

## KLAZOMENAI TOPLUMUN'DA BOY UZUNLUĞU VE ANADOLU'DAKİ YERİ

Pınar GÖZLÜK<sup>1</sup>

### ÖZET

İzmir ili Urla ilçesi sınırları içinde yer alan Klazomenai-Akpınar Nekropolü'nde 1995-1996 yıllarında yapılan kazılar sonucunda, toplam 111 bireye ait iskelet kalıntıları gün ışığına çıkarılmıştır. Bu toplumdaki bireylerin 29'u bebek (% 26,13), 16'sı çocuk (% 14,41), 29'u kadın (% 26,13) ve 26'sı erkek (% 23,42) olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada 55 erişkin bireye (29 kadın, 26 erkek) ait uzun kemikler incelenmiş, Pearson (1899), Trotter-Gleser (1952), Dupertuis ve Hadden (1951), Genovés (1967) ve Sağır'ın (1994) formüllerine göre genel boy uzunluğu hesaplanmıştır. Klazomenai-Akpınar toplumunda genel boy ortalaması, erkeklerde 166,32 cm., kadınlarda 164,48 cm. olarak bulunmuştur. Boy uzunlukları Martin'in (Güleç, 1990) sınıflamasına göre, erkeklerde orta kategoride yer alırken, kadınlarda uzun çıkmıştır. Klazomenai'de her iki cinsiyetin boy ortalaması, kendi dönemlerine ait ve daha önceki yıllarda Klazomenai-Yıldıztepe Nekropolü'nden çıkarılan iskeletlerin boy uzunluklarından daha yüksektir. Pearson (1899) ve Trotter-Gleser'e (1952) göre eski Anadolu bireylerinde

<sup>1</sup> Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Astropoloji Bölümü, SİVAS.

saptanan boy uzunluğu, Klazomenai-Akpinar bireylerinin boy uzunluklarıyla karşılaştırılmış, her iki formüle göre yapılan karşılaştırma da benzer sonuçlar vermiştir. Erkeklerde hesaplanan boy uzunluğu, diğer eski Anadolu topluluklarının bireylerinden hesaplanan boy uzunluğuna benzer değerler verirken, kadınlarda boy biraz daha uzun çıkmıştır. *Antropoloji* (20): 47-73.

**Anahtar Kelimeler:** Boy uzunluğu, Klazomenai, Anadolu

## STATURE OF THE KLAZOMENAI POPULATION AND ITS PLACE IN THOSE OF THE OTHER ANATOLIAN POPULATIONS

### ABSTRACT

The skeletal remains belonging to 111 people are found from the excavations of the Klazomenai-Akpinar Necropol (İzmir / Urla) in 1995-1996. 29 individuals (26,13 %) of this population are classified as baby, 16 of them (14,41 %) as children, 29 of them (26,13 %) as women, 26 of them (23,42 %) as men. The height of the adults have been calculated according to Pearson (1899), Trotter-Gleser (1952), Dupertuis ve Hadden (1951), Genovés (1967) and Sağır (1994) formulas on the basis of the long bones belonging to 55 adults (29 female, 26 male). The result is that the general height average is 166,32 cm. in the males and 164,48 cm. in the females. According to Martin's (Güleç, 1990) classification, the height average of the males of the Klazomenai population is average while that of the females are tall. The height averages of the both sexualities came out to be higher than the skeletons found in Yıldıztepe Necropol in Klazomenai location in the same and earlier periods. Similar results have been obtained when the

ancient Anatolian individuals' height is compared with that of the Klazomenai-Akpinar individuals' using Pearson (1899) and Trotter-Gleser (1952) formulas: the males' height of Klazomenai-Akpinar population is similar to that of the other ancient Anatolian male individuals but the females' height of Klazomenai-Akpinar population is little taller than those.

**Key words:** Stature, Klazomenai, Anatolia

## GİRİŞ

Klazomenai antik kenti İzmir ili Urla ilçesi sınırları içinde yer alan bir kazı merkezidir (Harita 1). M.Ö. 7-4. yüzyılda Batı Anadolu'nun önemli bir yerleşim yeri olan bu mevkiide, 1979 yılından itibaren, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Güven Bakır başkanlığındaki bir ekip tarafından sistemli bir şekilde kazılar devam etmektedir.

Tarihi kayıtlara göre Yunanistan'dan Batı Anadolu kıyılarına geçen Yunanlılar, Aioller, İonlar ve Dorlar olarak 3 topluluğa ayrılıyorlardı. Bunlardan Aioller kuzeye, İonlar orta bölgelere, Dorlar ise güneye yerleşmişlerdi. Batı Anadolu'ya yerleşen bu göçmenlerden en ünlü ve en sık yerleşmeye sahip olan İonlardı (Sevin,1982). Batı Anadolu kıyılarında 9. 8. ve 7. yüzyıllarda süregelen İonlaşma olgusu içinde Klazomenai önemli bir merkez olarak ortaya çıkmıştı. İon yerleşmesinin çoğunluğu yarımadalar üzerinde kurulmuştu. Bu tür bir yer seçimi hem denizcilik hem de savunma kolaylığı yönünden avantajlar sağlıyordu. Klazomenai'nin de aralarında bulunduğu İon kentleri Akdeniz dünyasıyla ilişkiye girmeye başlamışlardı. M.Ö. 6. yüzyılın başlarında bölgede Fenike kökenli esirler ve doğulu tüccarlara da rastlanılmaktaydı (Güleç, 1989a). Bu dönemde ayrıca Lydia ve

Pers askeri güçleri yöreyi etkilemişti. Lydia Krallığı Persler tarafından M.Ö. 6. yüzyıl ortalarında yıkılmış, Persler M.Ö. 545 yılında Klazomenai dahil tüm Batı Anadolu'yu egemenlikleri altına almışlardı. Görülüyor ki, konumu itibarıyla Klazomenai'de tarih boyunca farklı insan toplulukları yaşamıştır.

İskelet materyalinin gün ışığına çıkarıldığı Klazomenai Nekropolü'nde, farklı yüzyıllara tarihlendirilen kremasyon (M.Ö. 7. yy.), lahit (M.Ö. 6. yy.), pitbos (M.Ö. 6. yy.), amfora (M.Ö. 6. yy.) ve inhumasyon (M.Ö. 4. yy.) olmak üzere 5 farklı gömü tipine rastlanmıştır. Bunlar arasında lahithler ve amfora tipi mezarlar çoğunluğu oluşturmaktadır (Bakır, 1983).

Bu çalışmanın amacı, 1995-1996 kazısından çıkarılan Klazomenai-Akpınar erişkinlerinin iyi korunmuş uzun kemiklerinden hareketle, boy uzunluklarının belirli regresyon formüllerini kullanarak hesaplanması, Eski Anadolu bireylerinin boy uzunluklarıyla karşılaştırılarak, Anadolu toplumları arasındaki yerinin belirlenmesi, benzerlik ve farklılıklarının saptanması ve cinsiyetler arasındaki farkın ortaya konmasıdır.

