

VERTİKAL BÜYÜME MODELİNİN TESBİTİNDE ÇEŞİTLİ SEFALOMETRİK ÖLÇÜMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yrd. Doç. Dr. Nazan KÜÇÜKKELEŞ*
Dr. Sibel BİREN**

ÖZET: Low angle vertikal yapının teşhisinde sıklıkla kullanılan kriterlere sahip 120 bireyin tedavi öncesi sefalometrik röntgenleri incelendi. Sonuçlar farklı parametrelerin farklı hastaları tanımladığını gösterdi. İncelenen parametrelerden iç açılar toplamı, gonial açı, Jarabak oranının overbite ile anlaşma oranları yüksek bulundu. Mandibuler düzlem açısı ve alt ön yüz/total ön yüz oranı gibi oldukça sık kullanılan parametrelerin low angle tanımladığı bireylerin diğer parametrelerce farklı tanımlandığı görüldü. FMA açısı ve Y açısı hiçbir parametre ile uyum göstermedi, fakat bu kriterlere göre seçilen bireylerin diğer parametrelerce de benzer şekilde tanımlandığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Low angle, deepbite, sefalometrik teşhis, vertikal oranlar.

SUMMARY: COMPARISON OF DIFFERENT CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS IN DIAGNOSIS OF VERTICAL GROWTH PATTERN Pretreatment lateral cephalometric radiographs of 120 patients having criteria commonly used for identifying patients with low angle growth pattern were traced and measured. Results indicate that different parameters identify different patients. Association ratios of total angle, gonial angle, and Jarabac ratio with overbite were found higher comparatively. Patients identified as low angle by commonly used parameters like, mandibular plane angle and lower anterior face height/total anterior face height ratio were identified different by other parameters. Values of FMA and Y angles were not harmonious with other parameters, but the patients selected with these criteria (FMA&Y angle) identified similar by other parameters.

Key Words: Low angle, deepbite, cephalometric diagnosis, vertical proportions.

GİRİŞ

Teşhis sırasında olgunun vertikal yön değerlendirmesinin doğru yapılması tedavi planlamasının en önemli basamaklarından birini teşkil eder. Üst ve alt yüz yapılarının diferansiyel büyümesi vertikal yönde farklı yüz yapılarının oluşumunda önemli rol oynamaktadır. Openbite'lı ve deepbite'lı bireylerin büyüme ve gelişimi detaylı olarak araştırılmış ve farklı büyüdükleri tesbit edilmiştir (3, 13). Deepbite'lı bireylerde üst yüz yüksekliğinin, openbite'lı bireylerde alt yüz yüksekliğinin arttığı görülmektedir (2). Bazı çalışmacılar total ön yüz yüksekliğinin deepbite'lı bi-

reylerde azaldığına dikkati çekmektedirler (7, 10). Deepbite eğiliminin dişsel ve iskeletsel özelliklerini literatürdeki yaygın görüşe göre sıralarsak alt ve üst posterior alveolar yükseklikler, kesici eğimi, total ön yüz yüksekliği ile alt ön yüz yüksekliği ve mandibular düzlem açısı azalmış, palatal düzlem açısında artmıştır (11, 13, 15, 17). Babayiğit ve arkadaşları kısa ve uzun yüzlü bireyleri karşılaştırdıkları çalışmada bazı kısa yüzlü bireylerde çeşitli dento-alveolar kompensasyon mekanizmaları sonucu ön derin kapanışın engellendiğini belirlemiş ve bu bireyleri "kompense kısa yüz" olarak tanımlamışlardır (1).

Olgunun vertikal büyüme modeli tedavi sırasında kullanılacak mekanizmaların seçiminde belirleyicidir. Viazis, bu mekanizmaları şöyle özetlemiştir: Anterior braketlerin seviyelenmesi, ikinci molar dişlerin bantlanma aşaması, spee eğimi verilmiş ark tellerinin kullanımı, seçilecek head-gear tipi (19). Vertikal yön değerlendirme yapabilmek için literatürde oturmuş kapsamlı bir metod yoktur. Bazı çalışmacıların eleştirilerine rağmen klinisyenlerin çoğu vertikal morfolojinin tayininde mandibular düzlem açısını kriter almakta bu açının high angle değer gösterdiği vakaları openbite eğilimli, low angle değer gösterdiği vakaları openbite eğilimli kabul etmektedirler (9, 14). Diğer bir grup çalışmacı ön-arka yüz oranı yada üst yüz-alt yüz oranı gibi ölçümleri esas almaktadır (8, 12, 16).

