

İnsan kafa iskeletlerinin antropometrik analizi

Taner ZİYLAN, Ahmet Kağan KARABULUT, Khalil Awadh MURSHİD,
Nurullah YÜCEL, Aynur Emine ÇİÇEKÇİBAŞI

S.Ü.T.F. Anatomii Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET

Araştırmamızda Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı iskelet koleksiyonundan elde edilen erişkin insanlara ait 40 erkek ve 45 kadın toplam 85 adet kafa iskeleti incelendi. Antropometrik analizleri yapılan kafa iskeletlerinde cinsiyetler arasındaki farklılık değerlendirildi ve cephalic indeks verileri ile kafa tipleri tespit edildi. Neolitik çağ (M.Ö.5000-3000) Aşıklıhöyük ve İslam dönemi (M.S. 800) Panaztepe kafa iskeletleri ile 20. yüzyıl Konya Orta Anadolu ve Ceyhan Güney Anadolu bölgesi kafa iskeletlerinin antropometrik ölçümleri karşılaştırıldı. Araştırmamızda biorbital ve bizyomatic mesafeler erkek cinsten daha uzun bulundu ve bu parametrelerin cinsiyet ayrımında kullanılabileceğine ait anlamlı sonuçlar elde edildi ($p<0.05$). Cephalic indeks ortalaması erkeklerde 79.07 ± 5.22 , kadınlarda 79.50 ± 5.76 bulundu. Mesosephal (oval kafa) tip kafa hem erkeklerde (%30.7) hem de kadınlarda (%41.6) en fazla oranda saptandı.

Anahtar Kelimeler: İnsan kafa iskeleti, cephalic indeks, antropometrik ölçüm

SUMMARY

Anthropometric analysis of human skulls

In our study 85 (40 male and 45 female) human skulls were obtained from skeletal collections belong to the Anatomy Department of the Medical Faculty, University of Selçuk. In this study the use of anthropometric data from the skulls to evaluate the gender differences, and to identify their anthropological cranial types according to the cephalic indices results. Anthropometric skull measurements were used to establish a comparative study between the obtained literature data from previous anthropometric studies on skulls from Aşıklıhöyük area belong to Neolithic age (5000-3000 B.C.) and skulls from Panaztepe area belong to Islamic period (800 A.D.) on one hand, and on the other hand, skulls belong to contemporary individuals from Konya city (Mid-Anatolia) and Ceyhan city (Southern Anatolia), who died during the twentieth century. The results demonstrated that bi-orbital and bizyomatic measurements showed significantly higher values in males ($p<0.05$) those can be used in the gender differentiation. In males, cephalic index was 79.07 ± 5.22 , in females it was 79.50 ± 5.76 . In males %30.7 of the skulls and in females %41.6 of the skulls were demonstrated the Mesocephal (oval-shape) type which was found to be the most common type in the present study.

Key Words: Human skulls, cephalic index, anthropometric measurements

Komparatif anatomi ve paleontoloji bakımından vertebralılar içerisinde en çok değişikliğe uğramış olanı insan kafa iskeletidir. Yaşamın ilk dönemlerinden beri insan kafa iskeleti beyin ve duyu organlarının korunmasını sağlar, ağız ve burun boşluğunu çevreler. Beyni koruyan kısmına neurocranium,

yüzün şeklini oluşturan kısmına viscerocranium adı verilir. Kafa iskeleti ırka, yaşa, cinsiyete ve kişiye göre değişiklik gösterdiği gibi, occipital kemiğin pars squamosa'sının kavsi de kafa indeksinde rol oynar. Bu kavis parietal kemikte görülmez (1-3).

Araştırmamızda Orta Anadolu'da 20. Yüzyılda

Haberleşme Adresi: Doç. Dr. Taner ZİYLAN, S.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı, KONYA

Geliş Tarihi : 15.11.2000

Yayına Kabul Tarihi : 11.01.2001

yaşamış insan kafa iskeletlerinde cinsiyetler arasında farklılığın bulunup bulunmadığı ve Orta Anadolu Sefalik indeks oranları ile kafa tipleri araştırıldı. Aksaray Aşıklıhöyük kazılarında elde edilen Neolitik çağa ve İzmir Panaztepe kazılarında elde edilen İslam dönemine ait insan kafa iskeletleri ile Konya Orta Anadolu ve Ceyhan Güney Anadolu bölgesinde yaşamış insan kafa iskeletlerinin antropometrik analizleri karşılaştırıldı (4-6).

