

## BAŞ TIPLERİNDE DENTOALVEOLER YAPININ DOĞAL BAŞ POZİSYONUNDA İNCELENMESİ

Dr. Dt. T.Ufuk Toygar MEMİKOĞLU\*  
Prof. Dr. Ayşegül KÖKLÜ\*\*  
Dt. Gülçin ÖZDAMAR\*\*\*

**ÖZET:** Hiperbrakisefal, Brakisefal, Mezosefal ve Dolikosefal baş tiplerine sahip bireylerin fasiyodental morfolojilerini, doğal baş postürlerini dikkate alarak incelemeyi amaçladığımız çalışmamızda, materyalimizi yaşları 19 ile 29 yıl arasında değişen 113 bireyin doğal baş konumunda alınmış lateral sefalometrik filmleri ve modelleri oluşturmuştur. Çalışmamızda istatistiksel değerlendirme; "Faktöriyel Düzenle Varyans Tekniği" ve "Duncan Testi" ile yapılmıştır. Bulgularımız; intrakraniyal ve ekstrakraniyal referans düzlemlerine göre incelendiğinde, gerek sagittal gerekse vertikal yönde çeneler arası ilişkide baş tiplerinde bir farklılık bulunamamıştır. Alt-üst kesici ve molar dişlerin gerçek vertikal düzleme olan uzaklıklarının Dolikosefal bireylere doğru arttığı tespit edilmiştir ( $p < 0.01$ ). Ayrıca, maksillerinterkanin mesafe ve mandibular ark uzunluğunda da artış saptanmıştır. Dentoalveoler yapıların baş tiplerindeki nöromuskuler yapıdan ve çevresel faktörlerden etkilendiği söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Baş Tipi, Dentoalveoler Yapı.

**SUMMARY: THE EVALUATION OF THE DENTOALVEOLAR MORPHOLOGY IN DIFFERENT HEAD TYPES REGARDING NATURAL HEAD POSTURES.** In our study, we aimed to evaluate the faciidental morphology of individuals with Hiperbrachycephal, Brachycephal, Mesocephal and Dolichocephal head types, regarding their natural head postures. The sample comprised of model casts and lateral cephalometric radiographs taken at the natural head position of 113 subjects at the age range of 19-29 years. Statistical evaluation was carried out by ANOVA and Duncan test. Our findings showed that the head types were not associated with faciidental morphology either in sagittal or vertical direction when evaluated using both intra and extracranial reference planes. The distance between true vertical plane and upper-lower incisors and first molars were significantly increased in Dolichocephal head type group ( $p < 0.01$ ). Also increased maxillary intercanine width and mandibular arch length were observed in this group. Dentoalveolar structures might be influenced by neuromuscular structures of head types and environmental factors.

**Key Words:** Head Type, Dentoalveolar Structure.

- \* A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Araştırma Görevlisi.  
\*\* A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Öğretim Üyesi.  
\*\*\* A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Doktora Öğrencisi.

### GİRİŞ

Baş, çeşitli yapılardan oluşmuş olup; solunum, görme, beslenme, konuşma, duyma, denge ve nöral integrasyon gibi birbirinden bağımsız fonksiyonlar içermektedir (13). Genetik ve çevre, birbiri ile ilişkili büyüyen kraniyofasiyodental kompleksin farklı bölgelerine değişik derecelerde hükmeder (10, 15). Kraniyofasiyodental kompleksin oluşumu sırasında rol oynayan genetik ve çevresel faktörler, baş tiplerinin de farklılaşmasında etkilidir (8-10, 15, 20).

Baş tipleri ve kraniyofasiyodental morfoloji arası ilişkileri gösteren birçok çalışma mevcuttur. İlk önceleri Fizik antropolojistlerin ilgi odağı olan bu konu medikal bilimin ilerlemesiyle yüz ve diş yapısı, baş tipleri arasındaki ilişkiler Diş Hekimliği'nde de araştırılmaya başlanmış, röntgenografik sefalometri gelişimi ile bu çalışmalar daha da ilerlemiştir (1-5, 7-10, 17, 19).

Ortodonti'de sefalometri'nin kullanılmaya başlanması ile birlikte ilk eğilimler klinik amaçlar için tanımlanabilen ve tekrarlanabilen intrakraniyal noktalar, doğrular ve açılar kullanılarak yapılan çalışmalardır. İlerleyen yıllarda bir grup için tanıtılmış norm ve standartların aynı ırk ve hatta aynı etnik gruplarda kullanılmasının uygun olmayacağı gösterilmiştir. Kişisel normal teorisi yıllar önce tanıtılmış ve bireylerin yüz yapısının sonsuz değişkenliği vurgulanmıştır. Ancak yine de günümüzde ortodontik teşhis, tedavi planlaması ve araştırmalarda bu normlar hala kullanılmaktadır (1-5, 7-10, 17, 19).

Baş tipleri üzerine yapılan çalışmaların da (1-5, 7-10, 17, 19) hemen hepsi bir takım nomlara veya intrakraniyal referans düzlemlerine göre değerlendirilmiştir. Benzer ve belirgin bulgular bulunamamış olsa bile baş tipi ve kraniyofasiyodental morfoloji arasında ilişki olduğu gösterilmiştir.

Farklı baş tiplerinde başın kütle merkezinin ve kas yapışma noktalarının farklı olacağı göz önüne alınarak farklı kraniyofasiyal morfoloji ve farklı doğal baş konumu saptanabileceği görüşü ile hem intra hem de ekstrakraniyal referans düzlemleri kullanarak yaptığımız bir çalışmamız sonucunda yine baş tipleri arasında kraniyofasiyal morfolojinin ve doğal baş pozisyonunun önemli bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Bu bulgu ile başın uzunluk ve genişlik ölçümleri oranına göre aynı sefalik indeksi gösteren bireylerde bu ölçümler arasındaki ilişkinin çok değişik varyasyonları söz konusu olabileceğinden, sefalik indek-



sin bireyleri gruplandırmada yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (12).

