. Kesici dişlerin konumları ile ANB açısının ilişkisini formülize edebilmek için NA, NB ve alt kesici dişin uzun eksenini kullanabiliriz. Bu üç doğru kullanıldığında kenarları NA, NB ve alt kesici dişin uzun eksenine olan, köşeleri X (N), Y ve Z olan bir üçgen elde ederiz. Bu üçgenin X açısı ANB, Z açısı ise L1-NB dir. Üst keserinin uzun eksenine Y noktasından paralel çizecek olursak geometrik kurallar nedeni ile Y açısının altta kalan parçası U1-L1 açısına, üstte kalan parçası ise U1-NA açısına eşit olacaktır (Şekil 4).

Şekil 4: $ANB + U1 - NA + L1 - NB + U1 - L1 = 180^\circ$



Bir üçgenin iç açıları toplamı 180° olduğundan $ANB + U1-NA + L1-NB + U1-L1 = 180^\circ$ bağıntısını rahatlıkla ortaya koyabiliriz. Tablo 3 de her üç gruptaki toplam değerler görülmektedir. Tablodaki 180°

**Sagittal Yönde Farklı İskeletsel İlişki Gösteren
Nötral Oklüzyonlu Bireylerde Kesici Diş Kompansasyonu**

den olan sapmalar çok sayıdaki ölçümün ortalamalarının alınmasından dolayıdır.

Tablo 3. Gruplardaki ANB + U1 - NA + L1 - NB + U1 - L1 değerleri toplamı

	CL I	CL II	CL III
ANB	3.07	5.59	0.18
U1 - NA	17.59	14.72	22.46
U1 - L1	135.28	129.34	134.37
L1 - NB	24.35	33.34	21.96
TOPLAM	180.29	183.27	178.97

Buradan yola çıkarak kompansasyon tedavisi uygulanırken ANB açısı farklı olan bireylerin keser konumlarını, CI I ANB ye sahip bireylerin standartlarına uydurmaya çalışmayıp mevcut dengeyi de göz önüne almak daha mantıklı yaklaşım olacaktır. Bu

nedenle CI II kompansasyon tedavilerinde alt keserlerdeki, CI III de ise üst keserlerdeki protrüzyon makul karşılanmalıdır. Bu zaten hastada mevcut olan bir dengedir. Aksi halde bu durum düzeltilmeye çalışılrsa mecburen CI II de üst keserlerin, CI III de ise alt keserlerin daha fazla geriye alınması gerekecek, sonuçta tedavi uzayacak ve relaps riski artacaktır.

İskeletsel ilişkileri farklı olan bireylerde kesici dişler bölgesinde uygulanması gereken torque değerleri farklı olmaktadır. Straight wire tekniğinde kullanılan bazı braketlerde de bu değişiklikler düşünülmüştür. CI I ilişkili bireylerde üst yan keserlere +3°, üst orta keserlere 7°, alt keserlere -1°; CI II li bireylerde üst yan keserlere -2°, üst orta keserlere +2°, alt keserlere +4°; CI III lü bireylerde üst yan keserlere +8°, üst orta keserlere +12°, alt keserlere -6° torque verilmiştir (1).

Bu nedenle Kompansasyon tedavisi uygulanan bireylerde kesici diş konumları dikkate alınarak torque değerleri de yeniden gözden geçirilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1- Ahlin, J.H., White, G.E., Tsamtsouris, A., Saadia, M.: Maxillofacial Orthopedics: A Clinical Approach for the Growing Child, Quintessence Publishing Co. Inc., Chicago, London, Berlin, Rio de Janeiro and Tokyo, 1984; 168-74.
- 2- Bibby, R.E.: A Study of Sexual Dimorphism, *Am J Orthod* 1979; 76:256-9.
- 3- Bibby, R. E.: Incisor Relationship in Different Skeletofacial Patterns, *Am J Orthod* 1980; 50: 41-4.
- 4- Downs, W. B.: Analysis of the Dentofacial Profile, *Angle Orthod* 1956; 26: 191-212.
- 5- Gazilerli, Ü.: ANB açısının Alt ve Üst Keser Dişlerle İlişkisi, *AÜ Dişhek Fak Derg*, 1980; 7: 5-13.
- 6- Gazilerli, Ü.: SNA ve SNB açılarının Alt ve Üst Keser Dişlerle İlişkisi, *AÜ Dişhek Fak Derg*, 1981; 7: 1-8.
- 7- Gültaş, A. S.: K1 II, 1 Maloklüzyonlarda Alt-Üst Premolar ve Üst Premolar Çekimiyle Uygulanan Tedavilerin Değerlendirilmesi, *Türk Ortodonti Dergisi* 1990; 3: 56-62.
- 8- Gültaş, A. S.: Sınıf II Bölüm 1 Maloklüzyonların Üst 1. Küçük Azı Dişlerinin Çekimi İle Tedavisi, *Türk Ortodonti Dergisi*, 1990; 3: 144-52.
- 9- Hasund, A., Böe, O. E.: Floating Norms as Guidance for the Position of the lower Incisors, *Angel Orthod* 1980; 50: 165-8.
- 10- Hussels, W., Nanda, R. S.: Analysis of Factors Affecting Angle ANB, *Am J Orthod* 1984; 85: 411-23.
- 11- Köklü, A.: Hipodiverjan Craniofasial Yapıda Tedavi ile Ulaşılması Gereken kesici diş konumları ve ANB Açısı. *Türk Ortodonti Dergisi*, 1991; 4: 73-88.
- 12- Oktay, H.: A Comparison of ANB, WITTS, AF-BF and APDI measure ments, *Am J Orthod* 1991; 99: 122-28.
- 13- Rakosi, T.: An Atlas and Manual of Cephalometric Radiography, Wolfe Maedical Publications Ltd., London, 1982; 52-8.
- 14- Riger, M. J.: Use of an Incisor Diagnostic Triangle for Evaluating Incisor Positions Relative to the APo Line, *Am J Orthod* 1979; 76: 324-38.
- 15- Steiner, C. C.: Cephalometrics for You and Me. *Am J Orthod* 1953 39: 729-55.
- 16- Steiner, C.C.: The use of Cephalometrics as an Aid to Planning and Assessing Orthodontic Treatment, *Am J Orthod* 1960; 46: 721-35.

17- Tweed, C. H.: The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) in Orthodontic Diagnosis, Treatment Plannin and Prognosis, *Angle Orthod* 1954; 24: 121-69.

18- Uzel, İ., Enacar, A.: Ortodontide Sefalometri, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1984; 106-210.

19- Ülgen, M.: Ortodontik Tedavi Prensipleri, A. Ü. Basımevi, Ankara, 1983; 64-75.

20- Walker, G. F., Kowalski, C. J.: The Distribution of the ANB Angle in "Normal" Individuals, *Angle Orthod* 1971; 41: 332-5.

Yazışma adresi
Yrd. Doç. Dr. Yaşar Göyenc
Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
Kampüs - Konya