GEREÇ VE YÖNTEM

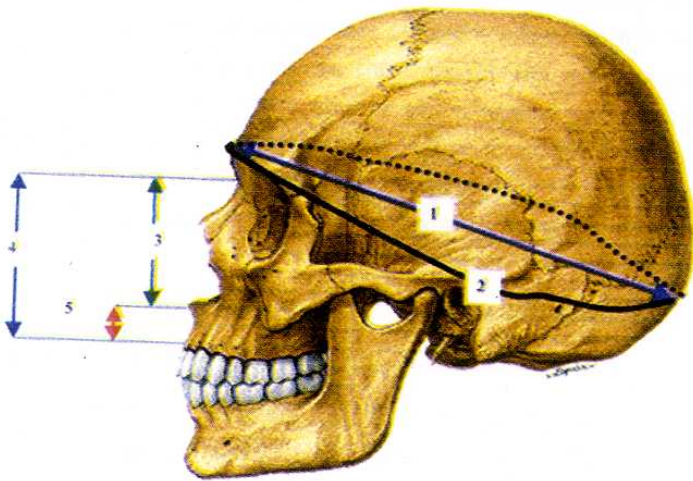
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı iskelet koleksiyonundan elde edilen erişkin insanlara ait 40 erkek ve 45 kadın toplam 85 adet kafa iskeletinin cinsiyet ayrımı yapıldı. (1,3) Cinsiyet ve yaş ayrımı yapılan kafa iskeletlerinden 11 parametrik ölçüm Martin-Saller ve Oliver'e göre alındı (7,8). Sefalik indeksleri hesaplanarak kafa tipleri tespit edildi. Circumferens (kafa çevresi uzunluğu) mm'lik mezura ile ölçüldü. Circumferens ölçümünde oksipital kemiğin pars squamosa'sındaki protuberantia occipitalis eksterna önemli referans noktasıdır. Kemikleşme merkezinin varyasyon göstermesi ölçümlerin alınmasında önemlidir (9). Glabella-inion mesafesi mm'lik pelvimetre, diğer 9 parametrik ölçüm vin marka kumpas ile alındı. Ölçüme bağlı

meydana gelebilecek hataların en aza indirilmesi için ölçümler tek oturumda ve tarafımızdan alındı. Tüm ölçümlerin alındığı yerler şekil 1-2'de şematik olarak gösterildi (10).

Orta Anadolu bölgesine ait değerlendirmeye aldığımız 85 kafa iskeletine ait 11 ölçüm verileri ve hesaplanan sefalik indeks değerleri SPSS for Windows 10.0 paket programına aktarıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama \pm standart sapma değerleri hesaplandı. Ortalamaların karşılaştırılmasında varyansların homojen olup olmadığı dikkate alınarak Student-t testi kullanıldı. Ölçümler arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile ve sefalik indeksler arasında farklılığın olup olmadığı Kolmogorow-Smirnow testi (K-S) ile değerlendirildi. Anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

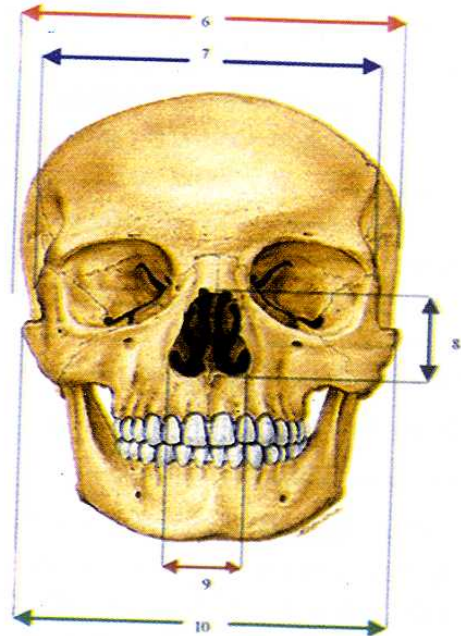
BULGULAR

Çalışmamızda değerlendirilmeye alınan kafa iskeletlerinden erkeklerin yaş ortalaması 55.5, kadınların yaş ortalaması 50.6 saptandı. Cinsiyet ayrımı yapılan kafa iskeletlerinden alınan antropometrik ölçümlerinin ortalama \pm standart sapma değerleri elde edildi tablo 1'de gösterildi. Cinsiyet



Şekil 1. Antropometrik ölçüm alınan yerler.

1. Glabella-inion mesafesi
2. Circumferens
3. Nasion-Spina nasalis anterior
4. Nasion-Prosthion mesafesi
5. Spina nasalis anterior-Prosthion mesafesi



Şekil 2. Antropometrik ölçüm alınan yerler.