Boy, insanın fiziksel yapısına belirleyen biçimsel bir öğedir. Genel vücut büyüklüğünün ve kemik uzunluğunun en büyük ve en önemli göstergelerinden olup, ağırlığın açıklanmasında, hastalık ve kötü beslenmelerde önemli bir yansımadır (Lohman, Roche ve Martorell, 1988). Yapılan araştırmalar sonucunda, insanda boyu etkileyen faktörlerin başında kalıtımın geldiği anlaşılmıştır. Bunun dışında beslenme, iklim değişiklikleri, yükselti, sosyo-ekonomik düzey, meslek gibi çevresel etmenler de boy uzunluğunda etkili olmaktadır. Brothwell'e (1981) göre, kalıtım boyu % 90 oranında etkilemekte, çevresel faktörler ise ancak % 10 oranında değişime yapabilmektedir. Angel (1975) özellikle beslenme alışkanlığının çevresel etmenler içerisinde boy uzunluğunu etkileyen önemli bir unsur olduğuna değinmektedir. Ancak beslenmenin neden olduğu değişiklikler tüm



insanların boylarında aynı hızda bir artışa yol açmaz. Burada doğal olarak genetik unsurlarda rol oynar. Tanner'e (1970) göre, iyi bir beslenme rejimi genetik açıdan iri yapılı olma eğiliminde olan kişilerde % 12, ufak yapılı olma eğiliminde olanlarda ise % 8'lik bir boy artışına neden olabilmektedir (Güleç, 1990). Boydaki büyüme beslenmeden elde edilen yapı malzemesiyle önemli oranda etkilenmektedir. Sosyo-ekonomik durumu yüksek bireylerde daha belirgin bir irileşme ve hızlı büyüme saptanmıştır.

Cinsiyetler arasındaki boy uzunluğu farkı özellikle kızların menarş dönemlerine girmeleriyle belirginlik kazanır. Bu dönemde kızlarda boy uzamasındaki artış gerileme gösterirken, erkekler süratle uzar (Özer,1993). Burada önemli olan nokta, hemen hemen bütün popülasyonlarda, kadınların ortalama boy uzunluğunun erkeklerden daha kısa olduğudur (Olivier, 1969; Brothwell, 1981).

Toplumların fiziksel yapılarının tanımlanmasında büyük önemi olan boy uzunluğunun ölçülerek bir takım sonuçların elde edilmesi, yaşayan toplumlar için bir sorun oluşturmamaktadır. Bu toplumlarda boy, antropometri teknikleri kullanılarak rahatlıkla ölçülebilmektedir. Ancak arkeolojik kazı merkezlerinden kazılar sonucunda elde edilen iskeletlerden boy uzunluğunu, canlı bir bireyden boy ölçer gibi ölçmek mümkün olmamaktadır (Sağır, 2000). Araştırmacıların bu alanda boy hesaplamalarında kullandıkları başlıca kemikler mümkün olduğunca sağlam olan femur (uyluk kemiği), tibia (baldir kemiği), humerus (pazu kemiği), radius (dirsek kemiği) ve ulnadr (önkol kemiği). Birçok araştırmacı bu uzun kemiklerden boy uzunluğunun hesaplanmasında kullanılan metotları oldukça güvenilir bulmaktadır (Brothwell, 1981). Bununla birlikte, son yıllarda uzun kemikler dışında talus (aşak kemiği), calcaneus (topuk kemiği), metatarsal (ayak tarak kemikleri), metacarpal (el tarak kemikleri), lumbur vertebealar

(bel omurları), clavicula (köprücük kemiği) gibi vücut kemiklerinden de boy uzunluğu hesaplamaları yaygınlaşmaktadır.

### MATERYAL - METOT

İskeletlerin D.T.C.F. Paleoantropoloji laboratuvarında gerekli temizlik ve onarım işlemlerinin ardından, yaşları ve cinsiyetleri saptanmıştır. Bebek ve çocuklarda dental yaşlandırma (Ubelaker, 1978; Brothwell, 1981), genç erişkinlerde epifizyal yaşlandırma (WEA, 1980; Brothwell, 1981) kullanılırken, erişkinlerde, clavicula kesitinden, femur ve humerusun proximalindeki spongiosa yoğunluğundan, suturların kaynaşma derecelerinden, symphysealden, dental aşınmadan yaş belirlenmiş, kompleks yaşlandırma metotları kullanılmıştır (Olivier, 1969; Acıadı ve Nemeskeri, 1970; WEA, 1980; Brothwell, 1981; Kaur ve Jit, 1990; Szilvassy ve Kritscher, 1990; White, 1991). Cinsiyet belirlenmesinde ise kemiklerin genel yapılarına bakılmış, özellikle kafatası ve pelvisteki kriterler dikkate alınmıştır (Olivier, 1969; Ubelaker, 1978; WEA, 1980; Brothwell, 1981).

İskeletlerin korunma durumunun oldukça kötü olması nedeniyle, hata payını en aza indirmek amacıyla, bu toplumda yaşlandırma geniş yaş aralıkları verilerek yapılmaya çalışılmıştır. Buna göre erişkinler genç (18-24,9), orta (25-44,9) ve ileri erişkin (45 yaş ve üzeri) olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra incelenen toplumda kadın ve erkek bireylerde boy uzunluğunun saptanması amacıyla, uzun kemiklerden çeşitli ölçüler alınmıştır (Olivier, 1969; Bass, 1987).

İnsanların fiziksel yapıları tanımlanırken, ilk olarak boylarının kısa, orta ya da uzun oluşu belirtilmektedir. Martin ve Vandervael gibi bazı araştırmacılar bu noktadan hareket ederek, çeşitli toplumlardaki yüzdelerini göz önüne alarak bu özelliği bazı kategorilere ayırmışlardır (Tablo 1) (Güleç, 1990 Sağır, 2000).

Tablo 1: Martin ve Vandervael'in boy kategorileri

Sınıflar	Martin		Vandervael	
	Erkekler	Kadınlar	Erkekler	Kadınlar
Cüce	X-130	-	X-125	-
Çok Küçük	130-149,9	121-139,9	125-155	X-147,5
Küçük	150-159,9	140-148,9	155-161	147,5-152,5
Orta Altı	160-163,9	149-152,9	161,5-167,5	153-158
Orta	164-166,9	153-155,9	168-174	158,5-163,5
Orta Üstü	167-169,9	156-158,9	174,5-180,5	164-169
Büyük	170-179,9	159-167,9	181-187	169,5-174,5
Çok Büyük	180-199,9	168-186,9	187-200	174,5 üzeri
Dev	200-X	187-X	200-X	200-X

Uzun kemik uzunluklarından boy hesaplanması, yıllar boyunca paleoantropologların ilgisini çekmiştir. Bu konudaki en erken bilimsel girişimlerin bazıları, 1800'lerin sonlarına rastlamaktadır (Bass, 1987). Araştırmacılar birçok toplum üzerinde çalışmalar yaparak, farklı toplumlar için farklı boy hesaplama formülleri elde etmişlerdir. Bu araştırmacılar arasında, Fransa'daki çalışmalarıyla Manouvrier'i, Manouvrier'in bilgilerini yeniden analiz eden Pearson'ı (1899) (Tablo 2), Amerikalı beyazlar ve zenciler üzerindeki çalışmalarıyla Trotter ve Gleser'i (1952) (Tablo 3), yine Amerikalı beyaz ve zenciler üzerindeki çalışmalarıyla Dupertuis ve Hadden'i (1951) (Tablo 4), eski Amerika yerlileri üzerindeki çalışmalarıyla Genovés'i (1967) (Tablo 5), Anadolu bireyleri üzerinde ilk kez boy hesaplama formülleri geliştiren Sağır'ı (1994; 2000) (Tablo 6) ve yine Türk toplumu için 18 yaş - 34,3 yaşları arasında inceledikleri 121 erkek bireyin tibia uzunluğundan hareketle, yeni bir regresyon formülü oluşturan (boy:  $678,68 + 2,738 \times \text{tibia uzunluğu}$ ) Duyar ve Pelin'i (2003) saymak mümkündür. Duyar ve Pelin (2003) yaptıkları iki çalışmada da (diğer yayın

