

# Anadolu Toplumunda Aditus Orbitae'nin Şekil ve Morfometrisi

MORPHOMETRY AND SHAPE OF ORBITAL OPENING (ADITUS ORBITAE) IN ANATOLIANS

Engin ÇALGÜNER\*, Rabat GÖZİL\*, Ufuk ŞAKUL\*\*, Yasemin YAVUZ\*\*\*

\* Doç.Dr.Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD,

\*\* Doç.Dr.Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Anatomi AD,

\*\*\* Arş.Gör.Dr.Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD, ANKARA

## Özet

**Amaç:** *AtUus orbitae'nin morfometrisi ve şekil varyasyonlarının bilinmesi cerrahi açıdan büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmamızda, erişkin Anadolu insanının aditus orbitae morfometrisi ve şekil varyasyonları değerlendirilmiştir. Elde ettiğimiz referans değerlerin cerrahi operasyon öncesinde gözönüne alınması, operasyonun başarısını arttıracaktır.*

**Materyal ve Metod:** *Çalışmamızda erişkin Anadolu insanına ait 52 erkek ve 48 kadın toplam 100 kafa iskeletinde aditus orbitae'nin transvers ve vertikal uzunlukları ölçülmüş ve şekil yönünden değerlendirilmiştir.*

**Bulgular ve Sonuç:** *Kadınlarda transvers ve vertikal çaplar, sağ ve sol tarafla yaklaşık olarak aynı olmasına karşın, erkeklerde sağ aditus orbitae'nin transvers çapı sol-dakine göre daha geniş, vertikal çap ise her iki tarafla da yaklaşık aynı uzunlukta bulunmuştur. Elde edilen veriler ile orbital index değerleri hesaplanmış ve bulgularımız istatistik olarak incelenmiştir. Orbital index değerlerinin kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aditus orbitae'nin şekil olarak genellikle kare tipte olduğu saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Morfometri, Orbital index, Aditus orbitae, Anadolu kafa iskeleti

TKlin Diş Hek Bil 1997, 3:141-145

Aditus orbitae, tepesi arkaya-içe doğru uzanan, orbita boşluğunun girişme verilen isimdir. Büyüklüğü ve şekli değişik toplumlarda farklılık gösterdiği gibi cinsiyetler arasında da farklılıklar gösterebilmektedir (1-5).

**Geliş Tarihi:** 21.03.1997

**Yazışma Adresi:** Dr.Ufuk ŞAKUL  
Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Anatomi AD, Beşevler. ANKARA

TKlin J Denial Sci 1097, 3

## Summary

**Purpose:** *It is very important to know the morphometry and shape of orbital opening (aditus orbitae) with respect to surgery. For this reason, we evaluated transverse and vertical diameters of orbital opening in Anatolians. Before operation, the consideration of the obtained reference values will increase the management of surgery.*

**Materials and Methods:** *In this research, we measured transverse and vertical diameters, and evaluated the shape of orbital opening in 100 human dry skulls (52 males and 48 females).*

**Results and Conclusion:** *Although in females, transverse and vertical diameters were about the same in the right and left sides, in males, transverse diameters of the right orbita were bigger than the left one while vertical diameters were about the same in two sides. We calculated the orbital index values using the obtained results which were evaluated by statistically. Female orbital index values were more than the male values. The shape of orbital opening was generally found to be square type.*

**Key Words:** Morphometry, Orbital index, Orbital opening, Skulls of Anatolian population

T Klin J Dental Sci 1997, 3:141-145

Aditus orbitae'nin transvers ve vertikal çaplarını kullanarak, orbital index değerleri aşağıdaki formülle elde edilebilmekte ve bu değerden kuru insan kafa iskeletlerinin cinsiyet ve etnik durumlarının belirlenmesinde de yararlanılabilmektedir (6,7). Ayrıca orbitanın şekil ve büyüklük varyasyonlarının, Treacher Collins sendromu (mandibulofasial dysostosis), Crouzon hastalığı, Apert sendromu, Greig sendromu gibi bazı konjenital sendrom ve hastalıkların değerlendirilmesinde kullanıldığı da bildirilmektedir (1,8).