Diğer yandan farklı baş tiplerinde fasiyodental ve dentoalveoler morfolojiyi inceleyen çalışmalarda da kraniyofasiyal morfolojiyi inceleyen çalışmalarda benzer olarak belirgin bulgular ve özellikler saptanamamıştır (4, 14, 17). Fasiyodental bölgede çevresel faktörlerin daha etkili olduğu bu nedenle belirgin özelliklerin saptanamadığı düşünülmüşse, bu bölge özellikle en önemli çevresel faktör olan kas dengesini ve başın doğal pozisyonunu ifade eden ekstrakraniyal referans düzlemlerine göre incelendiğinde 'bulgular ne olur' sorusu akla gelmektedir. Bu sebeple çalışmamızda farklı baş tiplerindeki dentoalveoler yapıyı başın doğal pozisyonundaki ekstrakraniyal düzlemlere göre incelemeyi amaçladık.

## MATERYAL ve METOD

Araştırmamız yaşları 19 ile 29 yıl arasında değişen Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde eğitim gören, ortodontik tedavi görmemiş ve diş eksikliği olmayan 113 bireyin (62 kız, 51 erkek) doğal baş ve boyun postüründe alınan lateral sefalometrik filmleri ve ortodontik modelleri üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin baş tipleri Oliver'in (16) tarif ettiği şekilde yuvarlak uçlu çap pergeliiyle belirlenmiştir. Araştırma materyalimizi dört baş tipi grubu oluşturmuştur ve bu materyalin baş tipine göre dağılımı ve sefalik indeks değerleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1: Araştırma Kapsamındaki Bireylerin Baş Tiplerine ve Sefalik İndeks Değerlerine Göre Dağılımı (n=113)

Baş Tipi	Toplam	Sefalik İndeks
Hiperbrakisefal	27	85.5 - ↑
Brakisefal	34	81.0 - 85.4
Mezosefal	29	76.0 - 80.9
Dolikosefal	23	75.9 - ↓

Bireylerin doğal baş ve boyun postürlerini saptamak için ayrı bir odada bireylerden vücut, omuz ve başlarını rahat konuma getirmeleri istendikten sonra, bir kaç adım yürümeleri söylenmiş, dizler kırılmadan ayaklar hafif açık biçimde kollarının iki yana sarkık ve dik durmaları istenmiştir. Gözler tam karşıya bakarken başlarını öne-arkaya gittikçe azalan miktarda sallamaları ve en rahat pozisyonu bulduklarında durmaları istenmiştir.

Daha sonra aynı işlem Showfety ve arkadaşlarının önerdiği (22), Özbek'in (18) geliştirdiği şekilde başa yerleştirilmiş bir mika bant üzerine vida ile monte edilmiş su terazisi ile tekrarlatılmıştır. Bireylerin çok fazla X-ışını almasını engelleyen bu yöntemle, baş ve boyunlarının en doğal konumu saptandıktan sonra su terazisi dengelenmiş ve sonra aynı işlem üç kez bireylere tekrarlatılmıştır. Bireyler üç seferde de aynı baş ve boyun konumunu gösterdiklerinde su terazisi cerrahi bant ile başa yapıştırılarak sefalometri odasına alınmışlardır.

## Verilerin Elde Edilmesi

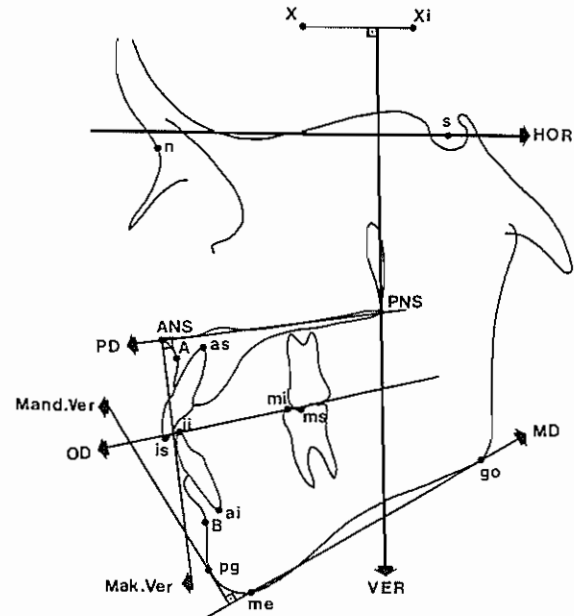
Filmlerin değerlendirilmesinde Hewlett Packard Vectra RS-20 Bilgisayar, Houston Hipad Digitizer ve HP printerden yararlanılmıştır.

Danimarka Ortodontik Bilgisayar Bilimleri Enstitüsünde hazırlanan ve ortodontide kullanılan geleneksel sefalometrik analizlere ilave olarak özel araştırmalara yönelik orijinal analizlerin programlanması ve kullanımı imkanını veren PORDIOS programı kullanılmıştır. Anatomik referans noktalar filmler üzerine yerleştirilen asetat kağıdına işaretlenmiş, digitizer ve optik okuyucu ile bilgisayara aktarılmıştır. 0.125 hassasiyet ile hesaplanan veriler printerden elde edilmiştir.