Dung ise openbite kriterlerine sahip 10-16 yaş grubu hastalarda farklı parametrelerin farklı hastaları tanımladığını göstermiştir. Fazla sayıda kriter kullanımının morfolojinin tanımlanmasına yardımcı olduğunu belirtmiş, vertikal gelişim modelinin tayininde Björk'ün kriterlerinin faydalı olabileceğine dikkati çekmiştir (5).

Bu çalışmanın amacı vertikal büyüme modelini gösteren çeşitli parametrelerin low angle bireylerde ne dereceye kadar aynı hastaları tanımladığını belirlemektir.

MATERYAL VE METOD

Çalışma kliniğimize tedavi olmak amacıyla başvuran hastaların tedavi öncesi alınan sefalometrik röntgen filmleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan 120 bireyin 66'sı kız 54'ü erkek olup yaş aralığı 9.5-20 dir. Her bir parametre için belirlenen değere göre 10 adet röntgen seçilerek 12 farklı grup oluşturulmuştur. Bu seçim sırasında sadece ilgili parametrenin low angle değer taşımaya dikkat edilmiş diğer 10 parametre ölçülerek değerlendirilmiştir. Gruplar şu parametrelere göre seçilmiştir (Şekil 1):

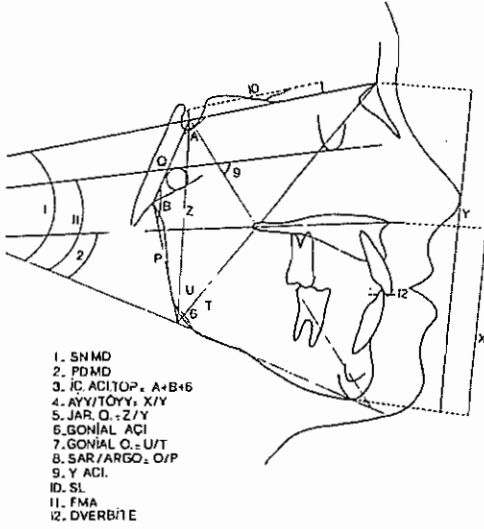
* M.Ü. Dişhekimliği Fak. Ortodonti Anabilim Dalında Öğretim Üyesi.

** M.Ü. Dişhekimliği Fak. Ortodonti Anabilim Dalında Öğretim Görevlisi.

Tablo 1: Metod hatası (Sm) ve gerçek metod hatasının %96'lık güvenlik sınırları.

	Sm	As	Üs
SN-MD	0.81	0.62	1.19
PD-MD	0.59	0.45	0.86
İç açılar toplamı	0.46	0.35	0.67
AYY/TÖYY	0.47	0.36	0.68
Jarabak Oranı	0.55	0.42	0.80
Gonial açı	0.51	0.38	0.74
Gonial Oran	0.68	0.51	0.99
SAr/ArGo	2.67	2.33	3.23
Y açısı	1.17	0.90	1.71
SL	0.70	0.54	1.02
FMA	1.41	1.08	2.06
Overbite	0.38	0.33	0.46

Sm:Metod hatası As: Alt sınır Üs: Üst sınır



Şekil 1: Çalışmada kullanılan sefalometrik ölçümler.

Grup 1-SN-MD<26: Mandibular düzlem- SN açısı 26 dereceden küçük olgular

Grup 2- PD-MD<20: Palatinal düzlem-mandibular düzlem açısı 20 dereceden küçük olgular.

Grup 3- İç açılar toplamı<393: Saddle, artiküler ve gonial açıların toplamı 393 dereceyi aşan olgular.

Grup 4- AYY/TÖYY<55: Alt yüz yüksekliğinin ön yüz yüksekliğine oranının %55 den küçük olduğu olgular.

Grup 5- Jarabak oranı>63: Arka yüz yüksekliğinin total ön yüz yüksekliğine oranının %63'ün üstünde olduğu olgular

Grup 6- Gonial<123: Gonial açı değeri 123 dereceden küçük olgular

Grup 7- Gonial O>75: Üst gonial açının alt gonial açıya oranının %75'i aştığı olgular

Grup 8- Sar/ArGo<75: Arka kafa kaidesinin ramus boyuna oranının %75'in altında olduğu olgular. Bu oranın %75'in üstünde olması kısa ramus boyunu yani saat yönünde rotasyonu gösterir (19).

Grup 9- Y<58: Y açısı 58 dereceden düşük olgular

Grup 10- SL>53: Efektif mandibula boyutu 53 milimetrenin üstünde olan olgular

Grup 11- FMA<20: FMA açısı 20 dereceden küçük olgular.