141

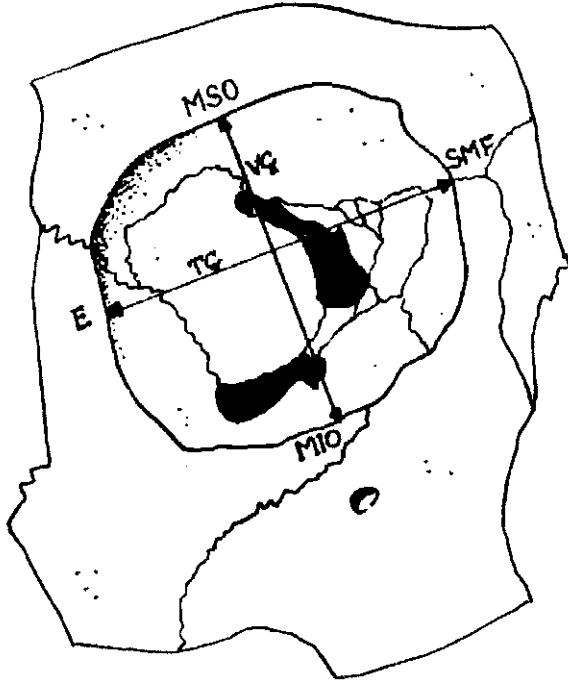
$$\text{Orbital index} = \frac{\text{vertikal çap} \times 100}{\text{transvers çap}}$$

Bu çalışmanın amacı, erişkin Anadolu insanına ait kuru insan kafa iskeletlerinde, aditus orbitae'nin morfometrik ölçümlerini yaparak orbital index değerlerini elde etmek ve bu açıklığı şekil yönünden değerlendirmektir.

### Materyel ve Metod

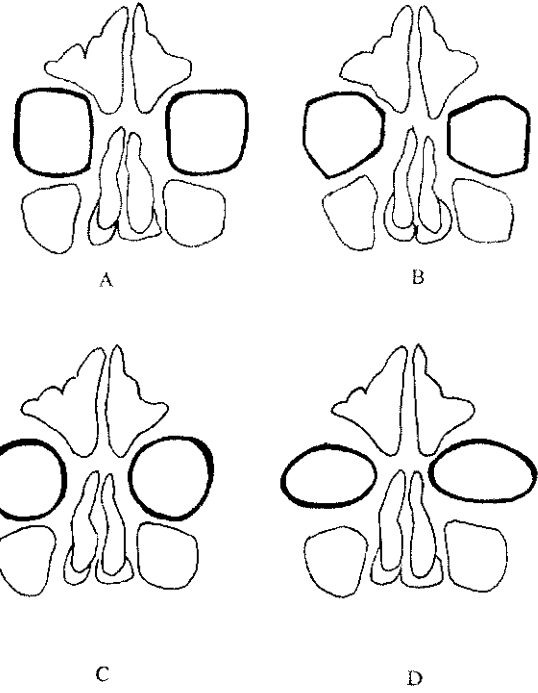
Çalışmamızda Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji ve Paleoantropoloji Anabilim Dalı ile Diş Hekimliği Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında bulunan, 100 adet (52 erkek, 48 kadın) erişkin Anadolu insan kafa iskeletleri kullanılmıştır.

Verniyeli kumpas ile aditus orbitae'nin transvers ve vertikal çapları ölçülmüştür. Transvers çap ölçümü için, sunara maxillofrontalis ile ektokonion (margo orbitalis lateralis'in orta noktası) arası, vertikal çap ölçümü için ise margo superior orbitae ve margo inferior orbitae arasındaki en uzak mesafe ölçülmüştür (6,7,9,10) (Şekil 1).