Pelin ve Duyar (2003) olarak yayımlanmıştır), boy uzunluklarını kısa, orta ve uzun olarak kategorize etmişlerdir. Anadolu'dan elde edilen iskeletler üzerinde genellikle Pearson, Trotter ve Gleser ve son yıllarda Sağır adlı araştırmacıların geliştirdikleri formüller uygulanmaktadır.

Tablo 2: Uzun kemiklerden hesaplanan boy regresyonları (Pearson, 1899)

Erkekler	Kadınlar
81,306 + 1,880 Femur	72,844 + 1,945 Femur
70,641 + 2,884 Humerus	71,475 + 2,754 Humerus
78,664 + 2,378 Tibia	74,774 + 2,352 Tibia
85,925 + 3,271 Radius	81,224 + 3,343 Radius
71,272 + 1,159 (Fem+Tib)	69,154 + 1,126 (Fem+Tib)
71,441 + 1,220 F + 1,080 T	69,561 + 1,117 F + 1,125 T
66,855 + 1,730 (Hum+Rad)	69,911 + 1,628 (Hum+Rad)
69,788 + 2,769 H + 0,195 R	70,542 + 2,582 H + 0,281 R
68,397 + 1,080 F + 1,557 H	67,435 + 1,389 F + 1,027 H
67,049 + 0,913 F + 0,600 T + 1,225 H - 0,187 R	67,467 + 0,782 F + 1,120 T + 1,059 H - 0,711 R

Tablo 3: Amerika beyazlar ve uzun kemiklerinden hesaplanan boy regresyonları (Trotter - Gleser, 1952)

Erkekler	Stan. Sapma	Kadınlar	Stan. Sapma
3,08 Hum + 70,45	4,05	3,36 Hum + 57,97	4,45
3,78 Rad + 79,01	4,32	4,74 Rad + 54,93	4,24
3,70 Ulna + 74,05	4,32	4,27 Ulna + 57,76	4,30
2,38 Fem + 61,41	3,27	2,47 Fem + 54,10	3,72
2,52 Tib + 78,62	3,37	2,90 Tib + 61,53	3,66
2,68 Fib + 71,78	3,20	2,93 Fib + 59,61	3,57
1,30 (Fem+Tib)+ 63,29	2,99	1,39 (Fem+Tib)+ 53,20	3,55
1,42 Fem + 1,24 Tib + 59,88	2,99	1,48 Fem + 1,28 Tib + 53,07	3,55
0,93 Hum + 1,94 Tib + 69,30	3,26	1,35 Hum + 1,95 Tib + 52,77	3,67
0,27Hum+1,32Fem+1,16Tib+58,57	2,99	0,68Hum+1,17 Fem+1,15Tib+50,122	3,51



Tablo 4: Duperruis ve Hadden'in hesapladıkları boy regresyon formülleri  
(Duperruis ve Hadden, 1951)

Erkekler	Kadınlar
69,089 + 2,216 Femur	61,412 + 2,317 Femur
81,688 + 2,392 Tibia	72,572 + 2,533 Tibia
73,570 + 2,970 Humerus	64,977 + 3,144 Humerus
80,405 + 3,650 Radius	71,502 + 3,876 Radius
69,294 + 1,225 (Fem + Tib)	65,213 + 1,233 (Fem + Tib)
71,429 + 1,728 (Hum + Rad)	55,729 + 1,984 (Hum + Rad)
66,544 + 1,422 Fem + 1,062 Tib	59,259 + 1,657 Fem + 0,879 Tib
66,400 + 1,789 Hum + 1,841 Rad	60,344 + 2,164 Hum + 1,525 Rad
64,505 + 1,928 Fem + 0,568 Hum	57,600 + 2,009 Fem + 0,566 Hum
78,772 + 2,102 Tib + 0,606 Rad	65,354 + 2,082 Tib + 0,689 Rad
56,006 + 1,442 Fem + 0,931 + 0,083 Hum + 0,480 Rad	57,495 + 1,544 Fem + 0,764 Tib + 0,126 Hum + 0,295 Rad

Tablo 5: Genovés tarafından yayınlanan boy regresyon formülleri (Genovés, 1967)

Erkekler	Stan. Hata	Kadınlar	Stan. Hata
Boy = 2,26 Fem + 66,379	3,417	Boy = 2,59 Fem + 49,742	3,816
Boy = 1,96 Tibia + 93,752	2,812	Boy = 2,72 Tibia + 63,781	3,513

Tablo 6: Sağır tarafından okunulan boy regresyon formülleri (Sağır, 1994)

Erkekler	Stan. Hata	Kadınlar	Stan. Hata
Boy: 2,441Ulna+105,7244	4,6362	Boy: 4,191Ulna+58,2033	3,98502
Boy: 3,128 Rad+93,1816	4,6874	Boy: 4,068Rad+67,1906	4,3108
Boy: 1,487Fem+101,221	3,7423	Boy: 2,754Fem+42,8142	5,3340
Boy: 1,943Tib+91,5745	... 3,8459 ...	Boy: 3,061Tib+44,6278	... 4,3044 ...
Boy: 2,578Fib+72,344	4,2131	Boy: 3,200Fib+42,9573	5,2878

Klazomenai-Akpınar erişkinlerinin boy uzunluğu, bu bireylere ait uzun kemiklerin maksimum uzunluk ölçülerinden yararlanılarak, yukarıda saydığımız araştırmacıların (Pearson, Trotter - Gleser, Dupertuis ve Hadden, Genovés ve Sağır) boy regresyon formüllerine göre hesaplanmış ve toplumda genel boy ortalaması saptanmıştır. Ayrıca boy uzunlukları Martin ve Vandervael'in boy kategorilerine göre de değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

### 1) Paleodemografik Dağılım

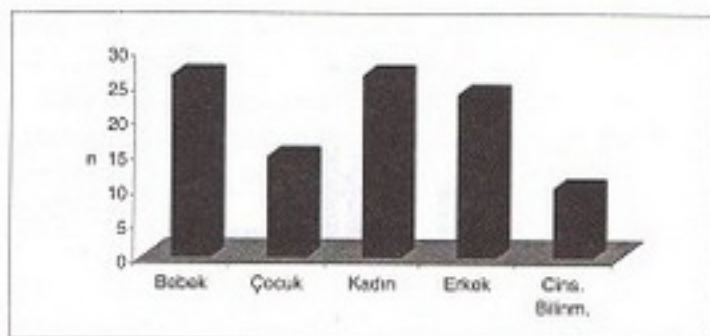
Çalışma materyalimizi İzmir ili Urla ilçesi Klazomenai arkeolojik kazısından 1995-1996 yıllarında çıkarılan ve M.Ö. 7-4. yüzyıla tarihlendirilen toplam 111 birey oluşturmaktadır (Tablo 7). Bu çalışma kapsamında sadece erişkinlerden boy uzunluğu hesaplandığı için, 26'sı erkek (% 23,42), 29'u kadın (% 26,13) toplam 55 erişkin birey incelenmiş, bunlardan uzun kemikleri sağlam olan 5 kadın ve 10 erkek bireyden boy uzunluğu hesaplanmıştır.

