



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ORBİTAL BÖLGENİN MORFOMETRİK VE
MORFOLOJİK OLARAK CİNSİYETLER ARASINDA
KARŞILAŞTIRILMASI VE BU KARŞILAŞTIRMANIN
ADLİ ANTROPOLOJİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Doğuhan DAĞ

DİSİPLİNLERARASI ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

ANKARA

2019

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ORBİTAL BÖLGENİN MORFOMETRİK VE
MORFOLOJİK OLARAK CİNSİYETLER ARASINDA
KARŞILAŞTIRILMASI VE BU KARŞILAŞTIRMANIN
ADLİ ANTROPOLOJİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Doğuhan DAĞ

DİSİPLİNLERARASI ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

ANKARA

2019

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Orbital Bölgenin Morfometrik ve Morfolojik Olarak Cinsiyetler Arasında Karşılaştırılması ve Bu Karşılaştırmanın Adli Antropoloji Açısından Önemi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Doğuhan DAĞ

Tarih: 04/01/2019

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Disiplinlerarası Adli Bilimler Anabilim Dalı

Adli Antropoloji Tezli Yüksek Lisans Programı'nda

Doğuhan DAĞ tarafından hazırlanan

“Orbital Bölgenin Morfometrik ve Morfolojik Olarak Cinsiyetler Arasında Karşılaştırılması ve Bu Karşılaştırmanın Adli Antropoloji Açısından Önemi” adlı tez çalışması

aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 04/01/2019

Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL

Ankara Üniv. DTCF-Antropoloji

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Pınar GÖZLÜK KIRMIZIOĞLU

Doç. Dr. Yeşim DOĞAN

Sivas Cumhuriyet Üniv. Edebiyat Fak. Antropoloji

Ankara Üniv. DTCF- Antropoloji

Üye

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet AKAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Şekiller	viii
Çizelgeler	ix
1.GİRİŞ	1
1.1. Adli Antropoloji	2
1.1.2.Türkiye’de Adli Antropoloji	9
1.1.3. Adli Antropolojide kimliklendirme	13
1.1.4. Adli Antropolojide cinsiyet belirlemenin önemi	17
1.2.1. Orbital Bölge	23
1.2.2. Orbital Bölgenin Gelişimi	30
1.2.3. Orbital Bölge ile ilgili Yapılmış Cinsiyet Belirleme Çalışmaları	32
1.3. Çalışmanın Amacı ve Adli Antropoloji Açısından Önemi	37
2.GEREÇ VE YÖNTEM	38
3.BULGULAR	41
4. TARTIŞMA	47
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	53

ÖZET	55
SUMMARY	56
KAYNAKLAR	57
EKLER	65
Ek 1. Çalışmada kullanılan BLT'11 / M116-010B adlı erkek kafatası	65
Ek 2. Çalışmada kullanılan BLT'12 33/3 adlı kadın kafatası	66
Ek 3. Orbital yükseklik ölçümü	67
Ek 4. Orbital genişlik ölçümü	68
Ek 5. Biorbital uzunluk ölçümü	69
Ek 6. İnterorbital uzunluk ölçümü	70
Ek 7. Kullanılan İskeletlerin İzin Belgeleri	71
ÖZGEÇMİŞ	73