Şekil 1. Aditus orbitae ölçümleri ile ilgili şekil (Lang, 1981'den alınmıştır)

E : Ektokonion  
MSO : Margo supraorbitalis  
TC : Transvers çap  
SMF : Sutura maxillofrontalis  
MIO : Margo infraorbitalis  
VÇ : Vertikal çap



Şekil 2. Aditus orbitae'nin 4 temel tipi (Szilvassy, 1986'den alınmıştır).

a: Kare tip b: Trapezoid tip c: Yuvarlak tip d: Elipsoid tip

Orbital index değerleri için yukarıda verilen formül kullanılmış ve elde edilen tüm değerler istatistiksel olarak student-t testi ile incelenmiştir (11).

Aditus orbitae'nin şekil olarak değerlendirilmesinde ise Szilvassy'nin (12) 4 temel tipi esas alınmıştır (Şekil 2).

### Bulgular

Çalışmamızda erişkin 52 erkek ve 48 kadın (toplam 100 adet) kuru kafa iskeletinde aditus orbitae'nin ölçümleri yapıldı ve şekil yönünden incelendi. Elde ettiğimiz sonuçlar Tablo 1, 2 ve 3'de gösterilmiştir.

Yapılan student-t testi sonucunda erkeklerde vertikal çapın sağ ve sol taraflar arasında istatistiksel olarak farklılık göstermediği ( $p > 0.05$ ), transvers çapın ise taraflar arasında farklılık gösterdiği bulundu ( $p < 0.05$ ). Kadınlarda vertikal ve transvers çaplar kendi içinde, sağ ve sol taraflar arasında istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ( $p > 0.05$ ). Cinsiyet ayırımı olmaksızın vertikal çapın sağ ve

**Tablo 1.** Cinsiyetlere göre sağ ve sol taraflar arası ölçülen çapların ortalama ve standard sapmaları (Minimum ve maksimum değerler parantez içinde verilmiştir).

	VERTİKAL ÇAP ± SD (mm)	TRANSVERS ÇAP ± SD (mm)
ERKEK SOL	33.2 ± 0.26 (29.0-41.0)	35.3 ± 0.24 (30.0 -41.0)
ERKEK SAĞ	32.9 ± 0.28 (28.0-41.0)	36.2 ± 0.20 (32.0 -41.0)
KADIN SOL	32.2 ± 0.43 (23.0 - 41.0)	34.2 ± 0.24 (29.0 -40.0)
KADIN SAĞ	32.6 ± 0.33 (25.0-41.0)	34.6 ± 0.23 (30.0 -40.0)

**Tablo 2.** Cinsiyet ayırımı olmaksızın sağ ve sol aditus orbitae'nin ortalama değerleri

	ORTALAMA ± SD (mm)	MINIMUM (mm)	MAKSİMUM (mm)
SOL VERTİKAL ÇAP	32.9 ± 0.28	23.0	41.0
SOL TRANSVERS ÇAP	34.7 ± 0.24	29.0	41.0
SAĞ VERTİKAL ÇAP	32.8 ± 0.28	25.0	41.0
SAĞ TRANSVERS ÇAP	35.4 ± 0.22	30.0	41.0

**Tablo 3.** Sağ ve sol taraf ayırımı yapılmaksızın elde edilen ortalama çaplar ve minimum maximum değerleri

	ORTALAMA ± SD (mm)	MINIMUM (mm)	MAKSİMUM (mm)
ERKEK VERTİKAL ÇAP	33.0 ± 0.26	28.0	41.0
ERKEK TRANSVERS ÇAP	35.7 ± 0.22	30.0	41.0
KADIN VERTİKAL ÇAP	32.7 ± 0.30	23.0	41.0
KADIN TRANSVERS ÇAP	34.4 ± 0.23	29.0	40.0

sol taraflar arasındaki farklılığı istatistiksel olarak anlamsız bulunurken ( $p>0.05$ ), transvers çapın anlamlı olarak farklılık gösterdiği bulundu ( $p<0.05$ ).

Taraf ayırımı olmadan yapılan student t-testi sonucunda, cinsiyetlere göre vertikal çapların farklılık göstermediği ( $p>0.05$ ), transvers çapların ise önemli oranda farklılık gösterdiği bulundu ( $p<0.001$ ).