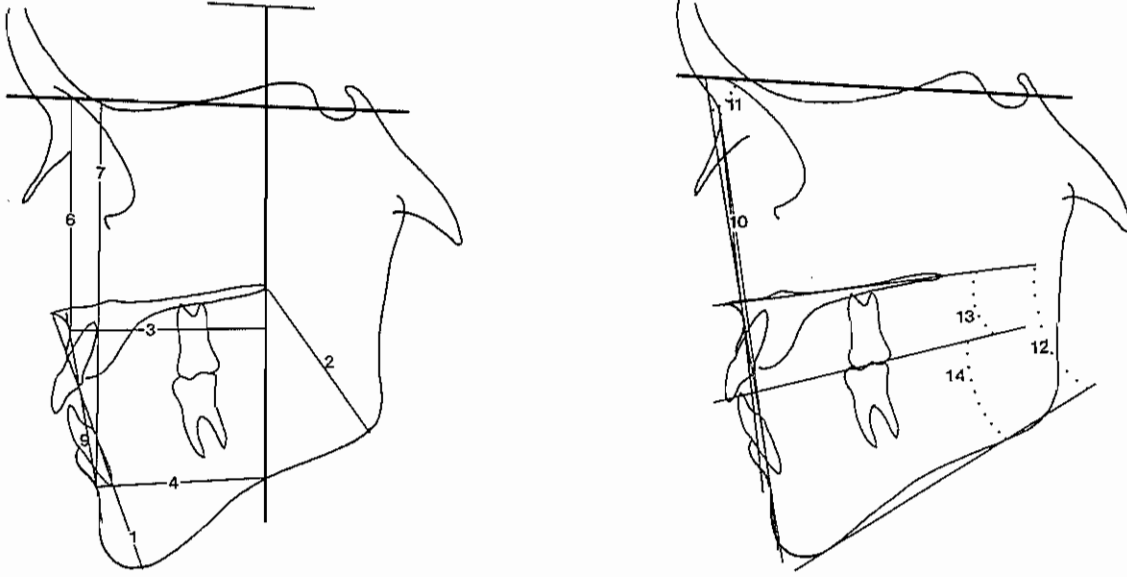
## Analiz Yöntem

### a) Lateral Sefalometrik Analiz:

Çalışmamızda kullanılan lateral sefalometrik noktalar Şekil 1'de görülmektedir. Lateral Sefalometrik Filmlerde Kullanılan Referans Düzlemler: (Şekil 1)



Şekil 1: Lateral Sefalometrik Filmlerde Kullanılan Referans Noktalar ve Düzlemler



Şekil 2 a,b: Lateral Sefalometrik Filmlerde Kullanılan Maksillomandibuler a. Boyutsal b. Açısal Ölçümler.

**1. Okluzal Düzlem:**

2. Gerçek Horizontal Düzlem (HOR): Bireyin başı doğal konumundayken denge durumuna getirilen su terazisinin üzerinde bulunan telin lateral sefalometrik filmlerdeki radyopak görüntüsünün ön ve arka uçlarını belirleyen x ve xi noktaları arasında oluşturulan ve bu doğrunun paralel olarak Sella noktasına kaydırılmasıyla elde edilen yer çekimi kuvvetlerinin yönüne dik olan yatay düzlemdir.

3. Gerçek Vertikal Düzlem (VER): Gerçek horizontal referans düzleminden dik olarak inen, kurşun ağırlıklı zincirin görüntüsüne ve yer çekimi kuvvetlerine paralel olan ve PNS noktasından geçen düzlemdir.

4. Palatal Düzlem (PD): ANS ve PNS noktaları arasında oluşturulan düzlemdir.

5. Mandibuler Düzlem (MD): Gonion ve Menton noktaları arasında oluşturulan düzlemdir.

6. Maksiller Vertikal Düzlem (Mak. VER): ANSPNS doğrusuna ANS noktasından çıkarılan dikmenin oluşturduğu düzlemdir.

7. Mandibuler Vertikal Düzlem (Mand. VER): GoMe doğrusuna Pogonion noktasından indirilen dikmenin oluşturduğu düzlemdir.

**Maksillomandibuler Ölçümler:**

Boyutsal: (Şekil 2a)

1. ANS-Me

2. PNS-Go

3. A-VER : Doğal baş pozisyonunda üst çenenin sagittal konumudur.

4. B-VER: Doğal baş pozisyonunda alt çenenin sagittal konumudur.

5. (A-VER)-(B-VER): Doğal baş pozisyonunda alt ve üst çenenin birbirlerine göre sagittal yöndeki konumudur.

6. A-HOR : Doğal baş pozisyonunda üst çenenin vertikal konumudur.

7. B-HOR: Doğal baş pozisyonunda alt çenenin vertikal konumudur.

8. (A-HOR)-(B-HOR): Doğal baş pozisyonunda alt ve üst çenenin birbirlerine göre vertikal yöndeki konumudur.

9. A-B: A ve B noktaları arasında ölçülen direkt uzaklıktır.

Açısal: (Şekil 2b)

10. ANB

11. AB/HOR: Doğal baş pozisyonunda A ve B noktalarını birleştiren doğru ile gerçek horizontal referans düzlemi arasında oluşan açıdır.