Tablo 7: Klazomenai-Akpınar popülasyonunda toplam birey sayısı

	n	%
Bebek	29	26,13
Çocuk	16	14,41
Kadın	29	26,13
Erkek	26	23,42
Çiz. Bilim.	11	9,91
Toplam	111	100

n: birey sayısı

Grafik 1: Klazomenai-Algınar popülasyonunda toplam birey sayısı

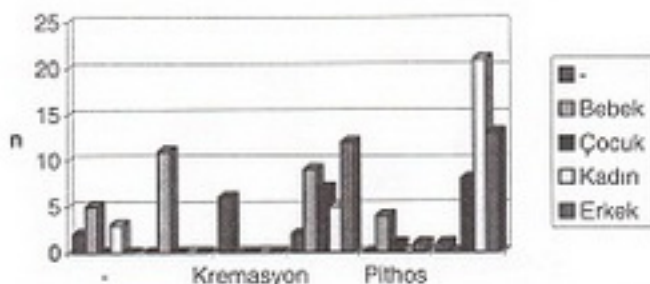


Klazomenai bireylerinin farklı yüzyıllara tarihlendirilen gömü tiplerine göre demografik dağılımına bakıldığında, en fazla gömüler, MÖ. 4. yüzyıla tarihlendirilen inhumasyonlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplam 111 adet iskeletin 43'ü (% 38,74) inhumasyon, 35'i lahit (% 31,53), 11'i amfora (% 9,91), 6'sı pithos (% 5,41) ve 6'sı kremasyon (% 5,41) gömü olarak saptanmıştır. 10 iskeletin gömü türü ise belirsizdir (Tablo 8) (Grafik 2).

Tablo 8: Klazomenai bireylerinin gömü tiplerine göre dağılımı.

Gömü Tipi	Bebek	Çocuk	Kadın	Erkek	Belirsiz	Toplam
Amfora	11	-	-	-	-	11
Pithos	4	1	-	1	-	6
Lahit	9	7	5	12	2	35
Inhumasyon	-	8	21	13	1	43
Kremasyon	-	-	-	-	6	6
Belirlenemeyen	5	-	3	-	2	10
Toplam	29	16	29	26	11	111

Grafik 2: Klazomenai bireylerinin gömü tiplerine göre dağılımı



Klazomenai-Akpınar Nekropolü'nden 1995 ve 1996 yıllarında çıkarılan bu iskeletlerin gömü tiplerine göre dağılımına bakıldığında, amfora tipteki gömülerde sadece bebek iskeletleri saptanmıştır. Pitthos tipi gömülerde ise yine büyük oranda bebek iskeletinin bulunduğu, bunun yanı sıra 1 çocuk ve 1 erkeğe ait gömülerin de yine pitthoslar içerisine yerleştirildiği görülmektedir. Lahit gömülerde tüm yaş ve cinsiyet gruplarına ait bireyler eşit olarak gömülmüş, buna karşın inhumasyon gömülerde bebeklere ait iskeletlere rastlanmamıştır. Bu tipteki gömülerde kadınların oranı % 48,84'e kadar yükselmektedir. Toplam 6 bireye ait kemiklerin saptandığı kremasyon tipte ise yaş ve cinsiyet saptamaları yapılamadığı için, bu tür gömülerin hangi gruplar için uygulandığı belirlenememiştir.

## 2) Boy Uzunluğu

Klazomenai toplumunda erişkin bireylerin uzun kemiklerinin maksimum uzunluk ölçülerinden yararlanılarak, beş araştırmacının (Pearson (1899), Trotter-Gleser (1952), Dupertuis ve Hadden (1951), Genovés (1967) ve Sağır (1994)) belirlediği formüllere göre, populasyondaki bireylerin boy uzunlukları hesaplanmıştır. Buna göre Pearson formülüyle hesaplanan boy uzunluğu erkeklerde 164,15 cm. iken, kadınlarda bu değer 160,45 cm. olarak



bulunmuştur. Bu değerlerden yola çıkarak erkekler Martin'in yaptığı sınıflandırmaya göre orta, Vandervael'e göre orta alta, kadınlar ise Martin'e göre büyük, Vandervael'e göre orta boy grubuna dahil edilmektedir. Trotter-Gleser'e göre hesaplanan boy uzunlukları erkeklerde 168,15 cm, kadınlarda ise bu değere oldukça yakın olarak 167,03 cm. olarak bulunmuş, yapılan sınıflandırmada erkekler Martin'e göre orta üstü, Vandervael'e göre orta, kadınlar Martin'e göre büyük, Vandervael'e göre orta üstü olarak saptanmıştır.

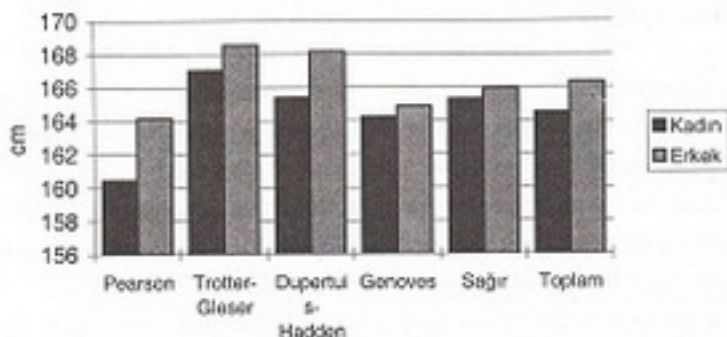
Dupertuis-Hadden'e göre yapılan boy hesaplamalarında, erkekler 168,16 cm. ve kadınlar 165,39 cm. ortalama vermişlerdir. Sınıflandırmalar sonucunda erkeklerin ortalaması Martin'e göre orta üstü, Vandervael'e göre orta, kadınların ortalaması Martin'e göre büyük, Vandervael'e göre ortadır. Dördüncü araştırmacı olan Genovés'in belirlediği boy hesaplama formülüne göre belirlenen boy uzunlukları ise, erkeklerde 164,87 cm, kadınlarda ise erkeklere oldukça yakın bir değer ile 164,22 cm'dir. Bu değerler ile erkekler Martin'e göre orta, Vandervael'e göre orta altı gruba girerken, kadınların ortalaması Martin'e göre büyük, Vandervael'e göre orta üstü grup olarak sınıflandırılmıştır.