ÖNSÖZ

Adli Antropolojide iskeletin kimliklendirilmesinde önemli bir yeri olan cinsiyet belirleme metodlarını içeren pek çok çalışma vardır. Bunlar metrik ya da morfolojik değerlendirmeleri içeren çalışmalardır. Bu çalışmada insan kafatası üzerindeki orbital bölgeler, cinsiyetler arasında morfolojik ve morfometrik olarak karşılaştırarak orbital bölgenin cinsiyet belirlemede ne kadar güvenilir olduğunu belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan materyal Antik Dönem Anadolu insanlarına ait iskelet materyalidir. Geçmişte yaşamış insan iskelet materyalinin kullanılmasının iki nedeni var, ilk olarak günümüzde orbital bölge üzerinden yapılan metrik değerlendirmeler Antik Dönem Anadolu insanları için ne kadar geçerlidir? İkinci olarak ise metrik değerlendirmelerin cinsiyet belirleme için kullanılması ne kadar güvenilirdir? Çalışmada 25'i kadın 25'i erkek olmak üzere toplam 50 bireye ait kafatası değerlendirilmiştir. Antik Dönem Anadolu insanlarına ait bu kafatasları üzerinde yapılan çalışmanın ayrıca zorlukları vardır. Kafataslarının ölçümlerinin alınması ve sınıflandırılmasında kimi zaman zorlanılmıştır.

Çalışmaya malzeme temini ve tecrübesiyle en büyük katkıyı sağlayan Tez danışmanım Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL'a, tez ile ilgili düzeltmelerde yardımcı olan Doç. Dr. Yeşim DOĞAN'a ve güzel insanlar Arş. Gör. Çilem SÖNMEZ, Arş. Gör. Hakan MUTLU, Feyza OLUTAŞ, Nihan KELER, Sema DEMİREL'e ve bir şekilde katkısı olup ismi burada geçmeyen herkese teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

Orb.çercv.	Orbital çerçeve
Orb. kenar	Orbital kenar
Orb. ends.	Orbital endis
Orb. yük.	Orbital yükseklik
Orb. gen.	Orbital genişlik
Biorbital uz.	Biorbital uzunluk
İnterorbital uz.	İnterorbital uzunluk
Glabella gör.	Glabella görünümü
Kaş kmr.	Kaş kemeri
Y. doğan	Yeni doğan

ŞEKİLLER

Şekil 1.1.4.1. Kafatasındaki cinsiyete özgü farklılıklar	20
Şekil 1.1.4.2. <i>Pelvis</i> 'teki cinsiyete özgü farklılıklar	21
Şekil 1.1.4.3. <i>Coxae</i> 'nin pubis bölgesindeki cinsiyete özgü farklılıklar	22
Şekil 1.1.4.4. <i>Coxae</i> üzerindeki cinsiyete özgü farklılıklar	23
Şekil 1.2.1.1. Orbital bölge ve dahil olan kısımlar	28
Şekil 1.2.1.2. Bir Orbital boşluğun içten görünümü	29
Şekil 1.2.1.3. Bir Orbital boşluğun önden görünümü	30
Şekil 2.1. Çalışma içerisinde değerlendirilen noktalar	39
Şekil 2.2. Cinsiyetlere göre orbital boşluk morfolojisi	40
Şekil 3.1. Orbital bölgedeki cinsiyete özgü morfolojik farklılıklar	45
Şekil 3.2. Çalışmada değerlendirilen kafataslarının bazıları	46

ÇİZELGELER

Çizelge 1.2.2.1. Orbital açıklığın yaşlara göre değişimi	32
Çizelge 3.1. Kafataslarının yaş aralıkları dağılımı	41
Çizelge 3.2. Kadın Kafataslarının yaş aralıkları dağılımı	42
Çizelge 3.3. Erkek Kafataslarının yaş aralıkları dağılımı	42
Çizelge 3.4. Her iki cinsiyet için orbital bölgeye ait ölçüm değerleri	43
Çizelge 3.5. Genel morfoloji çizelgesi	44
Çizelge 3.6. Kadın Kafatasları için morfoloji çizelgesi	44
Çizelge 3.7. Erkek Kafatasları için morfoloji çizelgesi	45