6. Tuberparietaleler arası mesafe
7. biorbital mesafe
8. Apertura nasalis anterior yüksekliği
9. Apertura nasalis anterior genişliği
10. Bizygomatik mesafe

Tablo 1. Cinsiyete göre kafa iskeletinde ölçülen antropometrik değerler (ortalama±ss) (mm).

	Erkek		Kadın		p	t
	n	ortalama ± ss	n	ortalama ± ss		
Circumferens	26	502.2 ± 15.8	24	496.9 ± 19.5	0.303	1.042
Glabella-inion mesafesi	26	170.0 ± 8.8	24	168.8 ± 7.1	0.602	0.525
Tuberparietaleler arası mesafe	26	134.8 ± 7.3	24	134.6 ± 6.3	0.941	0.740
Vertex-basion mesafesi	16	126.6 ± 5.6	13	125.2 ± 6.0	0.501	0.683
Bizygomatic mesafe	17	129.2 ± 6.0	12	120.3 ± 7.2	0.001	3.552
Biorbital mesafe	30	102.9 ± 5.1	30	99.0 ± 6.1	0.010	2.659
Nasion-prosthion mesafesi	15	69.0 ± 5.8	13	65.4 ± 5.1	0.102	1.693
Spina nasalis anterior-prosthion mesafe	15	18.5 ± 3.6	11	17.5 ± 2.3	0.529	0.640
Spina nasalis anterior-nasion	15	50.4 ± 4.0	13	47.9 ± 4.7	0.169	1.015
Apertura nasalis anterior yüksekliği	16	33.3 ± 2.9	13	31.5 ± 4.2	0.183	1.368
Apertura nasalis anterior genişliği	16	24.4 ± 2.0	13	23.8 ± 1.4	0.382	0.889

ayırımı yapılarak hesaplanan sefalik indeks değerlerinin Weiblich'e göre gruplandırılması tablo 2'de gösterildi.

Kafa tiplerinde de cinsiyetler arasında farklılıklarına bakıldı ve mesosefall tip kafa (oval kafa) erkeklerde (%30.7), kadınlarda (%41.6) en

fazla oranda saptandı. Sefalik indeks değerlerimiz Ceyhan, Panaztepe ve Aşıklıhöyük değerleri ile karşılaştırıldı. Tablo 3'de gösterildi.

İnsan kafa iskeletlerinde cinsiyetler arasında bi-orbital mesafe ve bizygomatic mesafenin farklı olduğu tespit edildi ($p < 0.05$). Biorbital ve bizy-

Tablo 2. Sefalik indekse göre yapılan kafa tiplerinin cinsiyete göre dağılımı.

Kafa tipi	Sefalik indeks	Erkek		Kadın	
		n	%	n	%
Hyperdolicocephal	- 71.9	2	7,6	3	12,5
Dolicocephal	72.0 - 76.9	7	26,9	5	20,8
Mesocephal	77.0 - 81.9	8	30,7	10	41,6
Brachycephal	82.0 - 86.4	6	23	2	8,3
Hyperbrachycephal	86.5 - 91.9	3	11,5	3	12,5
Ultrabrachycephal	92.0 -			1	4,1
Toplam		26		24	

(K-S=0.10, p=1)

Tablo 3. Kafa tiplerinin Konya, Ceyhan, Panaztepe ve Aşıklı höyü ile karşılaştırılması.

Kafa tipi	Cephal	Konya		Ceyhan		Panaztepe		Aşıklıhöyük	
	İndeks	n	%	n	%	n	%	n	%
Hyperdolicocephal	- 71.9	5	10			3	13,6	2	100
Dolicocephal	72.0 - 76.9	12	24	5	50	5	22,7		
Mesocephal	77.0 - 81.9	18	36	1	10	4	18,1		
Brachycephal	82.0 - 86.4	8	16	1	10	5	22,7		
Hyperbrachycephal	86.5 - 91.9	6	12	1	10	2	9		
Ultrabrachycephal	92.0 -	1	2	2	20	3	13,6		

gomatic mesafelerin erkeklerde daha uzun saptanması bu parametrelerin kafa iskeletlerinin cinsiyet ayırımında kullanılabileceğini gösterdi. Diğer antropometrik ölçümlerde cinsiyetler arasında anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen ortalama değerlerin

erkeklerde daha uzun olduğu saptandı.

Tüm ölçümlerden elde edilen verilerin korelasyon katsayıları ve 0.01 ve 0.05 seviyesinde anlamlı korelasyonlar tablo 4' de gösterildi.

Tablo 4. Antropometrik ölçüm alınan verilerin korelasyon katsayıları ve anlamlılık dereceleri.