Cinsiyet ayırımı yapılmaksızın sol taraf için orbital index değeri  $95.08\pm 9.68$ , sağ taraf için ise  $92.86\pm 9.49$  olarak hesaplanırken, sağ sol ayırımı yapılmaksızın erkekte orbital index  $92.76\pm 9.11$ , kadında  $95.41\pm 10.06$  olarak bulundu. Yapılan student-t testi sonucunda orbital index açısından hem cinsiyetler arası hem de sağ sol orbita arasında ista-

tistiki olarak anlamlı bir farklılık mevcut değildir ( $p<0.05$ ).

Aditus orbitae'nin şekil yönünden incelenmesi sonucunda, %53 oranında kare şeklinde, %34 oranında yuvarlak ve %13 oranında ise trapezoid şekilli olduğu belirlenmiş, elipsoid şekilli orbita'ya ise rastlanılmamıştır (Resim 1,2,3).

### Tartışma

Aditus orbitae'nin morfolojisiyle ilgili olarak yapılan çalışmalarda ortalama vertikal çap 35.0 mm ve transvers çap ise 40.0 mm olarak bulunmuştur (13,14). Oehmann'm bildirdiğine göre (9), erişkinlerde orbitanın transvers çapı 41.3 mm (min. 35.0-max. 45.0 mm), vertikal çapı ise 34.4 mm (min.



Resim 1. Kare şekilli aditus orbitae.



Resim 2. Yuvarlak şekilli aditus orbitae.



Resim 3. Trapezoid şekilli aditus orbitae.

31.8-max. 38.0)'dir. Catalina-Herrera (7), 70 erkek 30 kadın kafa iskeletinde yaptıkları çalışmada erkeklerin transvers çapının  $39.0 \pm 0.30$  mm vertikal çapının ise  $34.0 \pm 0.30$  mm olduğunu, kadınların transvers çapının  $38.0 \pm 0.30$  mm, vertikal çapının  $34.0 \pm 0.40$  mm olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, sağ sol ayırımı yapılmaksızın transvers çap ortalama  $35.7 \pm 0.22$  mm, vertikal çap  $33.0 \pm 0.26$  mm olarak ölçülürken, kadınlarda aynı çaplar sırasıyla  $34.4 \pm 0.23$  mm ve  $32.7 \pm 0.30$  mm olarak bulunmuştur (Tablo 3). Yapılan student-t testinde sağ ve sol ayırımı yapılmaksızın erkek ve kadınlar arasında vertikal çaplar açısından istatistik olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın ( $p > 0.05$ ), transvers çaplar arasında önemli oranda farklılık olduğu gözlemlendi ( $p < 0.001$ ).

Catalina-Herrera (7), çalışmalarındaki minimum ve maksimum değerleri erkeklerde transvers çap için 32.0-45.0 mm vertikal çap için 29.0-41.00 mm, kadınlarda transvers çap için 32.0-42.0 mm, vertikal çap için 29.0-39.0 mm bulmuşlardır. Cinsiyet ayırımı yapılmaksızın toplam değerlere baktıklarında, transvers çapı ortalama 32.0-45.0 mm vertikal çapı 29.0-41.0 mm olarak ölçtüklerini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızdaki minimum ve maksimum değerler, erkeklerde transvers çap için 30.0-41.0 mm, vertikal çap için 28.0-41.0 mm olarak ölçülürken, kadınlarda aynı değerler sırasıyla 29.0-40.0 mm ve 23.0-41.0 mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Kadanov ve ark. (15), 412 kafa iskeleti üzerinde yaptıkları çalışmada, %63 oranında sağ orbita'nın transvers çapının sol orbita'ya göre 1.72 mm daha geniş olduğunu, vertikal çapın ise, %28.7 oranında sağda, %40.8 oranında solda yaklaşık 1 mm daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Meschan (14), sağ ve sol orbita ölçümleri arasında 2 mm'lik bir farklılık olduğunu, ancak hangi tarafın büyük veya küçük olduğunu belirtmeden bu farkın istatistik olarak anlamlı olduğunu bildirmektedir. Çalışmamızda ise, sağ ve sol orbita'nın transvers ve vertikal çapları arasındaki farklılıklara bakıldığında (Tablo 2), sol vertikal çapın sağdan ortalama 0.1 mm ve sağ transvers çapın soldan ortalama 0.7 mm daha büyük olduğu görülmektedir. Yaptığımız istatistik incelemede bu farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p > 0.05$ ).