Paleoantropolojik araştırmalarda yıllardır eksikliğini duyduğumuz ve önemli bir sorun olarak karşımıza çıkan konulardan birisi, Anadolu bireylerine özgü boy regresyon formüllerinin olmamasıydı. Çoğunlukla Amerikalı ve Avrupalı bireyler üzerinde geliştirilen standartların, Anadolu bireyleri üzerinde ne derecede uygulanabilir olduğu merak konusuydu. 1994 yılında Sağır bu sorunu ortadan kaldırmak amacıyla, yüksek lisans tezi olarak gerçekleştirdiği "Uzun Kemik Radyografilerinden Boy Hesaplama Formüllerinin Oluşturulması" konulu çalışmasında, Anadolu bireylerinde boy uzunluğu için kadınlarda ve erkeklerde ayrı ayrı regresyon formülleri oluşturmuştur. Anadolu bireyleri için oluşturulmuş olan bu boy hesaplama formülüne göre, Klazomenalilerde erkeklerde boy 165,91 cm, kadınlarda ise yine

erkeklerdekine çok yakın olarak 165,30 cm. olarak hesaplanmıştır. Buna göre, erkekler Martin'in yaptığı sınıflamada orta, Vandervael'e göre orta altı gruba girerken, kadınlar Martin'e göre büyük, Vandervael'e göre orta üstü gruba dahil edilmişlerdir. Sağır daha sonra 2000 yılında "Uzun Kemik Radyografilerinden Boy Formülü Hesaplanması" isimli doktora tezinde de, yine Anadolu bireyleri için boy regresyon formülleri oluşturmuştur. Klazomenai-Akpınar bireylerinde hesaplanan genel boy ortalaması ise, kadınlarda 164,48 cm, erkeklerde 166,32 cm.'dir. (Tablo 9 ve Grafik 3).

Tablo 9: Klazomenai bireylerinin genel boy dağılımı

Araştırmacılar	n	Kadın	n	Erkek
Pearson	5	160.45	10	164.15
Trotter-Gleser	5	167.03	10	168.52
Dupertuis-Hadden	5	165.39	10	168.16
Genovés	2	164.22	9	164.87
Sağır	4	165.30	9	165.91
Toplam		164.48		166.32

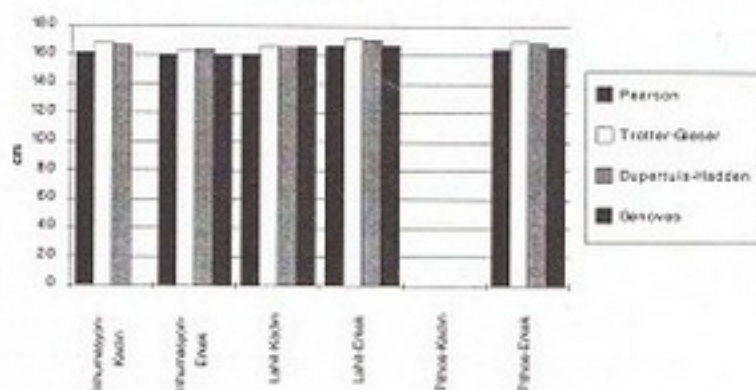


Grafik 3: Klazomenai bireylerinin genel boy dağılım grafiği

Klazomenai-Akpınar Nekropolü'nden çıkarılan ve farklı yüzyıllara tarihlendirilen erişkin iskelelerinin gömü tiplerine göre boy uzunlukları ortalamasına bakıldığında, MÖ. 6. ve 5. yüzyıllara tarihlendirilen lahit gömülerde kadınlarda hesaplanan boy uzunluğu, genel boy ortalamasına yakın bir değer verirken, erkekler için hesaplanan boy uzunluğu genel boy ortalamasından az bir farkla yüksek bir değer göstermiştir. Pithos gömü olarak bulunan bir erkeğe ait boy ortalaması genel boy ortalamasına yakın bulunurken, MÖ. 4. yüzyıla tarihlendirilen gömülerde ise muhtemelen birey sayısının azlığından kaynaklandığı sanılan ilginç bir durum tespit edilmiştir. Buna göre bu tip gömülerde kadınların ortalaması, erkeklerin ortalamasından daha yüksek bulunmuştur (Tablo 10 ve Grafik 4).

Tablo 10: Klazomenai bireylerinin gömü tiplerine göre boy dağılımı.

Gruplar	İNÜMASYON				LAHİT				PİTHOS			
	n	Kadın	n	Erkek	n	Kadın	n	Erkek	n	Kadın	n	Erkek
Peanaia	2	161,78	5	160,54	5	160,93	4	166,56	-	-	1	164,33
Trotter-Gesler	2	160,16	5	164,01	5	166,53	4	171,34	-	-	1	169,59
Dupertuis-Hadden	2	166,90	5	164,38	5	165,50	4	170,45	-	-	1	168,66
Genoves	2	-	5	160,42	5	166,29	4	166,64	-	-	1	166,27
Totale	2	165,95	5	162,34	5	164,75	4	168,75	-	-	1	167,25



Grafik 4: Klazomenai bireylerinin gömü tiplerine göre boy dağılımı grafiği

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Klazomenai-Akıpnar Nekropolü'nden çıkarılan erişkin iskeletlerine ait boy uzunlukları, Pearson formülüne göre hesaplanan eski Anadolu bireylerinin boy uzunluklarıyla karşılaştırıldığında (Tablo 11), Klazomenai erkekleri Şeyhöyük (Kalkolitik), Ağızören (Hitit), Hakkari (Erken Demir) ve Panaztepe (İslam) erkeklerine çok yakın ortalamalar vermiştir. Bu seriler içerisinde en yüksek ortalama Alacahöyük'te (Eski Tunç) saptanmıştır. Kadınlar ise Alacahöyük (Erken Tunç) ve Kusura (Hitit) iskeletlerine benzer bir durum sergilemektedir. Kadınlar arasında en yüksek boy uzunluğu ortalaması, Karaoğlan (Frig) ve Ahlatlıbel'de (MÖ. 3. bin) saptanmıştır. Klazomenai-Akıpnar kadınları için hesaplanan 160,45'lik ortalama, eski Anadolu toplumlarında kadınlar için hesaplanan boy uzunluğu ortalamasından biraz daha yüksek bir değer verirken, erkeklerde önemli bir fark bulunamamıştır.

Tablo 11: Eski Anadolu bireylerine ait boy uzunlukları (cm.)  
(Pearson (1899) formülüne göre)

Buluntu Yeri	Dönemi	Araştırmacı	Kadınlar		Erkekler	
			n	Ort.	n	Ort.
Kamtepe	Kalkolitik	Şenyürek, 1949	2	153,82	-	160,50
Büyük Güllücek	Kalkolitik	Şenyürek, 1950	-	-	1	163,80
Şeyh Höyük	Kalkolitik	Tunbakan, 1951	3	149,11	2	164,59
Şeyh Höyük	Kalkolitik	Şenyürek, 1955	3	150,64	2	163,46
Alaca Höyük	Erken Tunç	Tunbakan, 1965	1	160,89	1	174,89
Evali Tepesi	MÖ. 3-2. Bin	Çiner, 1964	1	158,44	-	163,08
Ahlatlıbel	MÖ. 3. Bin	Kansu, 1939	1	163,20	2	165,25
Acerahöyük	MÖ. 2. Bin	Çiner, 1965	1	155,13	-	-
Küçük Höyük	Erken Tunç	Açıköel, 2000	1	153,90	7	160,40
Talkötepe	Tunç Çağı	Kansu ve Ünsal, 1952	1	161,98	-	-
Alaca Höyük	Tunç Çağı	Kansu ve Tunbakan, 1946	-	-	2	152,40