Grup 12- Overbite>4: Overbite değeri 4 milimetreden büyük olgular

İstatistik Yöntem

İstatistik işlemler (anlaşma oranı hariç) anabilim dalımızda bulunan bilgisayarda gerçekleştirilmiş ve NCSS (Number Cruncher Statistical System) paket programından yararlanılmıştır.

1- Herbir parametreye ilişkin metod hatası Dahlberg'in metod hatası yöntemi ile belirlenmiştir (Tablo 1).

2- Her bir grupta ve 120 kişilik karışık grupta çalışmada kullanılan tüm parametrelerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve tablolarda verilmiştir (Tablo 2, 3).

3- Herbir grupta ve karışık grupta parametrelerin herbirinin kaçar hastayı low angle tanımladığı belirlenmiş ve tablo oluşturulmuştur (Tablo 5).

4- Herbir parametreye ilişkin dağılım ile diğer bütün parametrelerin herbirinin dağılımının ilişkisi korelasyon analizi ile araştırılmış ve korelasyon değerleri belirlenerek tablolarda gösterilmiştir (Tablo 4).

5- Yüzyirmi kişilik karışık grupta overbite ile diğer parametrelerin anlaşma oranları hesaplanmıştır (Tablo 6). Bu işlem için herbir parametre için overbite ile ilgili parametrenin ortak tanımladığı (low angle, normal, high angle) hasta sayıları herbir parametre için tek tek belirlenmiş $A+B+C/n \times 100$ formülü ile bulunmuştur.

A= ortak tanımlanan low angle hasta sayısı, B= ortak tanımlanan normal hasta sayısı, C= ortak tanımlanan high angle hasta sayısı, n= toplam hasta sayısı (120 hasta)

Tablo 2: Herbir parametre için oluşturulan gruplarda ve karışık grupta parametrelere ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri.

ÖLÇÜMLER GRUPLAR	SN-MD		PD-MD		İç açılar toplamı		AYY/TÖYY		Jarabak Oranı		Gonial açı	
	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss
SN-MD<26	25.10	1.10	18.40	3.84	386.30	2.41	55.04	2.12	70.60	1.86	120.80	6.40
PD-MD<20	30.20	5.76	15.60	2.91	388.80	6.66	53.26	3.04	68.55	7.56	122.35	5.62
İç açılar toplamı <393	30.00	3.68	24.00	2.86	389.80	3.13	56.51	2.04	67.53	5.38	123.35	4.62
AYY/TÖYY<53	35.75	4.81	23.30	4.69	396.20	5.42	50.43	3.21	63.01	3.88	125.30	3.24
Jarabak Oranı >63	34.55	3.89	26.80	3.65	395.35	3.97	578.10	1.88	66.07	2.70	128.35	2.91
Gonial açı<123	34.55	6.28	26.90	6.38	394.40	6.65	55.18	2.10	65.15	5.29	119.85	3.51
Gonial Oran>75	31.70	9.12	21.70	6.53	393.25	6.24	53.85	2.02	64.65	5.22	124.60	5.87
SAr/ArGo<75	39.10	5.17	29.05	5.67	399.45	5.17	56.78	2.24	61.95	4.49	130.00	6.20
Y açısı<58	30.70	7.64	21.60	7.57	392.45	10.90	53.64	2.06	68.19	7.38	122.00	5.05
SL<53	27.55	4.77	19.95	5.47	389.45	6.73	54.67	2.28	70.04	4.73	120.20	4.54
FMA<20	25.45	4.66	16.60	5.79	387.60	5.88	53.95	2.39	72.00	4.89	117.80	4.28
Overbite>4	33.00	5.14	22.90	5.30	391.95	6.36	53.93	2.45	66.17	3.70	124.25	5.37
Karışık Grup n=120	31.44	6.63	22.24	6.32	392.05	6.93	54.49	2.99	67.12	5.77	123.12	5.91

Tablo 3: Herbir parametre için oluşturulan gruplarda ve karışık grupta parametrelere ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri.