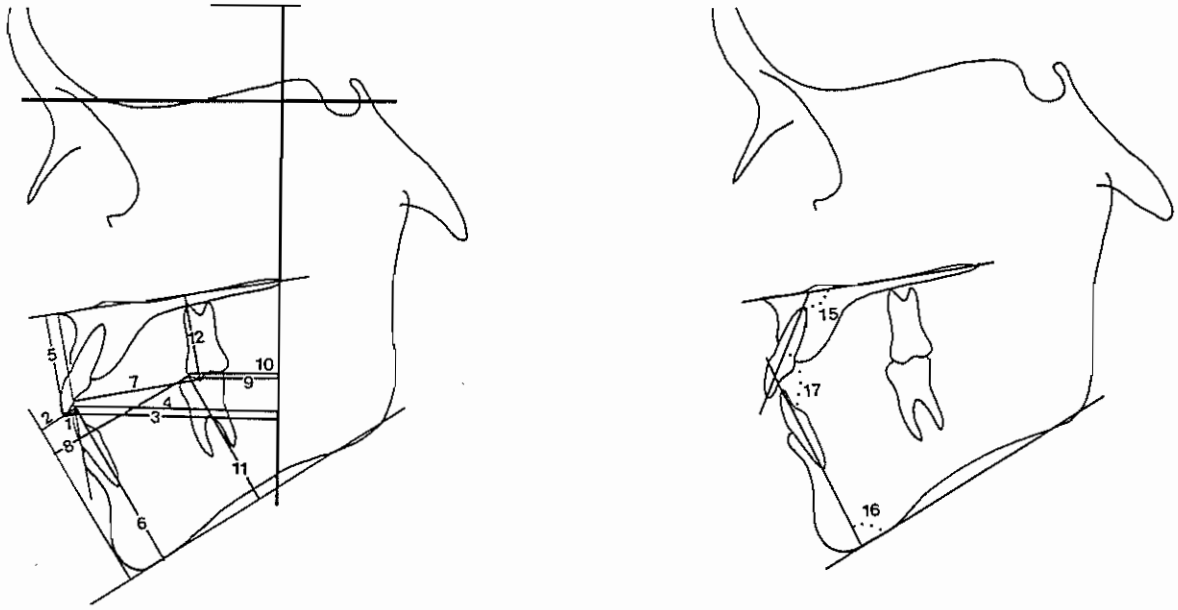
12. ANSPNS/GoMe

13. Okluzal Düzlem/ANSPNS

14. Okluzal Düzlem/GoMe

Oransal:

15. B-VER/A-VER: Doğal baş pozisyonunda A ve B noktalarının sagittal yönde birbirlerine göre konumunu gösteren orandır.



Şekil 3 a,b: Lateral Sefalometrik Filmlerde Kullanılan Dentoalveoler a. Boyutsal b. Açısal Ölçümler.

**Dentoalveoler Ölçümler:**

**Boyutsal ölçümler: (Şekil 3a)**

- 1-Mak. VER: Üst kesici dişin kesici kenarından Maksiller Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 2- $\bar{1}$ -Mand. VER: Alt kesici dişin kesici kenarından Mandibuler Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 3- $\bar{1}$ -VER: Üst kesici dişin kesici kenarından Gerçek Vertikal düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 4- $\bar{1}$ -VER: Alt kesici dişin kesici kenarından Gerçek Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 5- $\bar{1}$ -ANSPNS: Üst kesici dişin kesici kenarından ANSPNS doğrusuna indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 6- $\bar{1}$ -GoMe: Alt kesici dişin kesici kenarından GoMe doğrusuna indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 7- $\bar{6}$ -Max. VER: Üst birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden Maksiller Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 8- $\bar{6}$ -Mand. VER: Alt birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden Mandibuler Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 9- $\bar{6}$ -VER: Üst birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden Maksiller Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.
- 10- $\bar{6}$ -VER: Alt birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden Gerçek Vertikal Düzleme indirilen dikmenin uzunluğudur.

- 11- $\bar{6}$ -ANSPNS: Üst birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden ANSPNS doğrusuna indirilen dikmenin uzunluğudur.

- 12- $\bar{6}$ -GoMe: Alt birinci molar dişin mesiobukkal tüberkül tepesinden GoMe doğrusuna indirilen dikmenin uzunluğudur.

13. Overjet

14. Overbite

**Açısal ölçümler: (Şekil 3b)**

15.  $\bar{1}$ /ANSPNS

16.  $\bar{1}$ /GoMe

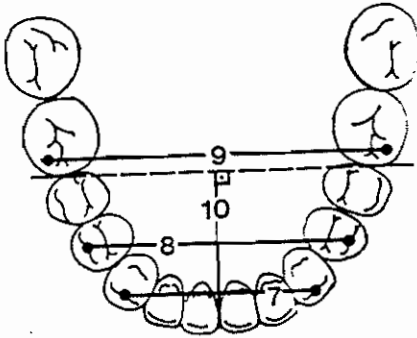
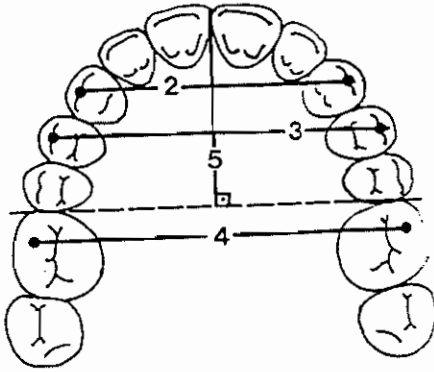
17.  $\bar{1}$ / $\bar{1}$

**b) Model Analizi:**

Çalışmamızda kullanılan Model noktaları Şekil 4'de görülmektedir. Model Analizinde kullanılan ölçümler: (Şekil 4)

**Maksiller ölçümler:**

1. Maksiller Ark Boyu Sapması
2. Maksiller İnterkanin Genişlik: Sağ ve sol maksiller kanin dişlerin tüberkül tepeleri arası mesafedir.
3. Maksiller İnterpremolar Genişlik: Sağ ve sol maksiller 1. premolar dişlerin bukkal tüberkül tepeleri arası mesafedir.



Şekil 4: Model Analizinde Kullanılan Referans Noktalar ve Ölçümler

4. Maksiller İntermolar Genişlik: Sağ ve sol maksiller 1. molar dişlerin mesio bukkal tüberkül tepeleri arası mesafedir.

5. Maksiller Ark Uzunluğu: Üst birinci molarların mesial kontakt noktalarını birleştiren doğruya üst santral dişlerin kontakt noktasının uzaklığıdır.

