

# İZNİK GEÇ BİZANS DÖNEMİ İNSANLARININ KAFATASI YAPILARI

Yılmaz Selim ERDAL\*

## Genel Bilgiler

Toplum genetiğinde ipucu oluşturan karakterler fenotipiktir. Bu verilerden yola çıkılarak, belli matematiksel kuram ve kuralllar yardımıyla toplumun genetik yapısı ortaya konabilir. Buna ek olarak, özelliklerin kalıtım biçimine ilişkin sorunların çözümü de olasıdır. Çağdaş toplum/ topluluklara uygulanan bu teknikler, eski insan topluluklarına da uygulanabilmektedir (Schwidetzky 1979). *Paleopopulasyon genetiği* olarak adlandırılan bu tekniğin kullanımı 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır. İnsan türünün morfolojik yapısını "metrik" olarak ifade eden antropometri tekniği, bu çalışmalarda öncü rolünü üstlenmiştir. Antropometri tekniğiyle elde edilen değerler ve bunların birbirlerine oranıyla oluşturulan endisler, bazı istatistiksel analizler yardımıyla işlenerek topluluğun morfolojik yapısı belirlenmektedir. Bu yöntemle topluluklar arası biyolojik ilişkiler de saptanabilir (Penrose 1954).

Araştırmada, İznik Roma Açık hava Tiyatrosu'ndan çıkarılan insan iskeletlerinin morfolojik yapısı belirlenerek, zaman (Orta Çağ) ve mekân (Batı Anadolu) açısından incelenmiş diğer Anadolu topluluklarıyla aralarındaki *biyolojik ilişki* belirlenmeye çalışılacaktır.

Prehistorik dönemlerden günümüze dek iskân edilen Anadolu'da yaşamış insanların irksal yapısı, kökeni ve gelişimi üzerine yapılan çalışmalar çeşitlilik göstermektedir. İlk görüşlerden birisi, Hitit kaya anıtlarındaki insan figürleri dikkate alınarak ortaya atılmıştır. Bu görüşte, *dolinkosefallerin* Anadolu'ya göçler aracılığıyla geldiği, Anadolu'nun erken dönem sakinlerinin ise Armenoid tipte *brakisefal* olduğu savunulmuştur (Luschan 1911 ve Fischer 1923'ten aktaran Şenyürek 1941: 222).

\* Yılmaz Selim ERDAL, Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü Araştırma Görevlisi, Beytepe-ANKARA.

Bu çalışmaları takip eden yıllarda, Anadolu insanının morfolojik yapısını belirlemeyi amaçlayan antropometrik çalışmalar ön plâna çıkmaktadır. Antropometrik çalışmalarla birlikte Şenyürek (1941), Bostancı (1969) ve Kansu (1976) gibi araştırmacılar tarafından Anadolu'da Neolitik ve Kalkolitik dönemlerle yaşlandırılan insan iskeletlerinin dolikosefal ve mezosefal olduğu ortaya konulmuştur. Böylece, yalnız kaya anıtlarındaki resimlere bakılarak Anadolu insanının morfolojik yapısını belirleme çalışmalarının yanlış olduğu da belirlenmiştir. Araştırmacılar, Neolitik dönemde küçük bir yüzdeyle temsil edilen Alpin tipteki brakisefallerin Hitit dönemiyle artış gösterdiğini kaydederken, sözü edilen artışı Hititler'in Anadolu'ya göçüyle açıklamışlardır.

Cappieri (1969, 1970 ve 1972), Ferembach (1967), Saatçioğlu (1978 ve 1982) ve Özbek (1990) gibi araştırmacılar ise yaptıkları çalışmalarda, Anadolu'daki ilk sakinlerin dolikosefal olduğunu desteklerken, Hititlerle birlikte ortaya çıkan brakisefallerin artışı, *göçlerle değil mikroevrim süreci* ile açıklamışlardır.

Anadolu insanların morfolojik yapısı tarihsel süreç içerisinde incelendiğinde, Neolitik'ten M.Ö. 2000 yıllarına kadar, egemen ırk unsurunun Akdenizliler olduğu görülür. Bu dönemlere tarihlendirilen toplulukları, 11 antropometrik ölçü açısından değerlendiren Cappieri (1969, 1970 ve 1972), topluluklar arasındaki farklılıkların %83'ünü istatistiksel açıdan anlamsız bulmuştur. Hitit dönemiyle yaşlandırılan serileri ise ayrı olarak ele alan araştırmacı, bu sefer farklılıkların %92.8'ini anlamsız bulmuştur. Bulunan her iki sonuç, M.Ö. 2000 yıllarına kadar Anadolu insan topluluklarının homojen bir morfolojiye sahip olduğunu göstermektedir.

İster göçlerle, isterse mikroevrim süreciyle oluşsun, Neolitik dönemin homojen insanları, giderek yerini Akdeniz, Eurafican, Alpin ve Dinarik ırklar başta olmak üzere heterojen bir yapıya bırakmıştır. Orta Çağ'da, Topaklı (Güleç 1988) Iasos (Alpagut 1989), Dilkaya (Güleç 1989a), Sardis (Bostancı 1964, 1967, 1969) gibi topluluklardaki çeşitli ırkların karışımı, heterojenliği destekler niteliktedir. Günümüze gelindiğindeyse, Neolitik dönem dolikosefal topluluklarının yerini brakisefalleşmiş bir "topluma" bıraktığı görülür (Saatçioğlu 1975). Ancak, incelenmiş eski insan topluluklarında birey sayısının azlığı ve dönemlere ilişkin verilerin kopukluğu, brakisefalleşme süreci ve bunun nedenlerinin açıklanmasını engellemektedir. Bu açıdan ele alındığında, görece birey sayısı daha fazla olan iskeletleri incelemenin, Anadolu'nun irksal yapısı ve gelişimine ilişkin daha önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### *Alan ve Örneklem*

İznik Roma Açık hava Tiyatrosu, Bursa ilinin İznik ilçesi, Saraybahçe mevkiinde yer almaktadır. Tiyatroda 1980 yılından beri Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nün izniyle Dr. Bedri Yalman' başkanlığında yürütülen kazılarda yüzlerce insan iskelet kalıntısı gün ışığına çıkarılmıştır (Yalman 1990).

Araştırmamızı, tiyatrodan 1988-1990 kazı dönemlerinde çıkarılan 170 insana ait kafatası kalıntılarının antropometrik incelemesi oluşturmaktadır. Yine bu alanda 1983-1985 kazı dönemlerine ait 76 erişkin iskeletin kafatası ölçüleri de araştırmaya dahil edilmiştir<sup>2</sup>.

11 yıldır sürdürülen çalışmalarda açığa çıkarılan iskelet kalıntıları, gömülme şekilleri, yaş ve cinsiyet dağılımları açısından farklılık göstermektedir (Erdal 1991). Bu nedenle, erişkin erkeklerden oluşan cavea (oturma basamakları) içi iskeletleriyle, her yaştan ve cinsten oluşan cavea dışı iskeletleri ayrı olarak ele alınmıştır.

### *Yöntem*

Hacettepe Üniversitesi Antropoloji Bölümü laboratuvarında bulunan iskeletler, gerekli temizlik ve onarım işlemlerinden geçirildikten sonra, ölüm yaşları saptanmış, cinsiyetleri belirlenmiştir (Olivier 1969; Brothwell 1981; Ubelaker 1978; Steele ve Bramblett 1988; WEA 1980; Ferembach ve ark. 1986). Yaş ve cinsiyetleri belirlenen iskeletlerin kafatası morfolojilerini ortaya koyabilmek için antropometri tekniği yardımı ile 37 ölçü alınmış ve 17 endis hesaplanmıştır<sup>3</sup>. Cins ayrımı da dikkate alınarak, sözü edilen ölçü ve endislerin aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ), standart sapmaları (S) ve dağılımları (W) hesaplanmıştır.