Kusun	Hittit	Kansu, 1939	1	160,30	1	168,80
Alaca Höyük	Hittit	Kansu, 1937	-	-	2	153,25
Ağızözen	Hittit	Açıklık ve diğ., 2003	1	153	1	164,6
Hakkari	E. Demir	Gözük ve diğ., 2003	5	155,97	7	164,68
Muskebi	Miken	Çiner, 1966	2	156,02	1	161,22
Karaoğlan	Frig	Kansu ve Tunakan, 1948	1	163,95	-	-
Dirmil	Miken	Tunçkan, 1964	1	151,52	1	172,56
Altıntepe	Urartu	Çiner, 1965	1	153,71	1	173,61
Klazomenai-Yük	MÖ. 7-5. Yüzyıl	Güleç, 1989a	3	150,90	6	161,20
Klazomenai-Akp.	MÖ. 7-4. Yüzyıl	Gözük, 1998	5	160,45	10	164,15
Çemberlitaş	Roma	Çiner, 1975	1	158,39	-	-
Börüçü	Geo-Roma	Şağır ve diğ., 2004		154,05		165,66
Datça	Roma	Sevin, 1996	8	148,26	8	167,53
Korkuteli	Bizans	Kansu ve Çiner, 1968	-	-	1	170,23
Kocamustafa Paşa	Bizans	Çiner, 1971	1	149,70	1	163,84
Yarımburgaz	Bizans	Çiner, 1974	1	161,03	-	-
Topaklı	Bizans	Çoçkun, 1988	33	154,03	38	165,55
Ayatıklı	Bizans	Çiner, 1964	-	-	1	167,49
Beyköy	Bizans	Alpagut, 1985	1	154,14	-	-
Symna Agora	Bizans	Gözük ve diğ., 2005		147,65		162,57
İznik	Geç Bizans	Özbek, 1984	-	-	35	167,40
Feki Ceznevi	Geç Bizans	Erdal, 2003		152,9		162,2
Yortanlı	Geç Bizans	Nalbantoğlu ve diğ., 2000		153		163
Dilkaya	Ortaçağ	Güleç, 1989	34	153,04	41	163,89
Panaztepe	İslam	Güleç, 1989b	21	156,53	17	164,58
Van Kalesi/İVŞ	Ortaçağ	Abaday, 2002	16	153,31	13	166,04
Aziz Nikolaos	20. yüzyıl	Erdal, 1997	11	151,70	10	165,50

Güleç, 1990'dan derlenmiştir (yeni çalışmalar eklenmiştir)

Daha sonra Trotter-Gleser'e göre hesaplanan ortalama boy uzunluğu, aynı regresyon formülüyle hesaplanmış eski Anadolu toplumlarından elde edilen boy uzunluğu değerleriyle karşılaştırıldığında (Tablo 12), erkekler

Ağzören (Hitit), Müskebi (Miken) ve Dilkaya (Ortaçağ) iskeletlerine çok yakın değerler vermiştir. Kadınların boy ortalamaları ise, Alacahöyük (Erken Tunç) ve Ahlatlıbel (M.Ö. 3.bin) bireylerinin boy ortalamalarına oldukça yakındır. Burada da yine kadınlar için hesaplanan 167,03'lük ortalama, eski Anadolu toplumlarında kadınlar için hesaplanan boy uzunluğu ortalamasından biraz daha yüksek bir değer verirken, erkeklerde önemli bir fark bulunamamıştır (Tablo 12).

Tablo 12: Eski Anadolu bireylerine ait boy uzunlukları (cm)  
(Trotter-Glezer (1952) formülüne göre)

Balazlı Yeri	Dönemi	Araştırmacı	Kadınlar		Erkekler	
			n	Ort.	n	Ort.
Çatal Hüyük	Neolitik	Ferentbach, 1930	40	157,30	28	169,80
Kornepce	Kalkolitik	Şenyürek, 1949	2	157,02	1	165,83
Büyük Güllücek	Kalkolitik	Şenyürek, 1950	-	-	1	169,20
Alaca Hüyük	Erken Tunç	Turskan, 1965	1	166,69	1	177,82
Truva	Erken Tunç	Angel, 1986	-	-	2	175,00
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1968	27	154,60	34	166,50
Karataş	Erken Tunç	Angel, 1970	58	153,30	72	166,30
İnece-Ayaz	Erken Tunç	Çiner, 1969	-	-	1	163,67
Lider	Erken Tunç	Witwer-Backofen, 1987	3	157,70	3	164,30
İzizepe	Erken Tunç	Witwer-Backofen, 1985	-	-	-	167,00
Küçük Hüyük	Erken Tunç	Azıkcol, 2000	1	159,71	7	167,11
Ahlatlıbel	MÖ. 3. Bin	Kansa, 1939	3	166,52	-	-
Evdü Tepesi	MÖ. 3-2. Bin	Çiner, 1964	-	-	1	166,45
Hanaytepe	MÖ. 2300	Angel, 1951	1	153,00	-	-
Lider	Orta Tunç	Witwer-Backofen, 1987	6	165,30	6	164,00
Acem Hüyük	MÖ. 2. Bin	Çiner, 1965	1	158,58	-	-
Ağzören	Hitit	Azıkcol ve diğ., 2003	1	156,7	1	168,3
Alaca Hüyük	Hitit	Kansa, 1937	-	-	1	162,04
Hakkari	E. Demir	Güzlük ve diğ., 2003	5	160,76	8	170,65
Müskebi	Miken	Çiner, 1966	-	-	1	168,11
Dirmil	Miken	Turskan, 1964	1	155,12	1	174,57

Truva	MÖ. 1200	Angel, 1951	-	-	1	169,80
Truva	MÖ. 900	Angel, 1951	-	-	1	148,40
Alintipe	Urartu	Çiner, 1965	1	156,36	1	172,91
Kanlıtel	Likya	Angel, 1973	1	160,00	1	173,00
Kariburun	Likya	Angel, 1973	-	-	2	176,00
Klazomenai-Yd.	MÖ. 6-5. Yüzyıl	Güleç, 1999a	3	152,72	6	164,26
Klazomenai-Akp.	MÖ. 7-4. Yüzyıl	Gözük, 1998	5	167,03	10	168,52
Bireküçü	Geo-Roma	Sajır ve diğ., 2004		157,69		170,01
Goedion	Roma	Çiner, 1971	18	156,56	27	166,11
Lidar	Roma	Wittwer-Buckofen, 1987	7	158,30	10	163,60
Truva	Roma	Angel, 1951	3	153,60	4	158,92
Truva	Roma	Angel, 1951	2	154,35	2	160,75
Daşa	Roma	Sevinç, 1996	8	149,83	8	170,6
Ayatekla	Bizans	Çiner, 1964	-	-	1	171,79
Tefenni	Bizans	Kassa ve Çiner, 1966	-	-	1	175,27
Topaklı	Bizans	Çoçkun, 1988	33	162,88	38	169,92
Symna Agora	Bizans	Gözük ve diğ., 2005		153,83		167,17
Dükaya	Ortaçağ	Güleç, 1989	34	156,65	41	168,28
Panazetepe	İslam	Güleç, 1999b	21	160,44	17	170,78
Vas Kafoşi (VŞ)	Orta Çağ	Abediy, 2002	16	158,03	13	172,58
Aziz Nikolaos	20. yüzyıl	Erdal, 1997	11	155,30	12	172,00