#### Mandibuler Ölçümler:

6. Mandibuler Ark Boyu Sapması

7. Mandibuler İnterkanin Genişlik: Sağ ve sol mandibuler kanin dişlerin tüberkül tepeleri aras mesafedir.

8. Mandibuler İnterpremolar Genişlik: Sağ ve sol mandibuler 1. premolar dişlerin bukkal tüberkül tepeleri aras mesafedir.

9. Mandibuler İntermolar Genişlik: Sağ ve sol maksiller 1. molar dişlerin mesio bukkal tüberkül tepeleri aras mesafedir.

10. Mandibuler Ark Uzunluğu: Alt birinci molarların mesial kontakt noktalarını birleştiren doğruya alt santral dişlerin kontakt noktasının uzaklığıdır.

#### İstatistik Değerlendirme:

Bu çalışma ile ilgili istatistik değerlendirmeler Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biometri ve Genetik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Ensar Başpınar tarafından planlanmış ve yürütülmüştür.

Bu çalışmanın istatistik değerlendirmesi; dört farklı baş tipi grubunun ortalamaları arasındaki farklılığın istatistik olarak testinde "Faktöriyel Düzeninde Varyans Tekniği"nden yararlanılmış, interaksiyon önemli olduğunda grupların ortalaması arasındaki farkın istatistik olarak önemliliğinin test edilmesinde asgari önemli fark (LSD: Least Significance Difference) ve "Duncan Testi"nden yararlanılmıştır.

Doğal baş ve boyun postürünün tekrarlanabilirliği daha önce aynı materyali kullanarak yaptığımız bir çalışmamızda test edilmiştir ve tekrarlamaya katsayıları yüksek bulunmuştur (12).

#### BULGULAR

Bulgularımız incelendiğinde (Tablo 2); çenelerin vertikal ve sagittal yön konumlarını ve çenelerarası ilişkileri intrakraniyal ve doğal baş pozisyonundaki ekstrakraniyal referans düzlemlerine göre değerlendiren ölçümlerimizin baş tipleri arasında farklılık göstermediği görülmektedir. Sadece A-VER ölçümünün Hiperbrakisefal bireylerde diğer baş tiplerinden önemli ölçüde kısa olduğu saptanmıştır ( $p<0.01$ ). Bu bulgumuz başın doğal konumunda ve profilinde maksillanın Hiperbrakisefal bireylerden Dolikosefal bireylere doğru giderek daha protrüzif bir konum aldığını göstermektedir. Dentoalveoler ölçümlerimiz incelendiğinde, sadece alt ön alveoler yüksekliğinin baş tipleri arasında farklı olduğu ( $p<0.01$ ) ve ortalama değerler incelendiğinde bu boyutun Dolikosefal bireylerde artmış olduğu görülmektedir.

Alt ve üst keser ve molar dişlerin çene kaidelerine göre sagittal yöndeki konumlarını veren ölçümlerde bir farklılık saptanmamışken, başın doğal konumundaki gerçek vertikal düzleme göre incelendiklerinde farklı oldukları saptanmıştır ( $p<0.01$ ).

Model ölçümlerimiz değerlendirildiğinde (Tablo 3), maksiller interkanin mesafenin  $p<0.01$  düzeyinde önemli farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu ölçüm Mezosefal bireylerde en yüksek ortalama değer gösterirken, Hiperbrakisefal bireylerde en küçük ortalama değeri göstermektedir.

Maksiller ark uzunluğu baş tipleri arasında benzerken, mandibuler ark uzunluğunun farklı olduğu saptanmıştır

Tablo 2: Baş Tiplerinde Sefalometrik Ölçümlere Uygulanan Faktöriyel Düzende Varyans Analizi Sonuçları (n=113)

	Hiperbrakisefal (H)	Brakisefal (B)	Mezosefal (M)	Dolikosefal (D)		HB	HM	HD	BM	BD	MD
	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	test						
<b>Maksillomandibuler Ölçümler</b>											
ANS-Me	68.42±1.23	70.82±1.12	70.50±1.10	71.33±1.44							
PNS-Go	47.75±1.09	48.95±0.86	48.66±0.80	50.17±1.24							
A-VER	47.91±0.52	48.79±0.41	50.78±0.51	51.52±0.74	**		**	**			
B-VER	41.81±0.91	42.22±0.81	43.72±0.92	45.58±1.14							
(A-VER)-(B-VER)	6.10±0.73	6.57±0.71	7.06±0.74	5.94±0.69							
A-HOR	54.83±0.92	55.14±0.63	56.11±1.21	53.84±1.23							
B-HOR	93.17±0.90	94.75±1.05	95.73±1.30	93.72±1.60							
(A-HOR)-(B-HOR)	-38.34±0.88	-39.61±0.72	-39.62±0.79	-39.88±0.98							
A-B	39.02±0.88	40.37±0.74	40.42±0.80	40.45±0.97							
ANB	1.85±0.43	2.22±0.43	2.40±0.46	2.45±0.37							
AB/HOR	80.92±1.09	80.62±1.01	79.86±1.01	81.46±1.03							
ANSPNS/GoMe	21.92±1.18	22.92±0.97	22.56±1.22	21.96±1.18							
OkI.Düz./ANSPNS	3.98±0.69	5.62±0.53	5.72±0.82	4.27±0.75							
OkI.Düz./GoMe	16.93±0.81	17.18±0.69	16.90±0.84	16.80±0.68							
B-VER/A-VER	0.87±0.02	0.87±0.01	0.86±0.01	0.88±0.01							
<b>Dentoalveoler Ölçümler</b>											
1-MaxVer	-1.09±0.68	-0.88±0.56	-1.12±0.58	-0.36±0.64							
1-MandVer	-9.30±0.57	-9.68±0.89	-9.26±0.63	-8.66±0.96							
1-VER	51.11±0.66	52.46±0.55	53.70±0.70	57.02±1.12	**		*	**		**	**
1-VER	48.70±0.67	49.82±0.55	51.24±0.73	54.25±1.14	**		*	**		**	**
1-ANSPNS	28.00±0.57	29.72±0.57	29.67±0.60	29.89±0.89							
1-GoMe	41.04±0.65	42.13±0.66	42.60±0.59	44.14±0.73	**			**		*	
6-MaxVer	39.39±0.69	39.52±0.54	39.78±0.84	40.48±0.73							
6-MandVer	41.94±0.51	42.43±0.66	42.16±0.92	43.84±0.76							
6-VER	13.39±0.64	14.47±0.53	15.57±0.98	16.89±0.83	**			**		*	
6-VER	14.76±0.66	15.79±0.55	17.14±0.99	18.46±0.89	**		*	**		*	
6-ANSPNS	23.28±0.36	24.49±0.42	24.12±0.50	25.05±0.78							
6-GoMe	29.63±0.64	30.38±0.54	30.79±0.50	31.98±0.57							
OVERBITE	2.61±0.32	2.22±0.29	2.31±0.26	2.93±0.28							
OVERJET	2.82±0.21	2.93±0.21	2.90±0.23	3.11±0.26							
1/ANSPNS	110.52±1.3	111.90±1.1	110.26±1.2	111.55±1.4							
1/GoMe	95.30±1.32	95.29±1.66	97.17±1.39	97.75±1.30							
1/1	133.63±1.5	129.78±2.0	131.64±1.8	129.41±1.8							