İznik topluluğunun grupları (cavea içi ve dışı) arasındaki morfolojik ilişkiyi saptayabilmek amacıyla *Student t* testi uygulanmıştır. Ortalamalar ve standart sapmalardan yola çıkılarak oluşturulan *profil grafikleri* (?)'nde de, karşılaştırılan ölçü ve endislerin arasındaki ilişki görsel hale getirilmiştir.

Morfolojik yapısı belirlenen İzniklilerin, zaman ve mekân açısından incelenmiş diğer Anadolu topluluklarıyla biyolojik ilişkileri yine *Student t* testi ve *profil grafikleri* aracılığıyla saptanmaya çalışılmıştır.

- (1) İznik Roma Açık hava Tiyatrosu'ndan gün ışığına çıkarılan iskeletleri incelememize izin veren ve yardımlarını esirgemeyen Dr. Bedri Yalman'a teşekkür ederim.
- (2) Ölçüleri olarak kullanmaya izin veren ve çalışmayı olumlu eleştirileriyle destekleyen Prof. Dr. Metin Özbek'e teşekkür ederim.
- (3) Ölçü ve endisler Brothwell 1981 ve Olivier 1969'dan seçilmiştir.

### *Bulgular*

170 bireyden oluşan topluluğun %54.8'ini erkekler, %15.3'ünü kadınlar, %22.4'ünü erişkin yaşa gelmemiş bebekler ve çocuklar oluşturmaktadır. Topluluğun %7.7'sinin ise cinsiyeti belirlenememiştir.

Erişkin bireylerin ölüm yaşı ortalamaları 38.2'dir. Kadınların 38.5 yıl ve erkeklerin 38.1 yıl olan yaş ortalamaları arasında belirgin bir fark bulunamamıştır. Ancak cavea içi ve dışı erkeklerinin yaş ortalamaları arasında, cavea dışındakilerin lehine, 7.1 yıl farklılık ortaya çıkmıştır.

Bu fark, yaş ve cinsiyet dağılımlarına, gömülme şekillerine ve kemiklerin üzerlerinde saptanan kesici alet izlerine dayandırılarak askerlere ait olduğu belirlenen cavea içi bireylerinin normal olmayan ölümlerine bağlanabilir (Erdal 1991).

Cavea içi ve dışı grupları, morfolojik ilişkilerinin belirlenebilmesi amacıyla istatistiksel açıdan karşılaştırılmıştır. İncelenen 54 değişken arasından temel nitelikli 19 değişken seçilmiş, bunların Student t testiyle sınanması sonucunda, cavea içi ve dışı grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır<sup>4</sup> (Erdal 1991). Bu sonuç ışığında, topluluğun morfolojik yapısının belirlenmesi ve incelenmiş diğer Anadolu topluluklarıyla biyolojik/morfolojik ilişkinin saptanmasında, iki grup birlikte ele alınarak değerlendirilmiştir.

İzlik topluluğuna ait kafatasları 81.5 endis değeriyle, brakisefal yapının alt sınırına yakındır (Çizelge: 2). Bütün bireylerin kafa endisi dikkate alındığında, dolikosefalden ultrabrakisefale kadar dağılımın sergilendiği izlenmiştir (Çizim: 1). Bu dağılım, topluluğun heterojenliğini yansıtması açısından önemlidir.

Cinsiyetler dikkate alınarak kafa yapılarının incelenmesi sonucunda, kadınların 82.6 endis değeriyle erkeklerden (81.3) biraz daha brakisefal oldukları belirlenmiştir. Ortaya çıkan durum, kadınların erkeklerden bir birim daha yuvarlak kafalı oldukları görüşünü destekler niteliktedir.

Yalnızca erkek kafatasları gözönünde bulundurulduğunda, mezosefal ve brakisefallerin %33.8; dolikosefal ve hiperbrakisefallerin ise % 11.8 oranlarıyla eşit sıklıkla rastlandığı görülür (Çizim: 1). Kadınlarda brakisefallerin diğer kafa biçimlerine oranla daha fazla olduğu dikkati çeker. Mezosefaller ise ikinci sırayı almaktadır. İncelenen kadınların arasında

(4) Kadınların sayıca azlığı nedeniyle karşılaştırma işlemi erkekler için yapılmıştır.

yalnız bir birey dolikosefaldır. Bu sonuçlar, kadınların erkeklerden daha homojen olduğunu ortaya koymaktadır.

Alnın kafatasına göre genişliği incelendiğinde, (frontoparietal endis) topluluğun orta genişlikte alınlı (*metriometopia*) olduğu saptanmıştır (Çizelge: 2). Serinin büyük bir bölümünü oluşturan erkekler genel ortalamayla benzer bir yapı sergilerken, kadınların 70.0 endis değeriyle geniş alınlı (*eurymetopia*) olduğu belirlenmiştir. Ancak söz konusu endisin 49 erkeğe karşılık 7 kadında hesaplanabildiği gözardı edilmemelidir. Topluluğun orta genişlikte alınlılar kategorisinde yer almasının nedeni olarak, erkekler arasında Alpin ırka dahil edilen bireylerin sıklığı gösterilebilir.

Fronto-parietal endiste cinsler arasında ortaya çıkan farklılık, transvers alın endisinde de gözlemlenmektedir. Erkekler, 78.5 ortalamayla tüm toplulukta olduğu gibi ayrışık alınlılar kategorisinde, kadınlar ise 84.4 endis değeriyle normal ölçülerde ayrışık alınlılar kategorisinde yer almaktadırlar (Çizelge: 2).

Yükseklik-uzunluk açısından İznikliler orta yükseklikte (*orthocrane*) kafalıdırlar. Alın endislerinde olduğu gibi, bu endiste de cinsler arasında farklılık sergilenmektedir. Erkekler 74.2 değeriyle toplulukla aynı kategoride yer alırken kadınlar, görece yüksek kafalı (*hypsicrane*) (77.9)'dırlar (Çizelge: 2). Yükseklik-genişlik açısından da topluluk az yüksek kafa (*tapeinocrane*) yapısına sahiptir. İzniklilerin bu morfolojiyi göstermesi, kafataslarının görece genişliğinden kaynaklanabilir. Bunun nedeni olarak, toplulukta Alpin tipte brakisefallerin oranının yüksekliği gösterilebilir.

İzniklilerin üstyüzü orta derecede geniş (*mesene*)'tir (Çizelge: 2). Bununla birlikte, grafiklerde de sunulduğu gibi, topluluğun dar yüzlülerden geniş yüzlülere kadar dağılımı izlenmektedir (Çizim: 2). Sözü edilen endis, diğerleriyle –özellikle kafa endisi– birlikte ele alındığında topluluğun heterojen yapısını destekler sonuçlar vermektedir. Cinsler arasında ne gibi bir ilişkinin bulunduğunu, incelenen kadın sayısının azlığı nedeniyle (geniş yüzlü bir kadın) irdeleyemiyoruz.