Güleç, 1990'dan derlenmiştir (yeni çalışmalar eklenmiştir)

Pearson ve Trotter-Gleser'e göre eski Anadolu bireylerinde hesaplanan boy uzunlukları, yine aynı formüllere göre hesaplanan Klazomenai-Akpınar bireylerinin boy uzunluklarıyla karşılaştırıldığında, her iki formüle göre yapılan karşılaştırma benzer sonuçlar vermiştir. Buna göre, erkeklerde hesaplanan boy uzunluğu, eski Anadolu bireylerinden hesaplanan boy uzunluğuna yakın değerler verirken, kadınlarda boy biraz daha uzun çıkmıştır. Klazomenai toplumu ile aynı bölgede yer alan toplumların boy

uzunlukları karşılaştırıldığında ise, yine aynı şekilde erkekler birbirlerine yakın değerler verirken, kadınlarda boy biraz daha uzundur.

Ekonomik kaynakların her tarafa tam olarak dağıtılamadığı, değişik coğrafik ve ekolojik ortamlara sahip Anadolu'da, farklı çevresel faktörlerin varlığı, genetik karışmalar boy uzunluğunda etkili olmaktadır. Dolayısıyla bu noktada tüm Anadolu'yu kapsayacak bir boy benzerliği beklemek gerçekçi değildir (Güleç, 1990). Eski Anadolu toplumlarının boy uzunluklarında saptanan farklılıklar kalıtım ve çevre koşullarıyla şekillenmektedir.

Klazomenai zengin tarımsal kaynaklara, bol proteinli deniz ürünlerine sahip bir yerleşim yeridir (Güleç, 1989a). Klazomenai'de iki farklı nekropol alanında kazı çalışmaları yapılmıştır. Bunlar Yıldıztepe ve Akpınar'dır. 1979-1982 yılları arasında Klazomenai-Yıldıztepe'de yapılmış olan kazılardan çıkarılan iskeletlerin boy uzunlukları, Güleç (1989a) tarafından hesaplanmıştır (Tablo 11 ve 12). Hem Trotter-Gleser hem de Pearson'un formüllerine göre hesaplanan boy uzunlukları, Klazomenai-Akpınar bireylerinde Klazomenai-Yıldıztepe bireyelerine oranla daha yüksek çıkmıştır. Güleç'e (1989a) göre, M.Ö. 7.-5. yüzyıl Klazomenai'si için Yıldıztepe bireyelerinin boy uzunluğundaki bu düşüklük, incelenen materyalin azlığından kaynaklanabileceği gibi, bölgesel genetik özelliklerle de ilişkili olabilir. Ayrıca, Klazomenai-Akpınar kadınlarındaki daha yüksek kadın boy ortalamasına, inhumasyon gömülerde rastlanan ve muhtemelen birey sayısındaki azlığın da etkili olduğu yüksek kadın boy ortalamasının yol açtığı düşünülmektedir.

Boy çevresel etkenlerle (beslenme, iklim değişiklikleri, bireyin sosyo-ekonomik düzeyi gibi) değişebilen, ancak büyük ölçüde genler tarafından



belirlenen kalıtsal bir özelliktir. Erişkinlikteki boy uzunluğuna çevresel faktörlerden çok kalıtsal özellikler etki ettiğine göre, bu tür bir çalışma yaparken bireylerin mensup bulunduğu insan tipinin özelliklerine de değinmek gerekir. İncelenen Klazomenai-Akpınar iskeletlerinde toplam 19 bireyin 10'u (5 kadın, 5 erkek) Alpin (%52,63), geri kalan 7 birey (3 erkek, 4 kadın) narin yapılı Akdeniz (%36,84), 2 erkek birey ise, Alpin+Eurafrican (%10,53) olarak değerlendirilmiştir. Klazomenai-Akpınar erkekleri için hesaplanan 166,32 cm, kadınları için hesaplanan 164,48 cm. değeriindeki genel boy ortalaması, Alpin tip için kabul edilen 163 cm. ve narin yapılı Akdeniz tipi için kabul edilen 164 cm.'lik boy ortalamasına yakın değerler vermektedir. Bu mevkiide boy ortalaması 166 cm. olarak kabul edilen Eurafrian tipe ait birey bulunamamıştır. Sadece Alpin olarak değerlendirilen 2 bireyde Eurafrian tipin etkisi saptanmıştır. Bu değerlendirmeler bize Klazomenai bireylerinin ilişkilendirildiği tipisel grupların, boy açısından da özelliklerini yansıttığını göstermektedir (Gözlük, 1998). Klazomenai-Yıldıztepe bireylerinin ise, 4'ü Alpin, 4'ü Akdeniz, 2'si Eurafrian'dır. Üç bireyde ise bu üç morfolojik yapının karşılıklı etkilerinin bulunduğu gözlenmiştir (Güleç, 1989a). Kapalı toplumlarda genel kalıtsal özellikler ağır basarken, geniş bir çevre ile ilişkili toplumlarda, tiplerin çeşitlenmesine paralel olarak boy dağılımı geniş bir varyasyon göstermektedir. Güleç (1990) Klazomenai-Yıldıztepe toplumunda böyle bir durumun varlığından söz etmektedir.

Datça toplumunda genellikle erkeklerin uzun (ort: 170,6 cm.), kadınların kısa (ort: 148,26) boylu oluşu, uzun boylu bir toplumun erkeklerinin, kısa boylu diğer bir toplumun kadınlarıyla evlilik yapmış oldukları düşüncesini akla getirmektedir (Sevim, 1996: 11). Bu toplum genellikle Alpin tip ile temsil edilmekle birlikte, Akdeniz tipin özelliklerini

taşıyan bireyler de hem kadınlarda hem de erkeklerde bulunmaktadır (Sevim, 1996; 13).

Tarih boyunca Klazomenai çeşitli göçlere sahne olmuş, farklı insan topluluklarını barındırmıştır. Klazomenai'nin yoğun bir ticaret merkezi olması, önemli ticaret yolları üzerinde bulunması, liman görevi gördüğü için muhtemelen deniz aşırı toplumlarla genetik karışmaların olabileceğini akla getirmektedir. Dolayısıyla geniş bir çevreyle ilişkili böyle bir toplumda, tiplerin çeşitlenebilmesine paralel olarak, boy dağılımının da çeşitlilik göstermesi doğaldır.