ÖLÇÜMLER GRUPLAR	Gonial Oran		SAr/ArGo		Y açısı		SL		FMA		Overbite	
	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss	x	Ss
SN-MD<26	74.40	7.30	80.71	11.81	64.25	4.52	53.40	4.69	26.55	4.23	5.60	2.33
PD-MD<20	76.37	9.73	76.16	10.10	61.50	4.27	51.20	7.84	23.05	6.49	4.95	2.11
İç açılar toplamı <393	66.86	7.60	72.61	8.33	67.30	3.78	55.25	7.64	30.40	4.59	3.65	2.26
AYY/TÖYY<53	67.47	4.95	79.37	9.57	62.85	4.53	47.60	8.25	28.90	3.921	4.30	2.26
Jarabak Oranı >63	66.38	4.95	79.53	9.08	66.25	3.16	47.60	6.07	31.10	3.71	2.30	3.52
Gonial açı<123	60.95	7.91	78.55	11.52	66.15	4.47	47.40	10.86	30.50	4.37	3.05	3.52
Gonial Oran>75	76.10	8.53	78.85	9.72	64.30	5.43	47.75	9.01	27.80	5.97	5.05	2.71
SAr/ArGo<75	60.68	8.28	68.95	3.65	65.60	4.09	46.10	8.22	34.90	3.47	1.10	1.91
Y açısı<58	70.80	8.89	69.70	10.77	56.45	1.77	53.10	8.53	22.40	6.53	4.10	3.40
SL<53	71.59	6.62	74.35	9.27	63.40	6.51	57.55	3.63	26.50	8.15	4.30	2.86
FMA<20	72.87	6.20	70.30	12.55	59.80	5.75	53.45	9.08	19.20	3.93	5.90	3.28
Overbite>4	71.39	7.53	81.26	7.53	64.50	4.37	50.50	7.05	28.85	5.71	6.70	1.75
Karışık Grup n=120	69.57	8.88	76.08	9.70	63.57	5.13	50.80	8.28	27.32	6.76	4.27	3.00

BULGULAR

İki hafta ara ile yapılan ölçümlerin değerlendirilmesi sonucu en yüksek metod hatası SAr/Ar Go ($S_m=2.67$) ora-

nında, en düşük metod hatası ise overbite ($S_m=0.38$) ölçümünde bulunmuştur. SN-MD<26 grubunda, AYY/TÖYY oranı, SAr/ArGo oranının ve FMA açısının kriterlerimize uymayan değerler aldığı görülmektedir. PD-

Vertikal Büyüme Modelinin Tesbitinde Çeşitli Sefalometrik Ölçümler

Tablo 4: Toplam 120 kişiden oluşan grupta parametreler arasında belirlenen korelasyon katsayıları.

	SN-MD <26	PD-MD <20	İç aç. t. <393	AYY/ TOYY <53	Jara. O. >63	Gonial a. >123	Gonial O. >75	SAr/ArGo <75	Y açısı <58	SL <53	FMA <20	Overbite >4
SN-MD<26		0.7033*	0.7754*	-0.0588	-0.8668*	0.5607*	-0.6070*	0.0261*	0.3427*	-0.6616*	0.6998*	-0.2842
PD-MD<20			0.6355*	0.4007*	-0.6238*	0.4965*	-0.6010*	0.1345	0.3686*	-0.3978*	0.6450*	-0.3408
İç açılar toplamı <393				0.1803*	-0.7477*	0.4228*	-0.5131*	-0.0024	0.2801	-0.5316*	0.5711*	-0.3408
AYY/TÖYY<53					-0.4200*	0.2256	-0.1839	0.0974	0.2201	-0.0200	0.1863	-0.2206
Jarabak Oranı >63						-0.5253*	0.5090*	-0.0317	-0.3469*	0.5969*	-0.7320*	0.2429
Gonial açısı<123							-0.0889	0.0438	0.0731	-0.1529	0.5075*	-0.3871*
Gonial Oran>75								0.1969	-0.3635*	0.4261*	-0.5256*	0.3555*
SAr/ArGo<75									0.3105	-0.1260	0.1392	0.1920
Y açısı<58										-0.3487*	0.7447*	-0.0311
SL<53											-0.4143	0.1044
FMA<20												-0.2665
Overbite>4												

Tablo 5: Her grupta diğer parametrelere göre low angle değer gösteren hasta sayıları.

ÖLÇÜMLER GRUPLAR	SN-MD <26	PD-MD <20	İç aç. t. <393	AYY/ TOYY <53	Jara. O. >63	Gonial a. >123	Gonial O. >75	SAr/ArGo <75	Y açısı <58	SL <53	FMA <20	Overbite >4
SN-MD<26	-	6	10	2	10	7	3	3	0	5	1	8
PD-MD<20	2	-	8	8	8	6	6	5	3	4	2	8
İç açılar toplamı <393	2	0	-	2	7	4	2	5	0	7	0	5
AYY/TÖYY<53	0	4	5	-	6	4	0	3	2	3	0	7
Jarabak Oranı >63	0	1	3	1	-	1	0	1	0	2	0	5
Gonial açısı<123	1	1	4	1	7	-	0	3	0	3	0	6
Gonial Oran>75	1	5	5	7	6	5	-	5	3	4	3	7
SAr/ArGo<75	0	2	1	2	2	2	0	-	0	3	0	1
Y açısı<58	2	4	5	6	6	5	4	6	-	5	4	5
SL<53	4	5	8	6	10	8	1	6	2	-	3	7
FMA<20	6	6	8	4	10	8	3	6	5	4	-	7
Overbite>4	0	4	5	5	8	4	4	1	1	5	1	-
Kanşık Grup n=120	28	48	72	54	90	64	33	54	26	56	24	76