Kafataslarına yukarıdan bakıldığında elmacık kemerlerinin görülmesi (*cryptozygy*) topluluğumuzun karakteristik bir yapısıdır. Serinin tümü dikkate alındığında hiçbir bireyde elmacık kemerlerinin görülmesi (*phenozygy*) durumuna rastlanılmamıştır. Aynı zamanda erkekler (93.4) ve kadınlar (96.0)'ın bu açıdan benzerlik içerisinde oldukları söylenebilir (Çizelge: 2).

İzniklilerin burun yapısı, üstyüzde olduğu gibi, orta genişlikte (*mesorhine*)'dir. Erkeklerde en çok rastlanan tip topluluğun ortalamasındaki gibi *mesorhine* iken, *leptorhine* ikinci sırayı almaktadır. Aynı zamanda dar burunlulardan çok geniş burunlulara kadar dağılım, kafa ve üstyüz endislerinden elde edilen sonuçları desteklemekte, toplumun heterojenliğini de yansıtmaktadır. Kadınlarda ise endisi hesaplanabilen 4 birey 4 ayrı kategoride yer almaktadır (Çizelge: 2, Çizim: 3).

Altçene uzunluk-genişlik endisi, 85.4 ortalamayla normal genişlikte (*mesognath*) bir yapı göstermektedir. Kadınların endis değerleri erkeklerinkinden daha büyüktür. Fakat arada belirgin bir farklılık yoktur.

Genel olarak incelendiğinde, İznik Geç Bizans insanların yuvarlak ve orta yükseklikte kafalı, orta genişlikte ve ayrışık alınlı, orta derecede geniş üstyüz, burun ve damaklı oldukları söylenebilir. Bu ortalamaların etrafında İzniklilerin bütün ölçüler ve endisler açısından geniş bir dağılım sergilediği de belirtilmelidir (Çizelge: 1, 2).

İznik Geç Bizans insanlarından % 34.7'sinin, ölçüleri, endisleri ve diğer morfolojik ayrıntıları dikkate alınarak, ırk tayinleri yapılabilmektedir. Topluluğun irksal yapısına ilişkin veriler Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3: İznik Topluluğunda Irk Dağılımı

İrklar	n	%	İrklar	n	%
Alpin	24	40.68	Alpin+Eurafrican	6	10.17
Akdeniz	7	11.86	Akdeniz+Eurafrican	7	11.86
Eurafrican	6	10.17	Alpin+Akdeniz	3	5.09
Dinarik	5	8.47	Alpin+Dinarik	1	1.70

Çizelgeden izleneceği gibi, İznikliler arasındâ en çok rastlanan ırk tipi Alpinlerdir. Akdeniz, Eurafican ve Dinarik ırklarının rastlanma sıklığı Alpinlere oranla daha az olsa da, topluluktaki diğer ırkları temsil etmektedirler. 17 bireyden oluşan ve irksal yapısı belirlenebilenlerin % 28.2'sini kapsayan grup ise, belirli bir ırk sınıflamasına dahil edilemeyen, iki ya da daha fazla ırkın özelliklerini birlikte taşıyan, bireylerden oluşmaktadır. Çizelgede de görüldüğü gibi bu karışımlarda en çok karşımıza çıkan ırk tipini yine Alpinler oluşturmaktadır.

İznik topluluğunun irksal dağılımı, bunların oldukça heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Ekonomik zenginlikleri, doğuya uzanan ana ticaret yollarının üzerinde bulunması nedenleriyle tarihsel sü-

reç içerisinde Gotlar, Araplar, Türkler ve Haçlılar gibi çeşitli toplulukların işgallerine uğrayan İznik'te, morfolojik açıdan heterojenliğin gözlemlenmesi doğaldır. Topluluğun büyük bir bölümünün askerlerden oluşması, buna bağlı olarak farklı yerleşim merkezlerinden asker ihtiyacının karşılanması da heterojenlikte etkili olabilir.

Daha önceki dönemlere oranla gen göçünün kolay olabildiği Orta Çağ ve sonraki dönemlerde genetik karışım, İznik gibi diğer topluluklarda da kendini göstermektedir. Anadolu'da 4 ırk grubunun bir arada temsil edildiği İznik, Panaztepe ve Dilkaya (Güleç 1987, 1989a, 1989b), bu özellikleriyle benzer bir yapı sergilerken, incelenen diğer Anadolu iskelet topluluklarından daha heterojen yapıdadırlar. Yine heterojen bir morfolojiye sahip olan Topaklı popülasyonu (Güleç 1988), Akdeniz (% 43.8), Eurafican (%34.5 ve Alpin (%2.3) ırklarını içerisinde barındırmaktadır. Alpinlerin, Dinarik, Eurafican ve Akdenizlere oranla daha sık rastlandığı Dilkaya topluluğu (Güleç 1987) bu özelliği açısından İzniklilerle benzerdir.

Sardis (Bostancı 1964, 1967, 1969) ve Iasos (Alpagut 1989)'ta Akdeniz ırkının, Yediler (Kansu 1937)'de Alpin ırkının baskınlığından söz edilirken, bu ırkların rastlanma sıklığı ve diğer ırklarla karışımları belirtilmemiştir.

İrksal açıdan değerlendirildiğinde, Anadolu'da incelenmiş diğer Orta Çağ ve sonraki dönemleri kapsayan topluluklar gibi İznik de, heterojenliği yansıtmaktadır. Ekolojik ve ekonomik özellikleri nedeniyle birçok topluluğun işgaline maruz kalan İznik için heterojenliğin ortaya çıkmasında, sözü edilen göçlerin mikroevrim sürecinden daha etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Morfolojik açıdan heterojenlik gösteren İznik Geç Bizans insanları, Anadolu'da incelenmiş çeşitli topluluklarla karşılaştırılarak aralarındaki biyolojik ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Karşılaştırma işlemi, mekân (Marmara Bölgesi) açısından incelenen iskeletlerin sayıca azlığı istatistiksel analizler için yeterli olmamıştır. Bu nedenle, daha fazla bireyden oluşan ve aşağı yukarı serimizin tarihlendirildiği dönemle çağdaş birkaç topluluk, sözü edilen işlemlerde dikkate alınmıştır.

Dilkaya topluluğunda Dinarik ırkın gösterdiği sıklık nedeniyle kafatası yapıları *hipsisefal* ve *brakisefal*dir. Sözü edilen toplulukta bu şekilde bir yapının görülmesi kafataslarının görece kısa ve yüksek olmasından kaynaklanmaktadır (Çizelge: 4, 5). Bu nedenle, Dilkaya topluluğu ile İzniklilerin kafatasları, uzunluğa bağlı endisler açısından farklılık göstermektedirler ( $P < 0.001$ ), (Çizelge: 6, Çizim: 4, 5). Aynı zamanda, iki top-

luluk arasında kadınların yüz genişlikleri farklılık göstermektedir: Dilka-ya kadınlarının yüz genişliği İzniklilerinkinden daha dardır. Bu fark, İznikliler arasında geniş yüzlü Alpin tipten bireylerin sıklığına bağlanabilir. Ayrıca, coğrafi açıdan yerleşim yerleri arasındaki uzaklık da, toplulukların farklı gen havuzlarına sahip olmalarında bir etken olarak gözönüne alınmalıdır. Genel bir değerlendirme yapılırsa, birçok değişken açısından bu iki topluluğun benzer olduğu söylenebilir.