\*p<0.05

\*\*p<0.01

\*\*\*p<0.001



Tablo 3: Baş Tiplerinde Ortodontik Model Ölçümlerine Uygulanan Faktöriyel Düzende Varyans Analizi Sonuçları (n=113)

	Hiperbrakisefal	Brakisefal (B)	Mezosefal (M)	Dolikosefal (D)	test	HB	HM	HD	BM	BD	MD
	$\bar{x}\pm Sx$	$\bar{x}\pm Sx$	$\bar{x}\pm Sx$	$\bar{x}\pm Sx$							
<b>Maksiller Ölçümler</b>											
Maksiller Ark Boyu Sapması	-0.72±0.47	-1.84±0.39	-1.43±0.53	0.05±0.54	**		*	**		**	**
Maksiller İnterkanin	33.63±0.32	34.07±0.32	35.31±0.45	34.96±0.53	**		**	**	**		
Maksiller İnterpremolar	41.20±0.43	41.41±0.35	42.78±0.46	42.41±0.71							
Maksiller İntermolar	52.30±0.45	52.15±0.44	53.21±0.43	52.75±0.87							
Maksiller Ark Uzunluğu	25.67±0.34	26.24±0.26	26.35±0.36	26.93±0.42							
<b>Mandibuler Ölçümler</b>											
Mandibuler Ark Boyu Sapması	-1.33±0.64	-2.69±0.57	-2.53±0.62	-1.09±0.52							
Mandibuler İnterkanin	26.22±0.27	25.89±0.31	27.10±0.41	26.39±0.46							
Mandibuler İnterpremolar	34.37±0.38	34.38±0.36	35.53±0.41	35.18±0.55							
Mandibuler İntermolar	46.13±0.48	46.16±0.44	46.72±0.48	45.98±0.73							
Mandibuler Ark Uzunluğu	21.78±0.27	22.24±0.26	22.62±0.35	23.29±0.44	**			**		*	

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

\*\*\*p&lt;0.001

(p<0.01). Dolikosefal bireylerin ise en yüksek ortalama değere sahip oldukları saptanmıştır. Ancak mandibuler ark boyu sapması gruplar arasında farklı değildir. Bunun yanısıra maksiller ark boyu sapması p<0.01 düzeyinde gruplar arasında farklıdır. Bu ölçüm Dolikosefal bireylerde pozitif değer gösterirken, diğer baş tipi gruplarında negatif değerler göstermektedir.

Baş tiplerine ait gruplarda bireylerin Angle sınıflamasına göre gösterdikleri kapanış incelendiğinde (Tablo 4); toplam 27 Hiperbrakisefal bireyden sadece birinin ve 34 Brakisefal bireyden üçünün Klas III kapanış gösterdiği büyük bir çoğunluğunun Klas I yapıya sahip olduğu, 23 Dolikosefal bireyin ise sadece 8'inin Klas II kapanış gösterdiği büyük çoğunluğunun nötral kapanışa sahip olduğu dikkati çekmektedir.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda; Hiperbrakisefal, Brakisefal, Mezosefal ve Dolikosefal olmak üzere sefalik indekse göre sınıfladığımız dört baş tipinde dentoalveoler morfolojinin hem intra-hem de başın doğal pozisyonundaki ekstrakraniyal referans düzlemlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır.

Yaptığı longitudinal araştırma sonucunda baş ve yüzde yapılan direkt antropolojik ölçümlerin 20 yaş civarında uygulanmasının doğru olduğunu bildiren Björk (5) gibi, kraniyofasiyal ve hatta dentoalveoler gelişimin pubertenin geç dönemlerine kadar sürdüğünü gösteren araştırmaların (6, 19, 21, 23) doğrultusunda büyüme ve gelişim etkenini ortadan kaldırmak için araştırma gruplarımız 19 ile 29 yaşlar arasındaki bireylerden oluşmuştur.