1.GİRİŞ

İnsan türünün biyolojik, kültürel ve tarihsel edimleri ile ilgilenen Antropoloji (insan bilim), bünyesindeki farklı alt dalların sahip oldukları bilgilerle diğer bilim dallarına da yardımcı olmaktadır. Bu iş birliği adli olaylarda da kendini gösterebilmektedir. Adli Antropoloji, Biyolojik Antropoloji bilgilerinin ve tekniklerinin adli olayların aydınlatılmasında yardımcı olmak için kullanılmasıdır. Adli Antropoloji genelde iskelet kalıntılarının kimliklendirilmesine ve nelere maruz kaldığının belirlenmesine yardımcı olur. Değerlendirilen materyal bütün bir iskelet ya da iskeletin herhangi bir parçası olabilir. Adli Antropoloji, vakaların çözümü için geliştirdiği teknikler ve edindiği deneyimlerle toplumlar arası karşılaştırmalı bir değerlendirme de sunar. Bu değerlendirmelerin amacı hatadan uzak yorumların yapılmasıdır (Ubelaker, 2006).

Adli Antropolojide buluntunun değerlendirilmesi aşamasında belli önem sırasındaki sorular cevaplandırılmaya çalışılır. Bu sorular kısaca şunlardır; buluntu kemik midir? Kemik ise bir ya da birden çok türe mi aittir? Eğer bir insana ait ise bu insanın cinsiyeti, yaşı, boy uzunluğu, etnik kökeni, eğer rastlanmışsa patoloji ve varyasyon durumu nedir? Ölüm nedeni ne olabilir? Bu sorunların cevapları ile buluntuya biyolojik bir kimlik kazandırılarak çözüme ulaşılmaya çalışılır (Thomas, 2003).

Bu çalışmanın konusunu, cinsiyete özgü farklı morfolojik ve morfometrik özellikler taşıdığını düşündüğümüz, insan kafatasında yer alan ve orbital bölgenin (göz boşluğu) cinsiyet ayırımında ne kadar güvenilir olduğuna ilişkin bir araştırma oluşturmuştur. Bu çalışmada kadın ve erkeklerdeki orbital bölge karşılaştırılarak morfolojik ve metrik farklılıkları tartışılacaktır.

1.1. Adli Antropoloji

Amerikan Adli Antropoloji Kurumunun tanımlamasına göre adli antropoloji, biyolojik antropoloji uygulamalarının yasal işlemlerde kullanılmasıdır. İskeletleşmiş ve tanınmayacak hale gelen insan kalıntılarının kimliklendirilmesidir. Bu işlemin hukuki ve insani nedenleri vardır.

Adli antropologlar insan kalıntılarının kimliklendirilmesinde biyolojik antropoloji içerisinde geliştirilen bilimsel standartları uygularlar. Genellikle adli patologlar, odontologlar ve cesedi kimliklendirmede yararlanılan diğer disiplinlerin çalışanları ile olay yerinde delil olabilecek bulguların ve cesedin postmortem sürecinin belirlenmesinde iş birliği yaparlar. İlaveten şüphelenilen kalıntıların yerinin belirlenmesinde ve kurtarılmasında yardımcı olmakla birlikte buluntunun ait olduğu bireyin yaş, cinsiyet, etnik köken ve boyu hakkında bilgi verebilmektedirler (Klepinger, 2006).

Yukarıda bahsedilenlerle birlikte değinilmesi gereken bir diğer olgu da tafonomidir. Tafonomi, Yunanca bir kelime olup (*Taphos*, gömü ve *nomos*, kanun) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır ve “gömü kanunu” olarak çevrilebilir. Bu terim ilk kez 1935 yılında Rus Bilim İnsanı Ivan Antonovich Yefromov tarafından paleontolojiye sokulmuştur.