Panaztepe-İslam topluluğu ile İzniklilerin kafa yapıları benzerlik gösterirken, İzniklilerde yüziün alt kısmını oluşturan çene kemiğinin daha geniş olmasından dolayı, iki topluluk farklılık göstermektedir ( $P<0.001$ ), (Çizelge: 4-6), (Çizim: 4, 5). Her iki toplulukta Alpin, Akdeniz, Eurafri-can ve Dinarik ırklarının bir arada rastlanması, bu iki topluluğa diğer Anadolu topluluklarından daha heterojen bir morfoloji kazandırmıştır. Karşılaştırılan diğer topluluklara oranla Panaztepe İzniklilere en yakın morfolojiyi sergilemektedir. Bu yapı, ekonomik ve ekolojik koşulların benzerliğiyle ilişkilendirilebilir.

Malatya-Arslantepe ve İasos toplulukları yüz morfolojileri açısından İzniklilere benzerlik gösterirken, alın ve kafa yapıları açısından farklılık içerisindedirler (Çizelge: 6, Çizim: 5). Arslantepe (Alpagut 1987), braki-sefal bir topluluk olup dolikosefallerin hemen hemen rastlanmadığı bir gruptur. Buna karşın, İznik topluluğunda kafatası endisi brakisefal bir yapı sergilerken dolikosefalleri de gen havuzunun içerisinde barındırmaktadır. Görece homojen bir yapı sergileyen Arslantepe ile İznik arasındaki coğrafi uzaklık da farklılığın ortaya çıkmasına etken olabilir.

İasos ise Akdeniz ırkının narin yapılı bireylerinin sıklıkla rastlandığı bir topluluktur. Uzun kafalı bireylerin sıklığından dolayı uzunluk-ge-nişlik, yükseklik-genişlik, alın, alın-kafa endisleri açısından iki topluluk farklılık göstermektedirler ( $P<0.001$ ), (Çizelge: 6, Çizim: 5). İasos ve Arslantepe topluluklarına ilişkin ölçülere ulaşamadığından farklılıklar ancak endislerin ortalamalarının istatistiksel açıdan karşılaştırılması ile elde edilmiştir. Farklılıkların hangi ölçülerden kaynaklandığı belirlene-memiştir.

Topaklı iskelet topluluğu, kafatası endisi dışında, hem erkeklerde hem de kadınlarda, serimizle benzer yapı göstermektedir (Çizelge: 4, 6, Çizim: 4, 6). Kendi içerisinde homojenlik gösteren Topaklı topluluğu (Güleç 1988) ile heterojen bir yapıya sahip İznik topluluğu arasındaki benzerlik dikkat çekicidir. İznik topluluğunda hiç de azımsanamayacak orandaki Akdeniz (% 11.86) ve Eurafrikan (%10.17, Topaklılardaki Al-pin (%2.3) genleri dikkate alındığında fenotipik benzerlik daha iyi anla-şılmaktadır. Aynı zamanda, ırklar her zaman homojen olmayabilir. Genel



olarak benzerlik içerisinde olan topluluklar arasındaki farklılık kendisini yüz genişliği ve kafa endisinde göstermektedir. Bu farklılık daha önce de belirtildiği gibi, İzniklilerde Alpin ırkının sıklığından kaynaklanabilir.

Boğazköy iskeletleri, morfolojik açıdan, İzniklilere en uzak topluluklardan birisini oluşturmaktadır (Çizelge: 4, 6, Çizim: 4, 6). Erkek iskeletlerinde farklılık daha belirginken, kadınlarda benzerliğin saptanması dikkat çekmektedir. Kadınlar arasında gözlemlediğimiz benzer yapı, İznik'teki kadın sayısının azlığından kaynaklanabilir.

Karşılaştırılan bütün seriler dikkate alındığında, morfolojik açıdan İzniklilere en yakın topluluğu Panaztepe oluştururken, Topaklı, Dilkaya, Boğazköy ve Arslantepe bunu izlemektedirler. En uzak topluluğu ise İasos oluşturmaktadır (Çizim: 4, 6).

##### 5. Özet ve Sonuç

İznik Roma Açık hava Tiyatrosu'ndan çıkarılarak Geç Bizans dönemine tarihlendirilen 170 insan iskeletine ait kafatası kalıntılarının morfolojik yapısı, 37 antropometrik ölçü ve 17 endisten yararlanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen verilere göre İznikliler, yuvarlak ve orta yükseklikte kafaya, dar ve kavisli alına, orta genişlikte yüz ve buruna, geniş altçeneye sahiptirler.

Metrik değerler ve endislerle birlikte *antroposkopik* açıdan da dikkate alınan İznik Geç Bizans serisinin Alpin, Akdeniz, Eurafrican ve Dinaric ırklarının çeşitli oranlarda temsil edildiği heterojen bir topluluk oluşturduğu belirlenmiştir. Doğuya uzanan ana ticaret yolları üzerinde bulunması nedeniyle tarihinin çeşitli dönemlerinde farklı gen havuzlarına sahip toplulukların İzniklilerin gen havuzuna katılmasıyla sözü edilen heterojenliğin oluştuğu akla yakın gelmektedir.

#### MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE SKULLS FROM IZNIK LATE BYZANTINE POPULATION

##### 6. Summary

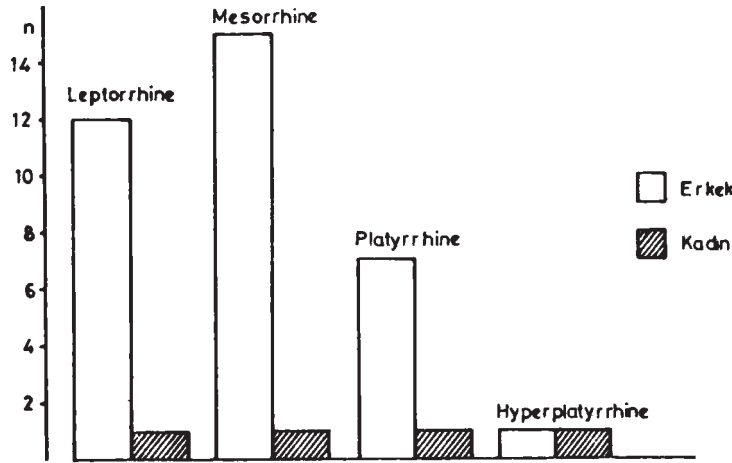
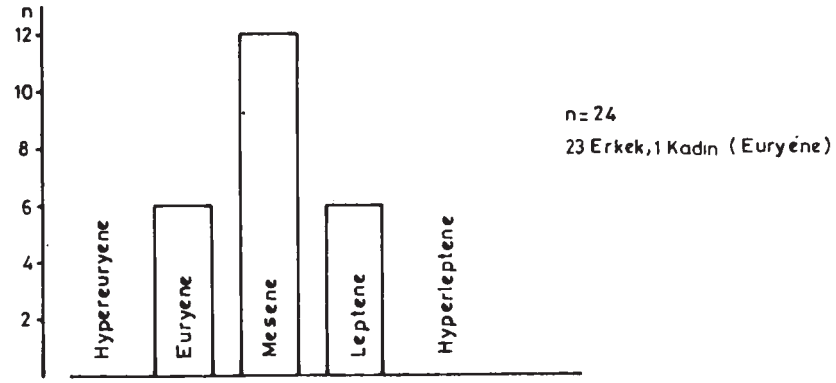
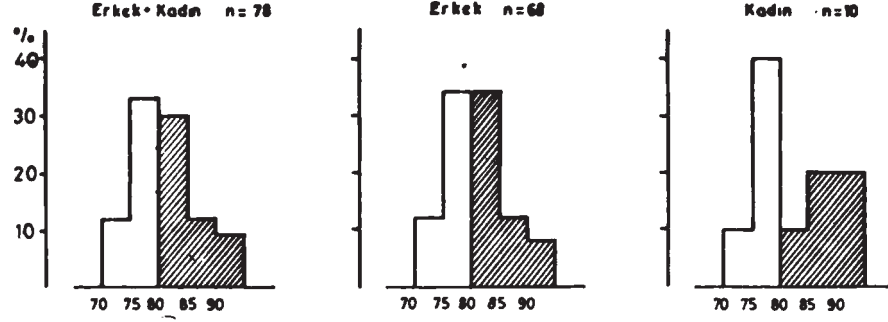
Morphological features of the skulls of 170 human skeletons excavated from İznik Roman Amphitheatre and subsequently dated the Late Byzantine period were studied by using 37 anthropometrical measurements and 17 indices. The results of this study led us to conclude that ancient İznik population was brachycephalic, orthocrane, metriometopia, orthometopia, mesene, mesorhine and brachygnat. In other words, the population consists of Alpine, Mediterranean, Eurafrican and Dinaric races, *i.e.*, the sample demonstrates a heterogenous structure. İznik, being on