MD<20 grubunda SN-MD açısı, SAr/ArGo oranı Y açısı, SL boyutu ve FMA açısına ilişkin ortalamaların belirlediğimiz kriterlere uymadığı görülmüştür. İç açılar toplamının 393 dereceden küçük olduğu grupta SN-MD ve PD-MD açısı, AYY/TÖYY oranı, gonial oran, Y açısı ve FMA açısına ilişkin ortalama değerlerin kriterlerimize uymadığı görülmektedir. AYY/TÖYY<53 grubunda ise sadece Ja-

rabak oranı, gonial açısı ve overbite değeri uyumlu olup, diğer tüm parametrelerin ortalamaları yine belirlediğimiz kriterlere uymamaktadır. Jarabak>63 grubunda diğer parametrelerin hiçbirisi kriterlerimize uygun değerler almamıştır. Gonial açısı<123 grubunda sadece Jarabak oranı değerinin kriterlerimize uyduğu diğer bütün ortalamaların uyumsuz olduğu görülmektedir. Gonial oran>75 grubun-

Tablo 6: Overbite ile diğer parametrelerin anlaşma oranları.

Parametreler	Overbite ile anlaşma oranları
Jarabak Oranı	63
Gonial açı	56
İç açılar toplamı	55.8
Palatinal düzlem (PD)	47
SL	46
AYY/TÖYY	42.5
Gonial Oran	36
SAr/ArGo	34
FMA	33
SN-MD	30
Y açısı	28

da iç açılar toplamı, AYY/TÖYY oranı, Jarabak oranı ve overbite dışında diğer parametrelerin ortalamalarının belirlendiğimiz kriterlere uymadığı görülmektedir. SAr/ArGo<75 grubunda diğer parametrelerin hiçbirinin kriterlerimize uymadığı, Y açısı<58 grubunda ise birkaç parametre dışında bütün parametrelerin kriterlerimize uyan değerler aldığı görülmektedir. Uyumsuz parametreler; SN MD ve PD MD açısı Jarabak oranı, gonial oran ve FMA açısıdır. SL boyutunun 53 mm den büyük olduğu grupta SNMD açısı, AYY/TÖYY oranı (ki bu değer sınır değere oldukça yakın bir sapma gösteriyor) gonial oran, Y açısı ve FMA açısı ortalamaları belirlendiğimiz değerlere uymamaktadır. FMA<20 grubunda gonial oran dışında diğer bütün parametrelerin uyumlu değerler aldığı görülmektedir. Overbite'in 4 mm den büyük olduğu grupta iki parametre dışındaki tüm parametrelerin değerlerimize uymadığı görülmüştür. Bu iki uyumlu parametre iç açılar toplamı ve AYY/TÖYY oranıdır.

Yüzyirmi kişilik karışık grupta ise iç açılar toplamı, Jarabak oranı, gonial açı ve overbite dışındaki parametreler belirlendiğimiz değerlere uymamaktadır (Tablo 2,3).

FMA açısı ve Y açısının grupların hiç birinde low angle değer almadığı görülmektedir.

Yüzyirmi kişilik karışık grupta parametrelerin korelasyonlarına baktığımızda en yüksek korelasyon değeri (0.86) SN MD ile Jarabak arasında bulunmuştur. Yine SN MD açısının PD MD açısı ile (0.70) içaçılar toplamı ile (0.77). FMA açısı ile (0.69) yüksek korelasyonlar gösterdiği görülmektedir. Yine Jarabak oranı ile iç açılar toplamı (0.74) ve FMA arasında (0.73), FMA ile ise SAr/ArGo oranı arasında (0.74) yüksek korelasyon değerleri belirlenmiştir. AYY/TÖYY oranı, SAr/ArGo oranı ve overbite hiçbir parametre ile korelasyon göstermemektedir (Tablo 4).