Tafonominin yukarıdaki genel tanımlanmasının yanında neredeyse her disiplin kendince bir tanım geliştirmiştir. Arkeoloji için Renfrew ve Bahn (1991) tafonomiyi “organizma ya da nesnenin bozulmasından bulunmasına kadar geçen sürede olup bitenlerdir” olarak değerlendirmiştir. Paleobiyolojide ise tafonomi, korunma süreçleri ve bu süreçlerin elde edilecek bilgiyi nasıl etkilediğidir (Behrensmeyer ve Kidwell, 1985). Harlun ve Sorg (1997) tarafından yapılan adli tanımlamaya göre, “Tafonomik süreçler ile ilgili modelleri, yaklaşımları ve analizleri kullanarak tahmini ölüm zamanından itibaren dekompozisyonundan önce ve sonra,

biyolojik, fiziksel, kimyasal ve jeolojik etmenlerin nasıl etki ettiğini bir nevi yeniden yapılandırmaktır”. Kısaca bir tanımlama yaparsak tafonomiyi organizmanın ölümünden cesedinin bulunmasına kadar geçen sürede cesedin içinde bulunduğu durum ve maruz kaldığı etkiler olarak değerlendirebiliriz (Schotmans ve ark., 2017, s:1-6).

Tarihteki bilinen ilk adli antropoloji vakası “Webster olayı” dır. 1849 yılında Harvard Kimya Profesörü John Webster tıp fakültesi binasının inşaatı için Dr. George Parkman’dan aldığı borcu geri ödememek için Parkman’ı öldürmüştür. Maktûlün başını bir fırında yakan Webster, bedenini de parçalara ayırarak anatomi bölümündeki septik tankın içerisinde muhafaza etmiştir. Maktûlün fırında yakılan başından kalan takma dişler kalıntının Dr. Parkman’a ait olduğu anlaşıldıktan sonra suçlu Webster’i ele vermiştir.

Adli antropolojinin ilk uygulayıcısı olarak Thomas Dwight (1843-1911) gösterilebilir ve ABD’de adli antropolojinin “babası” olarak bilinir (Stewart, 1979). Böyle adlandırılmasının sebebi ilk kez insan iskeletinden elde edilebilecek bilgilerle kimliklendirme yapılabileceğini öne sürmesidir. 1878 yılında kaleme aldığı “*The Identification of the Human Skeleton. A Medico-Legal Study* (İnsan İskeletinin Kimliklendirilmesi. Bir Adli Tıp Çalışması)” başlıklı Massachusetts Medical Society dergisinde yayımlanan bu makale sayesinde Dwight, Harvard Üniversitesi Anatomi bölümünde anatomist olarak çalışmaya başlamıştır. Çalışmaları esnasında yaş, cinsiyet ve boy uzunluğu gibi özelliklerin daha doğru belirlenebilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu fark etmiştir.

Dwight’ın Harvard’taki çalışmalarından haberdar olan George Dorsey (1839-1931) Harvard Üniversitesinden antropoloji doktoru unvanını 1894 yılında almış ve Chicago Doğa Tarihi Müzesi’nde idareci olarak çalışmıştır. Dorsey, müzede yaptığı çalışmalarda uzun kemiklere ait eklem yüzeylerinin iskeletten cinsiyet belirlemek için kullanılabilirliğini sınamıştır. Ayrıca humerus başı çapının femur başı çapına göre cinsiyet belirlemede daha işlevsel olduğu teşhisini koymuştur ki bu teşhis daha

sonra 1905 yılında Dwight tarafından da doğrulanmıştır (Tarrant ve Shirley, 2013, s:3-5).

Chichago Kentinde sosis imalatçısı olarak geçimini sağlayan Adolph Leutgert karısını öldürmekle itham edilmektedir. Cinayeti işledikten sonra karısını parçalara ayıran Leutgert bu parçaları potasyum-alkaline karışımında imha etmiştir. Neredeyse tüm parçalar çözünmüşse de birkaç küçük kemik parçası ve kadının parmağındaki yüzüğü kalmıştır. Dorsey'in danışmanlığına başvuru bu olayda geriye kalan kemik parçalarının bir insanın kaburgalarına ve el-ayak kemiklerine ait olabileceği tespiti yapılmıştır. Ancak Leutgert cinayetten hüküm giymesine rağmen Dorsey'in bu davadaki tanıklığı ve kalıntılar üzerinden yaptığı çıkarımlar diğer anatomistler tarafından tartışılmıştır. Ancak Stewart'a göre Dorsey'in tahminleri doğrudur (Stewart, 1979).