the main commercial roads towards east was subjected to the invasions of various populations during its long history. It's possible to explain the heterogenous structure with the contribution of these invaders to the original gene pool of İznik population.

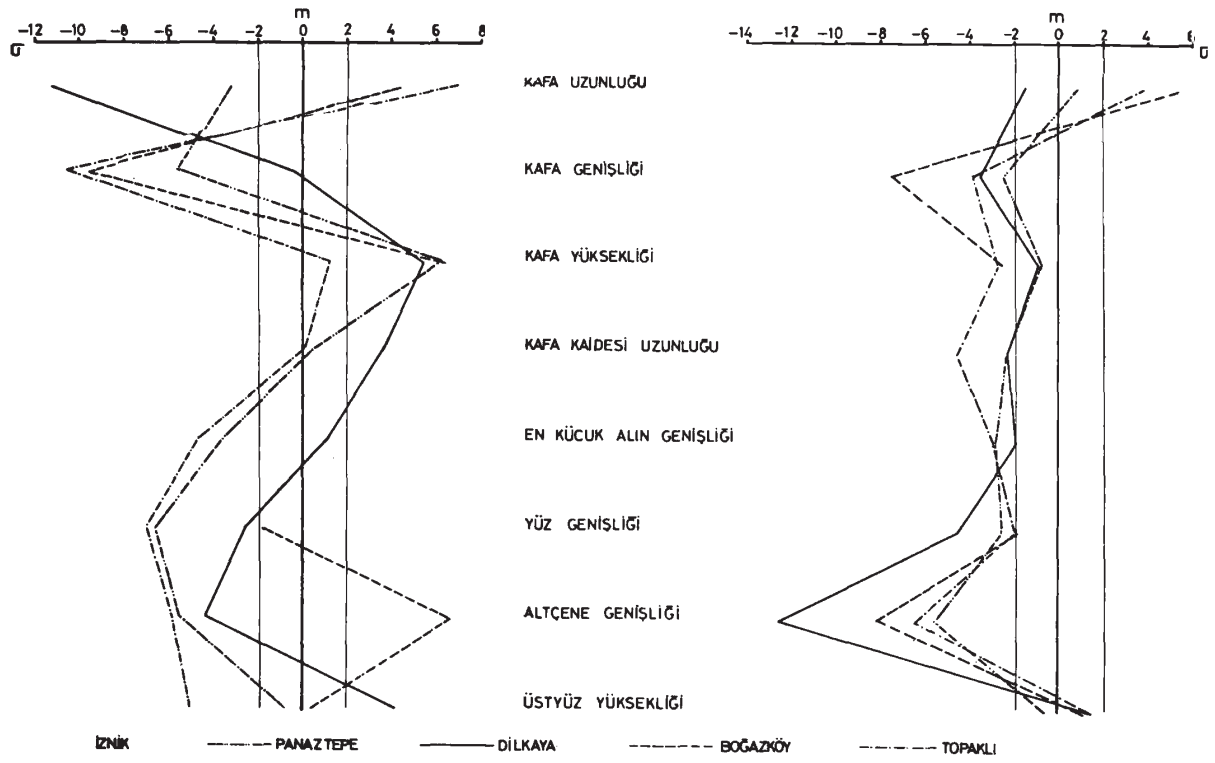
#### KAYNAKÇA

- ALPAGUT, B. 1987, "(Malatya) Arslartepe Geç Roma Dönemi Yüz İskeletlerinin Biyometrik Değerlendirilmesinin Arkeometrideki Yeri." *II. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 7-18.
- 1989, "A Pre-study on the Cranial Remains of Iasos People (VI. century A.D.)." *IV. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 89-96.
- BOSTANCI, E. Y. 1964, "An Examination of Some Human Skeletal Remains from the Sardis Excavations." *Antropoloji*, 1: 121-134.
- 1967, "Morphological and Biometrical Examination of Some Skulls from the Sardis Excavations." *Bellekten*, 31:1-48.
- 1969, *Sardis Kazılarında Çıkan Kafataslarının İncelenmesi ve Eski Anadolu Halkları İle Olan Münasebetleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları. No:185.
- BROTHWELL, D.R. 1981, *Digging up Bones*. London: British Museum (Natural History) Oxford University Press.
- CAPPIERI, M. 1969, *The Mediterranean Race in Asia Before the Iron Age*. Miami Florida: Published by Field Research Projects Coconut Grove, Ed. Henry Field.
- 1970, "The Anatolian of the Late Neolithic and Chalcolithic Age." *Bellekten*, 34:509-555.
- 1972, *Genotypical and Phenotypical Homogeneity of the Ancient Population of Anatolia*. Miami: Florida, Published by Field Research Projects Coconut Grove, Ed. Henry Field and M. Larid.
- ERDAL, Y. S. 1991, "İznik Geç Bizans Dönemi İskeletlerinin Paleoantropolojik Açından İncelenmesi." (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- FEREMBACH, D. 1967, "L'origine de la Race Alpine." *Scientia*, 5-6: 225-235.
- FEREMBACH, D., C. SUSANNE ve M.C. CHAMLA. 1986, *L'homme, son Evolution, sa Diversite*. Paris, Editons du CNRS.
- GÜLEÇ, E. 1987 "Van Dilkaya İskeletlerinin Paleoantropolojik İncelenmesi." *IV. Araştırma Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 369-380.
- GÜLEÇ, E. 1988, "Topaklı Populasyonunun Demografik ve Paleoantropolojik Analizi." *V. Araştırma Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 347-357.
- 1989a, "Paleoanthropological Structure of Van/Dilkaya Dwellers, (B.C. First Millenium-A.D. First Millenium)." *Humanbiologia Budapestinensis*, 19:47-52.
- 1989b, "Panaztepe İskeletlerinin Paleoantropolojik ve Paleopatolojik İncelenmesi." *Türk Arkeoloji Dergisi*, 28: 73-95.