	AperGen	AperYük	SpinPro	NasPro	Bior	Bizyg	VerBas	TubPar	Glain
Circum	0.040	0.603**	0.375	0.472*	0.125	0.518*	0.169	0.335*	0.566**
Glain	0.006	0.254	0.307	0.238	0.019	0.103	0.032	0.027	
TubPar	0.238	0.287	0.160	0.370	0.253	0.568**	0.223		
VerBas	0.175	0.489	0.036	0.579*	0.031	0.418			
Bizyg	0.235	0.560**	0.207	0.456*	0.619**				
Bior	0.233	0.399*	0.242	0.388*					
NasPro	0.028	0.482**	0.602**						
SpinPro	0.117	0.065							
AperYük	0.277								

* : p < 0.05 ** : p > 0.01

Circum: Circumferens, Glain: Glabella İnion, TubPar: Tuber parietaleler arası mesafe, VerBas: Verteks-basion arası mesafe

Bizyg: Bizygomatik mesafe, Bior: Biorbital mesafe, NasPro: Nasion-Prosthion mesafesi, SpinPro: Spina nasalis anterior-Prosthion mesafesi

AperYük: Apertura nasalis anterior yüksekliği, AperGen: Apertura nasalis anterior genişliği

Tablo 5. Konya, Ceyhan ve Panaztepe antropometrik verilerin (mm) ile karşılaştırılması.

	Konya		Ceyhan		Panaztepe	
	n	ortalama ± ss	n	ortalama ± ss	n	ortalama ± ss
Glabella-inion mesafesi	50	169.5 ± 8.0	10	169.5 ± 7.8	24	174.5 ± 11.5
Tuberparietaleler arası mesafe	50	134.7 ± 6.8	10	130.5 ± 5.6	25	140.2 ± 11.4
Bizygomatic mesafe	29	125.5 ± 7.8	9	122.7 ± 6.1	13	126.4 ± 8.7
Nasion-prosthion mesafesi	28	67.3 ± 5.7	10	65.7 ± 4.9	13	67.7 ± 6.5
Spina nasalis anterior-nasion	28	49.1 ± 4.3	10	52.1 ± 3.6	11	50.2 ± 4.1
Apertura nasalis anterior genişliği	29	24.1 ± 1.7	10	24.4 ± 1.3	14	23.9 ± 2.9

İzmir Panaztepe kazılarında elde edilen İslam dönemi ve Ceyhan Güney Anadolu bölgesine ait kafa iskeletlerinden alınan 6 ölçümün ortalama ± standart sapma değerleri tablo 5'te gösterildi ve çalışmamızda elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı.

Aksaray Aşıklıhöyük kazılarında elde edilen, Kalkolitik çağa ait kafa iskeletlerinden alınan 4 veri; Panaztepe, Ceyhan ve çalışmamız verileri ile karşılaştırılması tablo 6'da gösterildi.

TARTIŞMA

Çalışmamızda sefalik indeks ortalaması erkeklerde 79.07 ± 5.22 , kadınlarda 79.50 ± 5.76 olarak saptandı. Dolayısıyla Konya Orta Anadolu'da son yüzyıllarda yaşamış insan kafa iskeletlerinin (erkek ve kadın) sefalik indeksi ortalaması 79.28 ± 5.44 ola-

rak saptandı ve mezosefal (oval kafa) tip kafa ile uyumlu bulundu. Ceyhan bölgesi kafa iskeletlerinin sefalik indeksleri 81.11 ile mezosefal tip kafa ile uyumlu bulundu. Panaztepe kazılarında elde edilen kafa iskeletlerinin cephalic indeksleri erkeklerde 78.88 ile mezosefal (oval kafa) tip kafa, kadınlarda 82.47 ile brakhisefal (geniş kafa) kafa tipine uyum gösterdi. Aşıklıhöyük kazılarında çıkan 2 kafa iskeletinin sefalik indeksi erkekte 71.1, kadında 67.0 saptandı ve hiperdolikosefal (çok uzun kafa) tip kafa olduğu belirtildi (Tablo 2-3) (4,5,6,7).

Çalışmamızda her iki cinste mezosefal (oval kafa) tip kafa en fazla oranda bulundu. Kafa tiplerinin cinsiyetler arasında istatistiksel olarak fark bulunmamasına rağmen (K-S=0.10, p=1), brakisefal (geniş kafa) kafa tipi erkeklerde kadınlara oranla daha fazla ve ultrabrakisefal kafa tipinin sa-

Tablo 6. Konya, Ceyhan ve Panaztepe antropometrik verilerin (mm) ile karşılaştırılması.