Diğer parametrelerinde low angle olarak tanımladığı olguların en fazla sayıda SN-MD<26 (55 hasta), PD-MD<20 (60 hasta), SL>53 (60 hasta) ve FMA>20 (57 hasta) gruplarında bulunduğu görülmüştür. Karışık grupta ise Jarabak oranının 90 hastada (%75), overbite değerinin 76 hastada (%63), iç açılar toplamının 72 hastada (%60), gonial açının 64 hastada (%53) kriterlere uyduğu görülmüştür. (Tablo 5).

Bu bulgulardan en dikkat çekici olanlar SN MD<26 grubunda 10 hastanın hepsi iç açılar toplamı ve Jarabak oranı kriterlerimize göre low angle olarak tanımlanmaktadır. Yine bu grupta 8 hastanın overbite değerleri de kriterlerimize uymaktadır. PD MD<20 grubunda 10 hastanın 8'i iç açılar toplamı, AYY/TÖYY oranı, Jarabak oranı ve overbite değeri açısından belirlediğimiz değerleri göstermektedir. SL>53 grubunda ise 10 hastanın hepsinin Jarabak oranı değeri 8'inin ise iç açılar toplamı ve gonial açı değerleri belirlendiğimiz kriterlere uymaktadır. Yine bu grupta 7 hastanın overbite değeri tanımladığımız gibi idi. FMA<20 grubunda ise 10 hastanın hepsinin Jarabak oranı değeri belirlendiğimiz kriterlere uyarken 8 hastanın iç açılar toplamı ve gonial açı değerleri, 7 hastanın overbite değerleri low angle yapıyı tanımlamaktadır. Overbite'in 4 mm yi aştığı grupta Jarabak oranının 8 hastada kriterlerimize uyduğu diğer parametrelere göre low angle değer gösteren hasta sayısının çok düşük olduğu görüldü (Tablo 5).

Overbite parametresinin diğer parametrelerle anlaşma oranlarına bakıldığında en yüksek anlaşma oranlarının sırası ile Jarabak oranı (63) gonial açı (56) ve iç açılar toplamına (55.8) ait olduğu görüldü. En düşük anlaşma oranı ise Y açısı ile ve 0.28 idi.

TARTIŞMA

FMA açısı ve Y açısının grupların hiçbirinde low angle kriterlerimize uymadığı görülüyor. Fakat FMA açısının 20 dereceden küçük olduğu grupta bütün parametrelerin ortalama değerleri, Y açısının 53 dereceden küçük olduğu grupta ise parametrelerin büyük kısmının ortalama değerleri kriterlerimize uymaktadır. Bu durum bu iki parametrenin low angle bireylerin tanımlanmasında belirleyici olduğunu göstermektedir. FMA açısı kriter alınarak seçilen grupta Y açısının 59.80 derecelik bir ortalama ile, Y açısı kriter alınarak seçilen bireylerin FMA açısının ortalama 22.40 derecelik bir ortalama ile belirlenen değerlere çok yaklaştığını görüyoruz. Diğer yandan bu iki parametre arasındaki yüksek korelasyon değerinde bu durumu açıklar niteliktedir.

SN MD açısı, PD MD açısı, SL boyutu ve FMA açısına göre hasta seçtiğimizde hastaların büyük kısmında Jarabak oranı, iç açılar toplamı, gonial açı ve overbite değerlerinin belirlendiğimiz kriterlere uyduğunu görüyoruz. Karışık grupta da belirlenen kriterlere uyan ortalamaların iç açılar toplamı Jarabak oranı, gonial açı ve overbite grup-

larında olması raslantı değildir. Bu çü parametre aynı zamanda overbite ile anlaşma oranı en yüksek olan parametrelerdir (Tablo).

Bu demektirki overbite değerini kriter aldığımızda diğer çük parametrede hastaları aynı şekilde tanımlayacak, bunlardan birini kriter aldığımızda overbite değerinde kriterlerimize uyacaktır. O halde bu parametrelerin hepsini kullanmaktansa en güvenilir olanı seçmek uygun olacaktır. Tablo 2, 3 ve 5'e bakıldığında bu parametrelerin birbirlerini desteklediğini fakat aynı bireylerin diğer parametrelerce low angle tanımlanmadığını görüyoruz. Bu parametreler arasında low angle kriter gösteren hasta sayısının overbite grubunda en fazla olduğu göz önüne alınırsa bu grup parametrelerden overbite'in kullanılması yeterli olacaktır (Tablo 5).

Karışık grupta da hastaların büyük kısmını belirlediğimiz kriterlere göre low angle olarak tanımlayan bu parametrelerin hepsi (Jarabak oranı, iç açılar toplamı, gonial açı, overbite) bazı gruplardaki bireylerin tamamını (veya tamamına yakını) low angle tanımlamaktadır. Bu gruplar SNMD<26 grubu, PDMD<20 grubu, FMA<20 grubu ve SL>53 grubudur (Tablo 5).