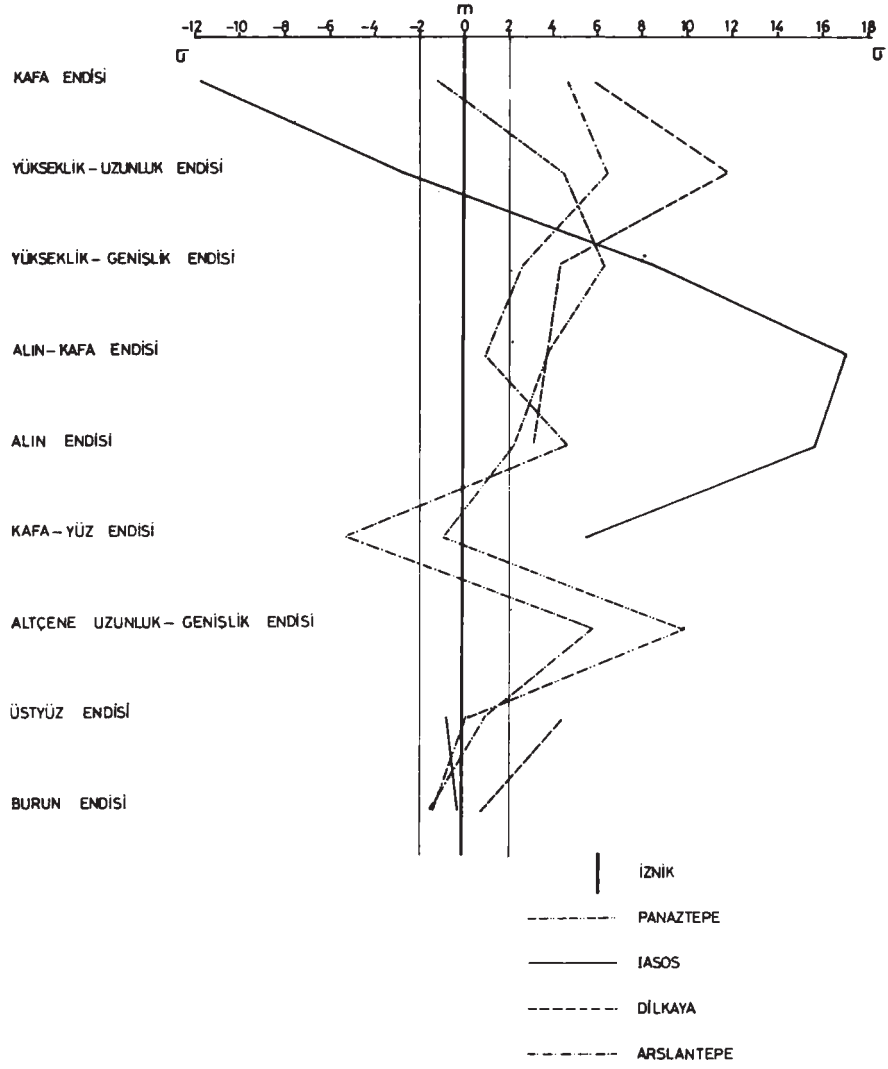
- KANSU, Ş.A. 1937, *Selçuk Türkleri Hakkında İlk bir Tetkik ve Neticeleri*. Ankara: A.Ü.D.T.C.F., Antropoloji ve Etnoloji Yayınları, No: 5.
- 1976, "Rassengeschichte der Türkei." *Belleten*, 40: 353-399.
- OLIVIER, G. 1969, *Practical Anthropology*. Illinois, Charles C. Thomas Publisher, Springfield.
- ÖZBEK, M. 1986, "Değirmen-tepe Eski İnsan Topuluklarının Demografik ve Antropolojik Açıdan Analizi." *I. Arkeometri Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 107-130. -
- 1990, "Anadolu İnsan Irklarının Tarihsel Gelişimi." *11. Türk Tarih Kongresi Bildirileri* (Baskıda).
- PENROSE, L. S. 1954, "Distance, Size and Shape." *Annals of Eugenics* 13:228-237.
- SAATÇIOĞLU, A. 1975, "Türkiye'de Antropolojik Bazı Karakterlerin Sosyo-Ekonomik Gruplar Arasında Gösterdiği Değişmeler Üzerinde Biyometrik Bir İnceleme." *Antropoloji* 7: 165-199 (Türkçe-İngilizce)
- 1978, *ABO Genleri Yönünden Türkiye'nin Yeri ve Bu Ülkedeki Gensel Çeşitlilik Üzerine Biyometrik Bir İnceleme*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları, No:282.
- 1982, "A Survey on the Racial Types of Anatolian Skeletal Remains." *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 30: 193-209.
- SCHWIDETZKY, I. 1979, "Paleo-population Genetics." *Journal of Human Evolution*, 8:661-667.
- STEELE, D.G. VE C.A. BRAMBLETT. 1988, *The Anatomy and Biology of the Human Skeleton*. Texas: A&M University Press, Colloge Station.
- ŞENYÜREK, M.S. 1941, "Anadolu Bakır Çağı ve Eti Sekenesinin Kraniyolojik Tetkiki." *Belleten*, 5:219-234.
- UBELAKER, D.H. 1978, *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis Interpretation*. Chicago: Smithsonian Institution, Aldine Publishing Company.
- WITTWER-BACKOFEN, U. 1987, "Anthropologische Untersuchungen des Byzantinischen Friedhofs Boğazköy-Hattuşa." *IV. Araştırma Sonuçları Toplantısı*. Ankara: Başbakanlık Basımevi, 381-399.
- WORKSHOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS. 1980, "Recommandation for Age and Sex Diagnoses of Skeleton." *Journal of Human Evolution*, 9:517-549.
- YALMAN, B. 1990, "İznik Tiyatro Kazısı 1988." *XI. Kazı Sonuçları Toplantısı-2*, Ankara: Başbakanlık Basımevi, 301-324.



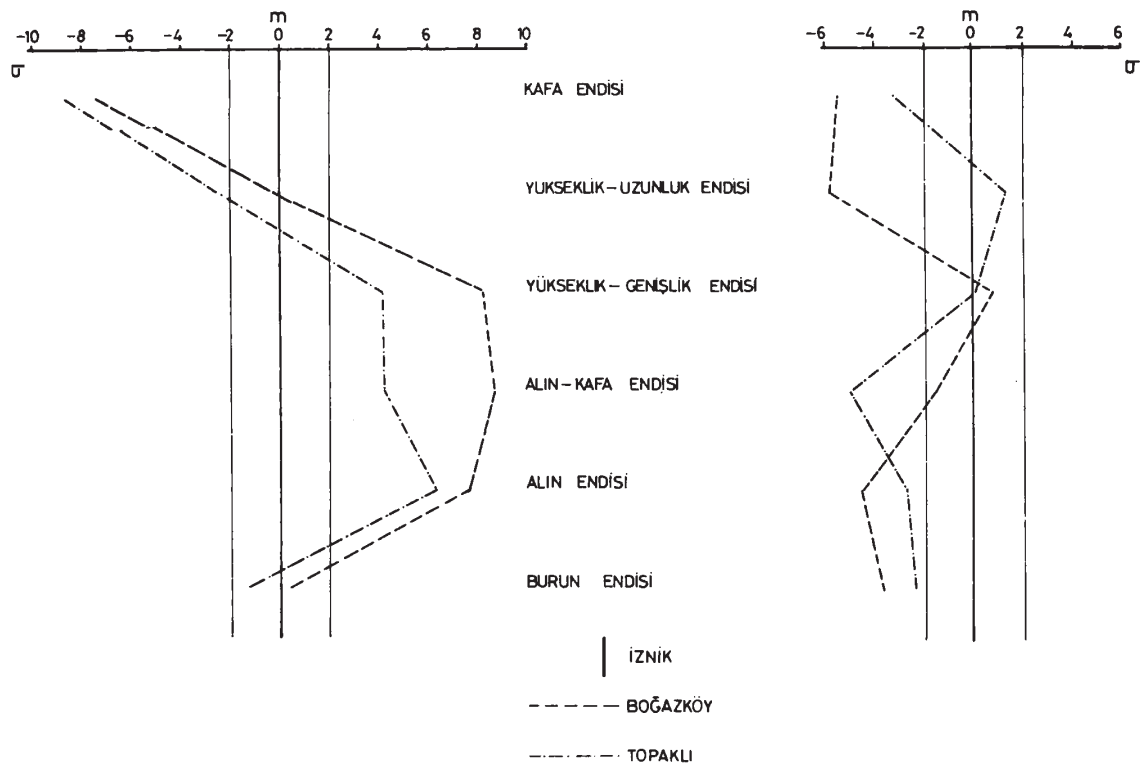
Çizim: 1- İznik topluluğunda kafatası endisinin dağılımı  
 Çizim: 2- Üstyüz endisinin İznik topluluğundaki dağılımı  
 Çizim: 3- İznik topluluğunda burun endisinin dağılımı