#### KAYNAKÇA

- Aboday, A., (2002), "Van Kalesi / Eski Van Şehri İnsanlarının Ekstremitlerinden Boy Hesaplanması", (Basılmamış Lisans Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Acsadi, G.Y. ve J. Nemeskeri, (1970), **History of Human Life Span and Mortality**, Budapeşte: Akademia Kiado.
- Açıkkol, A., (2000), "Küçükhöyük Eski Tunç Çağı İnsanlarının Paleoantropolojik Açından İncelenmesi", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Açıkkol, A., H. Yılmaz, İ. Baykara ve S. Şahin, (2003), "Kütahya Ağızören Hitit İskeletlerinin Paleoantropolojik Analizi ve Tunç Çağı Anadolu Halkları Arasındaki Yeri", **Antropoloji**, 17: 1-26.
- Angel, J. L. (1975), "Paleoecology, Paleodemography and Health" **In: Population, ecology and social evolution**, 167-190, Steven Polgar, ed. Mouton, The Hague Aldine, Chicago) Part of World Anthropology, ed. Sol Tax.
- Bakır, G., (1983), "Urfa / Klazomenai Kazısı 1981 Yılı Çalışmaları Raporu", **IV. Kazı Sonuçları Toplantısı**, 63-68.

- Bakır, G., (1984), "1982 yılı Urla / Klazomenai Kazısı Sonuçları Hakkında Rapor", **V. Kazı Sonuçları Toplantısı**, 221-229.
- Bakır, G., (1988), "1988 Yılı Klazomenai Çalışmaları Raporu", **Höyük**, 1: 85-96.
- Bass, W.M., (1987), **Human Osteology: A Laboratory and Field Manual**, Colombia: Special Publication No:2 Missouri Archaeological Society.
- Brothwell, D.R., (1981), **Digging up Bones: Excavations, Treatment and Study of Human Skeletal Remains**, (3. Basım), Oxford: Oxford University Press.
- Çiner, R., (1971), **Gordion Roma Halkı Femur ve Tibialarının Tetkiki**, Ankara: A.Ü. D.T.C.F. Yayını No: 194
- Dupertuis, C.W. ve Hadden, J.A., (1951), "On the Reconstruction of Stature from Long Bones", **American Journal of Physical Anthropology**, 9:15-53.
- Duyar, İ. ve C. Pelin, (2003), "Body Height Estimation Based on Tibia Length in Different Stature Groups", **American Journal of Physical Anthropology**, 122: 23-27.
- Erdal, Y.S., (1996), "İznik Geç Bizans Dönemi İnsanlarının Çene ve Dişlerinin Antropolojik Açısından İncelenmesi", (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdal, Ö.D., (1997), "Demre Aziz Nikolaos Klisesi'nden Çıkarılan İnsan İskeletlerinin Antropolojik Açısından İncelenmesi", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdal, Y.S., (2003), "Büyük Saray-Eski Cezaevi Çevresi Kazılarında Gün Işığında Çıkarılan İnsan Kalıntılarının Antropolojik Analizi", **XVIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, 15-30.
- Genovés, S., (1967), "Proportionality of the long bones and their relation to stature among Mesoamericans ", **American Journal of Physical Anthropology**, 26: 67-78.

- Gözlük, P., (1998), Klazomenai İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından Değerlendirilmesi", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gözlük, P., H. Yılmaz, A. Yiğit, A. Açikkol ve A. Sevim, (2003), "Hakkari Erken Demir Çağı İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından İncelenmesi", XVIII. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 31-40.
- Güleç, E., (1986), "Klazomenai İskeletlerinin Antropolojik ve Demografik İncelenmesi", I. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 131-137.
- Güleç, E., (1987), "Van Dilkaya İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi", IV. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 369-379.
- Güleç, E., (1988), "Topaklı Populasyonunun Demografik ve Paleoantropolojik Analizi", V. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 347-357.
- Güleç, E., (1989a), "Panztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopstolojik İncelenmesi", Türk Arkeoloji Dergisi, 28: 73-95.
- Güleç, E., (1989b), "Klazomenai İskeletlerinin Paleoantropolojik Açısından Değerlendirilmesi", Belleten, Cilt 1, Sayı 207-208, T.T.K. Basımevi.
- Güleç, E., (1990), "Paleoantropolojik Verilere Göre Eski Anadolu Bireylerinin Boy Açısından İncelenmesi", V. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 147-160.
- Kaur H. ve I. Jit, (1990), "Age Estimation from Cortical Index of the Human Clavicle in Northwest Indians", American Journal of Physical Anthropology, 83:297-305.
- Krogman, W.M. ve İçcan, M.Y., (1986), The Human Skeleton in Forensic Medicine, Second Edition, Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Lohman, T.G., Roche, A.F., Martorell, R., (1988), Anthropometric Standardization Reference Manual, Human Kinetics Books, Champaignh, Illinois.



- Nalbantoğlu, E., H. Türk ve C. Nalbantoğlu, (2000), "1996 Yılı Yoertanlı Nekropolis Kazısı İskelet Populasyonu Üzerinde Paleoantropolojik Çalışmalar", **Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi**, 1: 27-36.
- Olivier, G., (1969), **Practical Anthropology**, Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Özbek, M., (1984), "Roma Açık hava Tiyatrosundan Çıkarılan Bizans İskeletleri", **İ.L.Ü. Edebiyat Fakültesi Dergisi**, 2 (1):81-89.
- Özer, K., (1993), **Antropometri Sporda Morfolojik Planlama**, İstanbul.
- Pearson, K., (1899), "Mathematical Contribution on the Theory of Evolution. On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races", **Philosophical Transactions of the Royal Society**, London, 192: 169-224.
- Pelin, C. ve İ. Duyar, (2003), "Estimating Stature from Tibia Length: A Comparison of Methods", **Journal of Forensic Sciences**, No:4, 48: 708-712.
- Sağır, M., (1994), "Uzun Kemik Radyografilerinden Boy Hesaplama Formüllerinin Oluşturulması", (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sağır, M., (2000), "Uzun Kemik Radyografilerinden Boy Formülü Hesaplanması", (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sağır, M., İ. Özer, Z. Satar ve E. Güleç, (2004), "Börüçü İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi", **XIX. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, Ayrı Basım, 27-40.
- Sevim, A., (1996), "Dağca/Burgaz İskeletlerinin Paleoantropolojik Değerlendirilmesi", **XI. Arkeometri Sonuçları Toplantısı**, Ayrı Basım, 1-17.
- Sevin, V., (1982), "Anadolu'da Pers Egemenliği", **Anadolu Uygarlıkları**, İstanbul: Görsel Yayınları.

- Szilvassy, J. ve H. Kritscher, (1990), "Estimation of Chronological Age in Man Based on the Spongy Structure of Long Bones", *Anthrop. Anz.*, 48 (3): 289-298.
- Trotter, M. Ve G.S. Gleser, (1952), "Estimation of Stature From Long Bones of American of American Whites and and Negroes", *American Journal of Physical Anthropology*, 10: 463-7514.
- Tunakan, S., (1965), "Türk Tarih Kurumu Adına 1964 Yazında Alaca Höyük'te Yapılan Kazıda Çıkarılan İki Eski Bronz Çağı İskeletinin İncelemesi", *Belleten*, XXIX:571-584.
- Ubelaker, D.H., (1978), *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, Chicago: Smithsonian Institution, Aldere Publishing Company.
- White, D.T., (1991), *Human Osteology*, Academic Press, U.S.A.
- Workshop of European Anthropologists, (1980), "Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons", *Journal of Human Evolution*, 9 (7): 517-549.



*Harita 1: Klazomenai'nin Ege B\u00f6lgesindeki konumu*