Dorsey'in çağdaşı olan Haris Wilder'in (1864-1928) kimliklendirme ile ilgili yaptığı çalışmaları ile adli antropolojiye büyük katkıları olmuştur. Avrupa'da zooloji eğitimi alan Wilder Smith College'de fizik antropoloji ile ilgilenmiştir. Yoğunlaştığı konular parmakizi analizleri ve yeniden yüzlendirmedir. Bert Wenworth ile birlikte "*Personal identification: Methods for the Identification of Individuals, Living or Dead, 1918*" adlı eseri yayımlamıştır.

Adli antropoloji alanına katkıda bulunan bir başka Amerikan anatomisti ise Paul Stevenson'dur (1890-1971). Çin'de çalıştığı dönemlerde Çin toplumuna ait iskeletlerden *epifizyal* kaynaşma durumuna göre yaş belirlemeye ve bu iskeletlerin uzun kemik uzunluklarını kullanarak da boy uzunluğu belirlemeye yönelik iki önemli yayını vardır.

Ales Hrdlicka (1869-1943) Amerikan fizik antropolojisinin kurucusudur (Krogman, 1976). New York'taki Homeopathic College'de hekimlik stajını yaparken farklı akıl hastalıklarına sahip yetişkinlerin farklı somatometrik değerlere sahip olduğunu fark etmiştir. Hrdlicka 1896 yılında Paris'te Manouvrier'den fizik antropoloji eğitimi almış ve insan iskeletinin nicel değerlendirilmesinin nasıl

yapılacağını öğrenmiştir. Bir yıl sonra insan iskeleti üzerinde çalışmalara başlayan Hrdlicka bu çalışmalarından sonra 1899 yılında Amerikan yerlileri ile ilgili çalışmalar yapmak için ülkenin güneyine doğru bir dizi seyahatte bulunmuştur. Fizik antropoloji alanına büyük katkıları olan bu bilim insanı *American Journal of Physical Anthropology (AJPA-1918)* dergisinin ve *American Association of Physical Anthropologists (AAPA-1928)* derneğinin kurucusudur.

Earnest A. Hooton (1887-1954) insan çeşitliliği üzerine çalışarak adli antropoloji ve biyolojik antropoloji için teorik manada temel oluşturabilecek bilgiler sağlamıştır. 1912 yılında Oxford'dan antropoloji diploması alan Hooton Harvard Üniversitesi Antropoloji Bölümünde çalışmalarına başlamıştır. Hooton'un çalışmaları genellikle insanın fiziki çeşitliliğin kökeni ve adaptasyonu ile ilgili olmuştur. Katkıları ve yöneticiliği sayesinde Harvard Üniversitesi Antropoloji Bölümü Fizik Antropoloji çalışmaları için önemli bir merkez olmuş ve bu alanda ileride başarılı olacak öğrenciler yetiştirilmiştir.