Çizim: 4- İznik topluluğu ile karşılaştırılan çeşitli Anadolu topluluklarında kafatası ölçülerinin profil grafiği



Çizim: 5- İznik topluluğu ile karşılaştırılan çeşitli Anadolu topluluklarında kafatası endislerinin profil grafiği



Çizelge 1. Tiyatrodan Çıkarılan Bireylere Ait Kafatası Ölçüleri

Ölçüler	Erkek				Kadın			
	n	$\bar{X}$	S	W	n	$\bar{X}$	S	W
1- Kafa Uzunluğu	82	179.80	7.45	165.0-197.0	10	169.20	9.98	159.0-187.0
2- Kafa Genişliği	80	146.53	6.29	131.0-166.0	10	143.50	7.50	133.0-159.0
3- Kafa Yüksekliği	55	132.25	5.73	121.0-147.0	5	131.90	6.29	125.0-142.0
4- Kafa Kaidesi Uzunluğu	43	98.90	5.73	87.0-111.0	5	100.00	8.02	92.5-112.5
5- Yüz Derinliği	17	97.97	4.39	91.0-104.5	2	90.25	1.77	89.0- 91.5
6- Üstyüz Yüksekliği	39	71.53	3.46	65.0- 79.0	2	65.00	4.95	61.5- 68.5
7- Bimaksiler Genişlik	28	95.20	4.80	84.0-107.0	5	95.20	5.54	87.5-100.5
8- Yüz Genişliği	27	136.41	4.31	128.0-146.0	2	130.00	1.41	129.0-131.0
9- Burun Yüksekliği	39	52.12	2.97	48.5- 59.5	4	48.00	2.38	44.5- 49.0
10- Burun Genişliği	45	25.10	1.86	20.5- 29.5	5	24.50	2.47	20.5- 26.5
11- Göz Çukuru Genişliği	49	42.43	2.36	37.0- 48.0	6	43.50	2.93	40.0- 48.0
12- Göz Çukuru Yüksekliği	49	34.37	2.74	30.0- 44.0	6	33.00	2.28	29.5- 36.0
13- Damak Uzunluğu	36	47.57	3.63	40.0- 53.5	3	48.67	5.67	44.0- 55.0
14- Damak Genişliği	42	40.46	2.74	31.0- 45.5	4	41.38	2.50	39.5- 45.0
15- En Küçük Alın Genişliği	59	98.61	4.62	92.0-111.0	8	98.44	4.20	91.5-104.0
16- Alın Yayı	62	127.66	5.74	115.0-143.0	9	126.33	8.02	118.0-139.0
17- Duvar Kemiği Yayı	91	126.43	8.23	109.0-144.0	11	122.18	7.04	112.0-133.0
18- Art Kafa Kemiği Yayı	88	118.03	8.57	99.0-144.0	8	117.88	7.99	108.0-133.0
19- Alın Doğrusu	63	111.25	4.80	103.5-123.0	10	108.35	4.94	103.0-117.0
20- Duvar Kemiği Doğrusu	91	112.06	6.32	97.0-124.5	11	107.64	5.71	99.5-117.0
21- Art Kafa Kemiği Doğrusu	89	96.54	5.89	83.5-114.0	8	97.00	5.77	91.5-106.0
22- Kafa Deliği Uzunluğu	28	36.48	3.49	30.0- 43.5	3	33.17	1.44	31.5- 34.0
23- Kafa Deliği Genişliği	25	31.26	2.24	28.0- 36.0	4	31.00	2.27	28.0- 33.5
24- Simotik Doğru	16	10.22	1.86	7.5- 14.5	3	10.33	2.52	8.0- 13.0
25- Bidakrionik Yay	13	34.38	5.72	20.0- 40.0	4	31.88	11.20	17.5- 43.0
26- Bidakrionik Doğru	14	21.82	2.90	13.5- 25.0	4	19.75	4.50	14.5- 23.0
27- Biasteryon Genişliği	39	112.33	6.13	99.5-123.0	9	112.06	5.76	102.5-121.0
28- Yatay Kafatası Çevresi	31	523.58	14.80	500.0-563.0	8	503.00	18.50	482.0-539.0
29- Transvers Kafatası Çevr.	30	323.80	11.73	297.0-326.0	9	313.22	17.94	292.0-345.0
30- Bihondil-er Genişlik	52	123.89	6.48	109.0-138.0	6	122.83	2.70	118.0-126.0
31- Altçene Genişliği	50	101.40	7.01	87.0-115.5	6	102.17	6.27	96.0-111.5
32- Bimental Genişlik	30	46.02	2.45	41.5- 52.0	8	46.88	2.05	44.0- 50.0
33- Altçene Kolu Genişliği	33	33.09	2.81	26.0- 37.5	9	31.17	3.23	27.5- 37.0
34- Altçene Yüksekliği	53	33.17	2.81	28.0- 40.0	2	31.00	1.41	30.0- 32.0
35- Altçene Uzunluğu	55	105.42	5.44	93.0-117.0	6	103.75	5.71	96.0-111.0
36- Altçene Kolu Yüksekliği	24	61.38	4.31	55.0- 71.0	7	57.00	2.81	53.5- 61.0
37- En Büyük Alın Genişliği	60	124.98	6.74	113.0-139.0	6	119.67	9.58	108.0-137.0



Çizelge 2. Tiyatrodan Çıkarılan Bireylere Ait Kafatası Endisleri

Endisler	Erkek			Kadın			Erkek+Kadın		
	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S
1- Kafa Endisi	68	81.31	5.67	10	82.64	6.96	78	81.48	5.82
2- Alın-Kafa Endisi	49	67.02	3.53	7	70.01	2.35	56	67.39	3.53
3- Transvers Alın End.	50	78.48	3.77	5	84.43	0.74	55	79.02	3.99
4- Yükseklik-Uzunluk End.	48	74.22	4.47	4	77.89	5.19	52	74.51	4.58
5- Yükseklik-Genişlik End.	45	90.38	6.40	5	92.98	7.76	50	90.64	6.51
6- Sajital Frontal Endisi	61	86.95	2.46	9	85.79	1.74	70	86.80	2.40
7- Sajital Parietal Endisi	85	88.64	3.22	11	88.15	2.59	96	88.58	3.15
8- Sajital Occipital Endisi	82	82.20	4.20	8	82.37	2.71	90	82.21	4.08
9- Kafa Deligi Endisi	24	85.71	4.84	3	96.53	3.36	27	86.91	5.80
10- Üstyüz Endisi	23	52.59	2.89	1	46.95	0.00	24	52.14	3.18
11- Burun Endisi	35	48.76	3.92	4	51.53	7.69	39	49.05	4.37
12- Göz Çukuru Endisi	47	80.96	7.33	6	76.25	8.76	53	80.42	7.56
13- Altçene Uzun.-Geniş. End.	49	85.57	5.48	5	84.06	5.35	54	85.43	5.44
14- Altçene Kolu Endisi	22	54.71	5.49	6	57.10	5.28	28	55.22	5.44
15- Gonio-Condylar Endisi	43	81.84	6.30	5	82.57	4.59	48	81.92	6.10
16- Kafa Yüz Endisi	22	93.43	2.89	2	95.96	1.46	24	93.64	2.87
17- Damak Endisi	33	84.03	7.66	2	79.25	6.78	35	83.76	7.60