Çalışmamızda sağ sol ayırımı yapmaksızın erkeklerde orbital index  $92.76 \pm 9.11$ , kadınlarda  $95.41 \pm 10.06$  olarak; cinsiyet ayırımı yapılmaksızın ise sol tarafta  $95.08 \pm 9.68$ , sağ tarafta  $92.86 \pm 9.49$  olarak saptanmıştır. Yapılan student-t testi sonucunda orbital index açısından hem cinsiyetler arası hem de sağ sol orbita arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Broca'nın (16) 1875'de yaptığı orbital index sınıflamasına göre index değeri 83.0'den daha küçük olanlar mesosemas tip, 83.0-88.9 arasında olanlar mesosemas tip ve 89.0'dan daha büyük olanlar megasemas tip olarak sınıflandırılmışlardır. Lang (9) ise, 75.9 ve altını chamaeconchaorbita, 76.0-85.0 arasında mesoconchaorbita ve 85.0'in üzerini hysiconchaorbita olarak tiplendirmiştir. Bizim elde ettiğimiz orbital index değerlerine göre, Anadolu insanının aditus orbita tipi, Broca'nın sınıflandırmasına göre megasemas, Lang'in sınıflandırmasına göre ise hysiconchaorbita'dır.

Sonuç olarak, çalışmamızda bulduğumuz vertikal, transvers ve orbital index değerleri ile bu konuda önceden yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların, kullanılan kafa iskeletlerinin etnik kökenlerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

- Häuser G, De Stefano GF: Epigenetic Variants of the Human Skull. Stuttgart: E Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1989:34
- Romanes GJ: Cunningham's Manual of Practical Anatomy. Vol: 3, ELBS with Oxford University Press, 1992:104
- Basmajian JV: Grant's Method of Anatomy. Sydney: Williams&Wilkins, 1986:451
- McMinn RMH: Last's Anatomy. Regional and Applied. 9th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994:505
- Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH: Gray's Anatomy. 37th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1992:346
- Martin R, Salier K: Lehrbuch der Anthropologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1957:477
- Catalina-Herrea CI: Morphometric study of the orbit's base in male and female skulls of Spaniards. Bulletin de l'Association des Anatomistes, 72: 5, 1988
- Emery AEH, Rimo DL: Principles and Practice of Medical Genetics. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1990:754
- Lang J: Klinische Anatomie des Kopfes. Neurokranium-Orbita-Kraniozervikaler Übergang, Berlin: Springer-Verlag, 1981:2
- Oehmann G: (Lang'dan alınmıştır). Volumen der Orbita und Flächenbestimmungen ihrer Beuteile während der postnatalen Entwicklung (inclusive canalis opticus). Med Diss Würzburg, 1975
- Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V: Biyoistatistik. Ankara: Özdemir Yayıncılık, 1994:59
- Szilvassy J: (Hauser'den alınmıştır). Eine neue methode zur intraserialen analyse von Graberfeldern-Mitt Berliner Ges Anrop Ethnol Urgesch 7:49 In: Herrmann B, ed. Innovative Trends in der Prähistorischen Anthropologie-Cont Internat Sympos Berlin-West, February 26th-March 1st, 1986
- Rootman J, Steward B, Goldberg RA: Orbital Surgery: A Conceptual Approach. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1995:79
- Meschan I: An Atlas of Anatomy Basic to Radiology. Philadelphia: WB Saunders Com, 1975:303
- Kadanov D, Iordanov I, Aleksandrova N : Symmetry and asymmetry of the orbital opening in Bulgarians. Eksp Med Morfol, 16:12, 1977
- Broca P: (Catalina-Herrera'dan alınmıştır) Recherches sur l'indice orbitaire. In Revue'd Anrop 1875:577