Baş tiplerinde fasiyal morfolojiyi değerlendiren klasik literatürler incelendiğinde; iki uç baş tipi olan Brakisefal ve Dolikosefal baş tipleri şöyle tanımlanmışlardır:

Brakisefal baş tipine sahip bireylerde, baş anteroposterior yönde kısa, kafanın posterior kısmı ve oksipital bölge geniş ve düz, intraorbital genişlikten dolayı gözler uzak, burun vertikal olarak kısa, geniş ve konkav, kraniyal taban açısı dar, kraniyal taban kısa, nazomaksiller kompleks genide, mandibula protrüziv konumda, çene ucu belirgin, Angle Kl. III okluziyona meyil ve sıklıkla geniş yüz tipi görülmektedir. Dolikosefal baş tipine sahip bireylerde ise, baş anteroposterior yönde uzun, gözler birbirine yakın, burun uzun ve konveks, kraniyal taban açısı geniş kraniyal taban düz ve uzun, nazomaksiller kompleks ileride ve mandibula aşağı ve genide, Angle Kl. II okluziyona meyil ve genellikle dar yüz tipi görülmektedir (3, 4, 7, 9, 10, 20). Ancak baş tipleri üzerinde kraniyofasiyal morfolojiyi inceleyen araştırma sonuçlarının tam anlamıyla bu klasik bilgileri ve birbirlerini desteklemediği göze çarpmaktadır (3, 4, 7, 9, 10, 17, 19, 20). Bu tutarsızlığı değerlendirmede kullanılan intrakraniyal referans düzlemlerinin neden olabileceği düşüncesinden hareketle intrakraniyal referans düzlemleri yanında başın doğal pozisyonundaki ekstrakraniyal referans düzlemlerini de kullanarak yürüttüğümüz daha önceki bir çalışmamızın (12) bulgularına benzer olarak bu çalışmamızda da dört baş tipi arasında çeneler arası vertikal ve sagittal yön ilişkide de önemli bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 2). Retrüziv mandibula ve protrüzif maksilla ile iskeletsel Klas II yapıya meyilli olacağı, çenelerarası açının yüksek bulunacağı düşünülen Dolikosefal, protrüzif mandibula ve retrüziv maksilla ile



Tablo 4: Baş Tiplerine Ait Gruplarda Bireylerin Angle Klasifikasyonuna Göre Dağılımı (n=113)

Baş Tipi	Klas I	Klas II	Klas III
Hiperbrakisefal	14	12	1
Brakisefal	20	11	3
Mezosefal	18	10	1
Dolikosefal	13	8	2

Klas III yapıya meyilli ve çenelerarası açının düşük bulunacağı düşünülen Hiperbrakisefal ve Brakisefal bireylerle Mezosefal bireyler Angle sınıflaması yönünden de bu düşünceye uyan bir dağılım göstermemektedir (Tablo 4).

Çenelerarasında sagittal ve vertikal yönde benzer iskeletsel yapı ve dental kapanış gösteren baş tiplerinde alt ve üst kesici dişlerin kaidelerine göre eğimleri, okluzal düzlem eğimi ve overjet-overbite değerlerinin de benzer olduğu bulunmuştur. Ancak en yüksek overbite ve overjet ortalama değerlerine Dolikosefal bireylerin sahip olduğu göze çarpmaktadır. Ön ve arka maksiller ve mandibuler alveoler yükseklikler incelendiğinde, sadece mandibuler ön alveoler yüksekliğin farklı olduğu ve Dolikosefal bireylerde bu yüksekliğin Hiperbrakisefal ve Brakisefal bireylere göre önemli ölçüde büyük olduğu saptanmıştır ( $p<0.01$ , Tablo 2). Bu bulgu Dolikosefal bireylerdeki yüksek overbite ortalamasını da açıklamaktadır.

Alt ve üst dental arkların, bireylerin doğal baş pozisyonlarında gerçek vertikal düzleme göre Hiperbrakisefal bireylerde retrüzif iken Dolikosefal bireylere doğru protrüzif olduklarını gösterir bulgularımızın ilk bakışta Hiperbrakisefal bireylerden Dolikosefal bireylere doğru artan baş uzunluğuna bağlı olduğu düşünülebilir. Ancak gerçek vertikal düzlem PNS noktasından geçtiği için ve dental arkların kendi kaidelerine göre konumları bütün baş tiplerinde benzer olduğundan bu bulgumuz çenelere göre anteroposterior konumları aynı olan dental arkların doğal baş pozisyonları nedeni ile bireylerin klinik profillerinde Dolikosefal bireylerde daha protrüzif, Hiperbrakisefal bireylerde retrüzif konumlandıkları anlamını taşımaktadır. Brakisefal bireylerde üst keser-molar arası ark boyunun Mezosefal bireylerden daha uzun olduğunu bildiren Christie (6)'nin, Dolikosefal bireylerde mandibuler ark uzunluğunun kısa, Brakisefal bireylerde ise uzun olduğunu bildiren Bhat ve Enlow (4)'ün aksine çalışmamızda model üzerinde yaptığımız ölçümler maksiller ark uzunluğunun baş tipleri arasında önemli bir farklılık göstermediğini, mandibuler ark uzunluğunun ise Dolikosefal bireylerde önemli ölçüde büyük olduğunu göstermektedir.

Christie (6), Brakisefal bireylerde interkanin ve intermolar genişliklerin daha fazla olduğunu ve bu baş tipine sahip

bireylerde daha az çapraşıklığın bekleneceğini ileri sürmüştür. Ayrıca aynı araştırmacı Brakisefal bireylerin normal okluziyona sahip olma şanslarının daha fazla olduğunu ve çekim kararı verilirken dikkat edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Lavelle (10) ise 50 Dolikosefal ve 50 Brakisefal erişkin erkek üzerinde yaptığı çalışmasında Brakisefal bireylerde dişlerin mesiodistal çapları toplamının Dolikosefal bireyleninkinden daha büyük olduğunu ortaya koymuştur.