Cizelge 4. Iznik ve Bazı Eski Anadolu Topluluklarına Ait Kafatası Ölçülerinin Dağılımı ve (t) Değerleri (Erkekler)

Ölçüler	Topluluklar															
	Dilkaya				Panaztepe				Boğazköy				Topaklı			
	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t
1- Kafa Uzunluğu	29	171.7	7.77	4.88*	13	177.3	10.48	0.84	28	183.0	8.46	1.78	20	184.9	6.9	2.91*
2- Kafa Genişliği	28	146.3	5.61	0.18	14	142.2	11.86	1.34	27	140.9	4.75	4.88*	13	139.6	5.8	3.94*
3- Kafa Yüksekliği	29	135.5	5.60	2.50	5	136.8	1.30	4.81*	17	136.4	4.74	2.99*	9	131.4	4.3	0.52
4- Kafa Kaidesi Uz.	29	101.9	8.53	0.92	4	99.4	6.65	0.14	-	-	-	-	9	99.0	5.4	0.05
5- En Küçük Alın Gen.	27	99.2	4.52	0.56	10	96.4	7.28	0.93	31	99.0	4.07	0.39	15	96.2	3.7	2.13
6- Yüz Genişliği	22	134.4	6.57	0.76	6	131.3	6.91	1.75	10	134.5	8.41	0.68	12	129.9	7.6	2.77*
7- Altçene Genişliği	27	97.8	7.66	2.03	11	96.5	4.98	2.75*	16	106.8	3.78	3.94*	9	95.3	11.6	1.53
8- Üstyüz Yüksekliği	17	73.9	5.31	1.70	7	70.9	6.48	0.24	22	71.8	4.44	0.25	16	68.9	4.5	2.09

Cizelge 5. Iznik ve Bazı Eski Anadolu Topluluklarına Ait Kafatası Ölçülerinin Dağılımı ve (t) Değerleri (Kadınlar)

Ölçüler	Topluluklar															
	Dilkaya				Panaztepe				Boğazköy				Topaklı			
	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t	n	$\bar{X}$	s	t
1- Kafa Uzunluğu	19	166.9	4.52	0.69	11	171.3	12.41	0.55	26	175.6	4.87	1.94	20	175.6	7.2	1.81
2- Kafa Genişliği	21	139.2	5.70	1.61	11	137.7	11.04	1.30	24	136.8	3.54	2.70	20	138.4	6.1	1.86
3- Kafa Yüksekliği	20	130.9	4.18	0.34	5	130.2	3.95	0.51	13	127.0	4.67	1.58	13	128.5	4.1	1.12
4- Kafa Kaidesi Uz.	17	97.8	2.72	0.60	5	95.0	3.59	1.27	-	-	-	-	13	93.8	3.6	1.67
5- En Küçük Alın Gen.	21	96.3	5.94	1.09	11	94.6	6.19	1.63	27	93.8	4.12	2.76*	16	95.3	4.6	1.67
6- Yüz Genişliği	14	124.3	4.64	3.58*	7	122.3	8.36	2.33	7	126.7	4.72	1.84	14	125.5	8.5	1.81
7- Altçene Genişliği	18	89.4	3.84	4.70*	12	92.5	6.48	3.05*	20	94.1	8.01	2.58	9	90.9	5.5	3.58*
8- Üstyüz Yüksekliği	8	67.3	3.45	0.62	6	64.1	4.80	0.23	21	67.1	4.25	0.58	14	66.8	4.0	0.49

\* P<0.001

Cizelge 6. Iznik ve Bazı Eski Anadolu Topluluklarına Ait Kafatası Endislerinin Dağılımı ve (t) Değerleri

Endisler	Dilkaya				Panaztepe				Arslantepe			
	Erkek + Kadın				Erkek + Kadın				Erkek + Kadın			
	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t
1- Kafa Endisi	46	84.4	4.51	3.12*	22	80.4	10.68	0.47	31	84.0	3.40	2.79*
2- Yükseklik-Uzunluk End.	44	79.0	2.18	6.29*	9	77.0	4.03	1.70	31	77.4	2.46	3.71*
3- Yükseklik-Genişlik End.	44	93.1	3.88	2.06	10	96.3	7.41	2.23	31	92.4	3.89	1.50
4- Alın-Kafa Endisi	34	68.7	3.74	1.64	18	69.1	3.91	1.60	31	68.2	4.16	0.93
5- Alın Endisi	42	80.3	4.04	2.46	16	80.1	4.16	0.93	31	81.1	4.04	2.32
6- Kafa-Yüz Endisi	-	-	-	-	12	92.9	6.01	0.39	29	90.5	5.06	2.83*
7- Altçene Uzun.-Geniş. End.	-	-	-	-	8	92.5	4.99	3.68*	27	95.7	5.19	8.22*
8- Üstyüz Endisi	15	54.7	3.83	2.18	10	52.2	5.45	0.05	27	52.6	3.83	0.49
9- Burun Endisi	31	49.6	5.64	0.45	11	48.1	6.43	0.47	30	48.8	5.53	0.20

Cizelge 6. (Devam).

Endisler	Iasos				Boğazköy				Topaklı											
	Erkek + Kadın				Erkekler				Kadınlar				Erkekler				Kadınlar			
	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t	n	$\bar{X}$	S	t
1-	16	74.5	4.13	5.68*	26	77.2	4.11	3.88*	21	77.5	3.75	2.19	13	75.9	4.5	3.79*	17	78.8	5.5	1.49
2-	14	72.9	4.51	1.15	16	74.2	3.43	0.02	11	72.2	2.70	2.09	9	72.8	2.2	1.46	12	71.9	4.4	2.07
3-	14	97.5	5.78	3.82*	14	96.7	2.33	4.87*	11	94.1	2.01	0.32	7	93.9	3.4	2.20	12	92.8	4.9	0.05
4-	14	74.5	2.75	8.12*	24	70.3	2.19	4.87*	20	69.1	3.20	0.80	11	69.3	3.6	1.90	13	68.3	2.4	1.54
5-	14	86.7	3.74	6.75*	21	81.7	2.60	4.14*	14	81.6	2.90	3.35*	14	81.6	4.2	2.51	12	82.1	3.8	2.03
6-	5	96.8	2.65	2.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8-	5	51.8	1.39	0.43	-	-	-	-	-	-	-	-	10	53.5	2.8	0.85	12	53.2	3.4	1.31
9-	9	49.8	5.16	0.38	23	48.8	4.28	0.03	20	47.4	4.43	1.04	14	48.0	4.7	0.54	16	48.3	5.1	0.80

\* P<0.001