	Konya		Aşıklı höyük		Panaztepe		Ceyhan	
	n	ortal ± ss	n	ortal ± ss	n	ortal ± ss	n	ortal ± ss
Glabella-inion mesafesi	50	169,5±8,0	2	186,4±10,1	24	174,5±11,5	10	169,5±7,8
Tuberparietaleler arası mesafe	50	134,7±6,8	2	127,5±7,9	25	140,2±12,4	10	130,5±5,6
Spina nasalis anterior-prosthion	26	18,5±3,6	2	22,3±4,5				
Apertura nasalis anterior genişliği	29	24,1±1,7	2	24,2±2,4	14	23,9±2,9	10	24,1±1,7

dece 1 kadın kafa iskeletinde bulundu. (Tablo 2) (7,8).

Ceyhan Orta Anadolu insan kafa iskeletleri, çalışmamız ile karşılaştırıldığında ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmedi ($p>0.05$) (5).

Panaztepe kazılarında elde edilen İslam dönemine ait insan kafa iskeletleri, çalışmamız ile karşılaştırıldığında glabella-inion mesafesi ve tuberparietaleler arası mesafenin Panaztepe kafa iskeletlerinde daha uzun olması anlamlı bulundu ($p<0.05$). Bizygomatik mesafe, nasion-prostion mesafesi, spina nasalis anterior-prostion mesafelerinin istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına karşın Panaztepe kafa iskeletlerinde daha uzun olduğu görüldü. Apertura nasalis anterior genişliğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına karşın korelasyonunda kadın kafa iskeletindeki değerler erkeklerde daha yüksek bulunmuştur (4,13).

KAYNAKLAR

1. Willams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. Gray's Anatomy. 37rd ed. Churcill Livingstone; 1992; p.337-346.
2. Srivastava HC. Development of ossification centres in the squamous portion of the occipital bone in man. J Anat 1977; 124-39.
3. Lockhard RD, Hamilton GF, Fyfe FW. Anatomy of human body. 2rd ed. Glasgow, R. Mandehose and Company Limited; 1965; p.59-60.
4. Güleç E. Panaztepe iskeletlerinin paleoantropolojik incelenmesi. Türk Arkeoloji Dergisi; 1989; p. 73-86.
5. Özbek M. Aşıklı höyük neolitik insanları. VII. Arkeometri sonuçları toplantısı; Çanakkale; Mayıs 1991; p: 145-57.
6. Dere F, Salman I, Ziylan T. Ceyhan bölgesinde çıkan insan kafataslarının antropolojik analizi. Ç.Ü Sağlık bilimleri dergisi; 1987; 39-44.
7. Martin R, Saller K. Antropologie; Gustar Fischer Verlag, Stuttgart; 1957; 373-9.
8. Olivier G. Practical antropology; Charles L Thomas,USD;1969; 127-32.
9. Ziylan T, Tuncer I, Murshid K, Büyükmumcu M, Çiçekçibaşı AE. Morphometric analysis on the squamous part of the occipital bone in the human skull; III. Deneysel ve klinik araştırma kongresi ve "workshop"u kitabı; 2000; Kayseri. p.59.
10. Staubesand J. Sobotta insan anatomi atlası. Urban and Schwarzenberg, Münih; 1990 ; Türkçe 3. Baskı; p.4-6.
11. Mesut R, Yıldırım M. İnsan vücudunda antropolojik ve yüzeyel buluş noktaları. İstanbul; 1989; 11-7.
12. Rude J, Mertzlufft F.O. Correlation coeficients in human skulls. Antrop.Anz; 1987; 45(4); 371-5.
13. Olivier G. Biometry of the human occipital bone. J Anat; 1975; 120(3); 1507-18.

Aşıklı höyük kazılarında elde edilen Kalkolitik çağa ait insan kafa iskeletleri, çalışmamız ile karşılaştırıldığında; glabella-inion mesafesi ve spina nasalis anterior-prostion mesafelerinin Aşıklı höyük kafa iskeletlerinde daha uzun olduğu ve tuberparietale'ler arası mesafenin Orta Anadolu kafa iskeletlerinde daha uzun olduğu ortaya çıktı (5).

Kalkolitik çağ ve İslam dönemi günümüz ile karşılaştırıldığında mezosefal (oval kafa) kafa tipinin daha fazla oranda olduğu sonucuna varıldı.

Bununla beraber gerek diğer üç çalışmada gerekse bu çalışmalarla birlikte değerlendirilen araştırmamızda örnek sayılarının az olması bu konuda bir genelleme yapmayı güçleştirdiğinden benzer bir çalışmanın çok merkezli ve daha fazla sayıda kafa iskeletleri ile yapılmasının uygun olacağı kanaatine varıldı.