Bizim çalışmamızın bulguları baş tipleri arasında mandibuler interkanin boyutun benzer olduğunu maksiller interkanin boyutun en büyük değerine ise Hiperbrakisefal ve Brakisefal bireylerin değil, Mezosefal bireylerin sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgumuz Meredith ve Higley'in (14) baş ve yüzün transversal boyutları ile dental ark genişlikleri arasında kuvvetli ilişkiler olmadığını gösteren çalışmasıyla desteklenmektedir.

Özbek (17)'de, Brakisefal ve Mezosefal bireylerde başın ve dental arkların genişlik ölçümleri arasında ilişki olmadığını göstermiştir.

Mc Keown ve Richardson (11) kafataslarında yaptıkları bir çalışmada kraniuma ait boyutların hep birlikte azaldığını veya arttığını, kranial ölçümler ile üst yüz arasında bir ilişki mevcut olduğunu ancak bu ilişkinin alt yüzde düştüğünü bildirmiş ve bunu dentoalveoler bölgenin çevresel faktörlerden daha çok etkilenmesine bağlamışlardır. Araştırmamızda Dolikosefal bireylerde mandibuler ark boyu uzunken mandibuler ark boyu sapmasının baş tipleri arasında farklılık göstermemesi, maksiller ark boyunun baş tipleri arasında farklılık göstermemesi, maksiller ark boyu sapmasının Dolikosefal bireylerde pozitif değer gösterip, en fazla çapraşıklığın Brakisefal bireylerde ve onlardan sonrada en büyük maksiller interkanin boyutuna sahip oldukları halde Mezosefal bireylerde bulunması, diş kronlarının mesiodistal çaplarının genetik özelliklere bağlı olarak çok değişkenlik gösterebileceği şeklinde yorumlanabilir. Ancak dental arkların bireylerin klinik profillerine göre konumlarını gösterir bulgularımız değerlendirildiğinde çapraşıklıktan sadece dişlerin mesiodistal çapları ve ark boyutları değil dental ark konumlarını etkileyen kas yapısında sorumlu olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak alt-üst kesici ve molar dişlerin gerçek vertikal düzleme olan uzaklıklarının Dolikosefal bireylerde doğru arttığı bununla birlikte mandibuler ark uzunluğunun da arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte dentoalveoler yapıların baş tiplerindeki nöromuskuler yapıdan ve çevresel faktörlerden etkilendiği söylenebilir.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

1- Altomus LA, A comparison of Cephalofacial Relationships. Angle Orthod. 30: 223-239, 1960.

- 2- Altemus LA, Cephalofacial Relationships. Angle Orthod. 38:175-184, 1968.
- 3- Anderson D, Popovich F, Relation of Cranial Base Flexure to Cranial Form and Mandibular Position. Am. J. Phys. Anthropol. 61:181-187, 1983.
- 4- Bhat M, Enlow DH, Facial Variations Related to Head Form Type. Angle Orthod. 55:269-280, 1985.
- 5- Björk A, Cranial Base Development. Am. J. Orthod. 41:198-225, 1955.
- 6- Christie TE, Cephalometric Patterns of Adults with Normal Occlusion. Angle Orthod. 47: 128-135, 1977.
- 7- Enlow DH, Handbook of Facial Growth. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio De Janeiro, Sydney, Tokyo, Second Edition, 1-12, 1982.
- 8- Enlow DH, McNamara JA, The Neurocranial Basis of Facial Form and Pattern. Angle Orthod. 43: 1.12, 1982.
- 9- Lavelle CLB, A Study of the Craniofacial Skeleton. Angle Orthod. 48: 227-237, 1978.
- 10- Lavelle CLB, A Study of the Craniofacial Form. Angle Orthod. 49:65-72, 1979.
- 11- McKeown M, Richardson A, The Nature of Cranial Vault Variation and Its Relation to Facial Height. Angle Orthod. 41:15-18, 1971.
- 12- Memikoğlu TU, Farklı Baş Tiplerindeki Kraniofasial Morfolojinin Doğal Baş Postürü Dikkate Alınarak İncelenmesi. A.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara, 1994.
- 13- Moss ML, Young RW, A Functional Approach to Craniology. Am. J. Phys. Anthropol. 18:281-292, 1960.
- 14- Meredith HV, Higley LB, Relationships Between Dental Arch Widths and Widths of the Face and Head. Am. J. Orthod. 37:193-204, 1951.
- 15- Nepola SR, The Intrinsic and Extrinsic Factors Influencing the Growth and Development of the Jaws: Heredity and Functional Matrix. Am. J. Orthod. 55: 499-505, 1969.
- 16- Oliver G, Practical Anthropology. Illinois, Charles Thomas Publisher, 1969.
- 17- Özbek C, Baş Tiplerine göre Kraniofasial Yapının Değerlendirilmesi. A.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ankara, 1990.
- 18- Özbek MM, Doğal Baş ve Boyun Postürü ile Kraniofasial Morfoloji Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. A.Ü. Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara, 1990.
- 19- Riesenfeld A, Biodynamics of Head Form and Craniofacial Relationships. Homo. 17: 233-251, 1968.
- 20- Sassouni V, A Classification of Skeletal Facial Types. Am. J. Orthod. 55:109-123, 1969.
- 21- Scott JH, The Cranial Base. Am. J. Phys. Anthropol. 16:319-348, 1958.
- 22- Showfety KJ, Vig PS, Matteson S, A Simple Method for Taking Natural-Head-Position Cephalograms. Am. J. Orthod. 83: 495-500, 1983.
- 23- Stramund L: External and Internal Cranial Base. Acta Odont. Scand. 17: 239-266, 1959.
- YAZIŞMA ADRESİ:**  
Dr. Dt. T. Ufuk Toygar Memikoğlu  
Ankara Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi  
Ortodonti Anabilim Dalı  
06500 Beşevler-Ankara  
Tel: +312 212 62 50  
Fax: +312 212 39 54