SNMD açısı bilindiği gibi vertikal yapının tesbitinde oldukça sık kullanılan bir parametredir. Fakat karışık grupta sadece 28 hastanın SNMD açısı için belirlediğimiz kriter uydugu görülmektedir. Çalışmamızda bu açı ortalama 31.44 derece değer olarak normal bireyleri tanımlamaktadır. Bu durum nisbeten belirlediğimiz kriterlerin abartılmış olmasında bağlıdır. Bu değeri biraz daha yüksek belirlemiş olsaydık (ki bazı çalışmacılar bu sınırı daha yüksek tutarlar) SNMD açısının low angle tanımladığı hasta sayısı daha fazla olacaktı. SN MD açısının anlaşma oranı yüksek parametreler dışında diğerleri ile pek uyumlu olmadığı görüldü (Tablo 2, 3 ve 5). PDMD açısının 20 dereceden küçük olduğu grupta SNMD açısının 30.2 derecelik bir ortalama değer olarak belirlenen değeri aştığı görüldü. SNMD açısının 26 dereceden küçük olduğu grupta ise PDMD açısının kriterlere uyduğu görüldü. Yine her iki grupta da 10 bireyin 8'i artmış overbite'a sahiptir. Nanda, kısa ve uzun yüzlü bireylerin büyüme modellerini incelediği çalışmasında deepbite'lı bireylerin her yaş ve cinsiyette büyük SNPD (ön kafa kaidesi - platal düzlem arası açı) açısına sahip olduklarını mandibular düzlem açısının ise openbite'lı bireylerde anlamsız şekilde artmış olduğunu belirtmişlerdir (13). Burdan da anlaşıldığı gibi deep bite eğilimli bireylerde platal düzlemin eğimi daha spesifik (dominant) bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Dung ve arkadaşları, high angle bireylerde yaptığı benzer bir çalışmada SNMD; ODMD ve PDMD açılarının artmış olduğu gruplarda çok az sayıda gerçek openbite hastasının bulunduğunu bildirmiştir (5).

Tablo 4'te de görüldüğü gibi SN-MD açısı, PD-MD açısı, FMA birbirleriyle korelasyonludur. Bu korelasyonlar bu ölçümler arasındaki anatomik ilişki ile açıklanabilir. Bu üç

açının da bir kolunu mandibular düzlem oluşturmaktadır (Şekil 2). Dolayısıyla mandibulanın alt kenarına ait değişiklikler her üç açıyı da benzer şekilde etkilemektedir. Jarabak oranı bilindiği gibi SGo (Arka yüz yüksekliği) boyutunun NMe boyutuna oranıdır. Bu boyutların alt sınırları yine mandibular düzlem üzerindedir. ve bu düzlemdeki değişikliklerin Jarabak oranında benzer şekilde etkilemesi doğaldır. Dung ve Smith, high angle bireylerde yaptığı benzer çalışmada mandibular düzlem açısı, palatinal düzlem-mandibular düzlem açısı ve Jarabak oranı arasında bulunduğu yüksek korelasyonları anatomik yapı ile açıklamıştır (5).

AYY/TÖYY ve SAR/ArGo oranlarının hiçbir parametre ile korelasyon göstermemeleri anatomik ilişkilerden bağımsız olmalarına bağlanabilir.

Yine overbite değeri diğer parametrelerle korelasyon göstermemektedir. Overbite'in 4 mm yi aştığı grupta hiçbir bireyin SNMD açısı 26 derecesinin altında değildir (Tablo 2). Bu bulgular dişsel ilişkiye bakarak vertikal iskeletsel yapı hakkında karar veremeyeceğimizi bir kez daha vurgulamaktadır.

Bu çalışma göstermektedir ki vertikal iskeletsel yapının teşhisinde çok sayıda benzer parametreler kullanmak gereksizdir. Anatomik ilişkileri nedeniyle yüksek korelasyon gösteren parametrelerden morfolojik yapıyı tanımlamada faydalı olan birkaç parametre yanında (PDMD, gonial açı), diğer parametrelerle korelasyon göstermeyen; alt yüz yüksekliği ön yüz yüksekliği oranı (AYY/TÖYY) kafa kaidesi ramus oranı (SAR/ArGo) ve overbite gibi parametrelerin kombine kullanılması teşhisin güvenilirliği açısından yararlı olacaktır.

SONUÇLAR

Vertikal iskeletsel yapının tayininde sıkça kullanılan çeşitli parametrelerin aynı hastaları tanımlamadığı görülmüştür. Veya diğer bir deyimle çeşitli parametrelere göre tanımlanmış hastalarda belirgin morfolojik farklar olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları ortodontik teşhis ve tedavi planlamasında sefalometrik analizlerin rolüne ışık tutmaktadır. Bir hastanın artmış overbite'ını veya azalmış alt yüz yüksekliğini teşhis için klinik gözlem yeterli olabilir. Sefalometrik analiz ve farklı kriterler alınması artmış ya da azalmış vertikal boyutun hangi yapılarıdaki sapmaya bağlı olduğunu tesbit etmeye yarar ki bu tanımlama hekimin tedavi hedeflerini yönlendireceğinden çok önemlidir. Yani olguların vertikal büyüme modelinin tesbitinde fazla sayıda kriterin kullanılması teşhisi kuvvetlendirmekten daha çok morfolojinin aydınlatılmasında faydalı olacaktır.

Fakat mevcut morfolojinin tanımlanması özellikle gelişimi devam eden bireylerde bundan sonraki potansiyel gelişimin ne yönde olacağını kesin olarak belirtmez. Büyüme-

nin tahmini çok kapsamlı incelemeler gerektirir. Björk mandibulanın rotasyonu ile ilgili 7 kriter saptamıştır (4). Çalışmamızda klinik rutinde ve araştırmalarda en sık kullanılan kriterlerin sıralanması amaçlandığından bu kriterler çalışmamızın kapsamına alınmamıştır. Bu kriterlerinde rutin ölçümlerle ilişkilerinin araştırılması ilginç olabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Babayiğit O, İşimer Y, Sağdıç D: Kısa ve uzun yüz sendromlarının sefalometrik incelenmesi. Türk Ortodonti Dergisi. 4:1-8, 1991.
- 2- Bakker L,tel E, Uljee IH, Andersen BP: Vertical growth of the anterior face: A new approach. 101:509-513, 1992.
- 3- Bishara SE, Jacobsen JR: Longitudinal changes in three normal facial types, Am. J. Orthod. 88: 466-502, 1985.
- 4- Björk A: Prediction of mandibular growth rotation. Am. J. Orthod. 55:585-599, 1969.
- 5- Dung DJ, Richard JS: Cephalometric and clinical diagnosis of openbite tendency. 94:484-490, 1988.
- 6- Feinstein AR: Clinical Epidemiology. The Architecture of Clinical Research. Chapter 10:Statistical Indexes of Association. Igaku-Shoin/Saunders, International Edition, 1985.
- 7- Fields HW, Proffit HW, Nixon WL, Philips E, Stanck E: Facial pattern differences in long face children and adults. Am. J. Orthod. 85:217-223, 1984.
- 8- Jarabac JR, Fizzell JA: Technique and treatment with light wire edgewise appliance. St. Louis: The CV Mosby Company, 1972.
- 9- Lulla P, Gianelly, A.A.:The mandibular plane and mandibular rotation Am. J. Orthod. 70:567-571, 1976.
- 10- Muller G: Growth and development of the middle face J. Dent. Res. 42:385-389, 1963. Alınmıştır: Bakker L, Wattel E, Uljee IH, Andersen BP: Vertical growth of the anterior face: A new approach.
- 11- Nahoum HI: Vertical proportions and the palatal plane in anterior openbite. Am.J. Orthod. 59:273-282, 1971.
- 12- Nahoum HI, Horowitz SL, Benedicto EA: Varieties of anterior openbite Am. J. Orthod. 61: 486-492, 1972.
- 13- Nanda SK: Patterns of vertical growth in the face. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthod. 93:103-116, 1988.
- 14- Panchez H: The mandibular plane angle in activator treatment. Angle Orthod. 49: 11-20, 1979.
- 15- Schudy FF: The control of vertical overbite in clinical orthodontics. Angle Orthod. 38: 19-39, 1968.
- 16- Siribat PP, Jarabac JR: Malocclusion and facial morphology. Is there a relationship? Angle Orthod. 55: 127-138, 1985.
- 17- Trouten JC, Enlow DH, Rakine M, Phelps AF, Swedlow D: Morphologic factors in openbite and deepbite. Angle Orthod. 85:238-252, 1983.
- 18- Uljee IH, Andersen BP: Vertical growth of the anterior face: A new approach.
- 19- Viazis A: Cephalometric evaluation of skeletal open- and deep-bite.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr. Nazan KÜÇÜKKELEŞ
M.Ü. Dişhek. Fak.
Ortodonti Anabilim Dalı
Büyükciftlik Sok. No:6
80200
NİŞANTAŞI-İSTANBUL