Adli Antropolojinin gelişme döneminde öne çıkan isimlerden T. Wingate Todd (1885-1938) anatomi ve fizik antropoloji alanlarına yaptığı araştırmalarla büyük katkıda bulunmuştur. Özellikle iskeletten yaş tayini, büyüme ve gelişme ile ilgilenen Todd'un etkileri bugün bile adli antropolojide kendini göstermektedir. İngiltere'de anatomi eğitimi alan Todd 1912 yılında ABD'ye Western Reserve Üniversitesinde Dr. Carl Hamann'dan boşalan yere geçmiştir. O dönemde Ohio eyaletinde çıkan bir kanun ile tıp profesörlerine öğrenim amaçlı kesme-biçme işlemlerinde kullanılabilmesi için kadavra muhafaza edebilme imkânı tanınır. Todd ve Hamann bu imkânı iyi bir şekilde değerlendirerek ellerindeki kadvraların yaş, cinsiyet, etnik köken, boy uzunluğu, ağırlık, ölüm nedeni ve vaka tarihi gibi özelliklerini ayrıntılı olarak toplarlar. Bununla birlikte Todd pek çok kadvradan fotoğraflar ve antropometrik ölçümler alır. Todd, 1938 yılındaki ölümüne kadar 3000 üzerinde bireye ait bilgilere ve iskelete sahip olan büyük bir koleksiyon oluşturmuştur. Oluşturulan bu koleksiyon pek çok anatomik ve antropolojik araştırma için kullanılmıştır ve bugün halâ Hamann-Todd Koleksiyonu'ndan yararlanılmaktadır (Tarrant ve Shirley, 2013, s:3-4).

Siyah ve beyaz Amerikan vatandaşları arasındaki farklı uzuv oranları, kafatasının içinde ve dışında yer alan suturların kapanma derecelerinden yaş tahmini, pelvisteki *pubic symphysis* kısmındaki yaşa bağlı değişimler ile yaş tahmini, *epifizyal* kapanmalar ile ilgili prensiplerin belirlenmesi, *postcranial* ve *craniofacial* büyüme ve gelişmenin farklı yönlerinin geniş bir şekilde ele alınması Todd'un adli antropolojiye yaptığı sayısız katkılardandır. Todd, mesleki yaşantısında anatomi ve fizik antropoloji alanında farklı başlıklarda 200'e yakın çalışma yayımlamıştır. Bu çalışmaların pek çoğu adli antropoloji için önem taşımaktadır. Bununla birlikte Todd'un öğrencilerinden ikisi Wilton Krogman ve Montague Cobb fizik antropolojiye önemli katkılarda bulunmuşlardır.

Krogman'ın iskelet üzerindeki belli noktaları (landmark) içeren “*Guide to the Identification of Human Skeletal Material* (1939)” adlı eseri William M. Bass'a rehberlik etmiştir (Tarrant ve Shirley,2013, s:5). Wilton Krogman tarafından 1930'lu yılların sonlarında yayımlanan “*FBI Law Enforcement Bulletin*” adlı makale serileri adli antropolojinin daha da ünlenmesine sebep olmuştur. Ayrıca Krogman bir adli olayda uzmanlığına başvurulmuş ilk adli antropolog olarak da değerlendirilir. Kariyeri boyunca insan biyolojisi; büyüme ve gelişmesi ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Başarılı bir bilim insanı olması nedeniyle sıklıkla kendisine polis tarafından kimliklendirilmesi için insan iskeletine ait parçalar getirilir ve uzmanlığına başvurulur (Dirkmatt,2012). Cobb ise fizik antropolojide doktora unvanı kazanan ilk Afro-Amerikalı olmasının yanında Howard Üniversitesindeki 700 iskeletten oluşan W. Montague Cobb Koleksiyonu araştırmacılara kazandırmıştır. Söz konusu koleksiyon Hamann-Todd koleksiyonu kadar yararlıdır.

Washington Üniversitesi Tıp Fakültesinde anatomi profesörü olan Robert J. Terry de (1871-1966) Todd'un sahip olduğu gibi bir koleksiyona sahiptir. 20. yy'ın ilk çeyreğinde oluşturmaya başladığı bu koleksiyonu Todd'un yaptığı gibi değerlendirmesinin yanı sıra kadavralardan antropometrik ölçümler, fotoğraflar, saç ve deri örnekleri de almıştır. Bununla birlikte 836 kadavradan plaster yüz maskesi elde etmiştir. 1941 yılında emekliye ayrılan Terry yerini Dr. Mildred Trotter'a (1899-1991) bırakmıştır. Trotter, anatomi koleksiyonunu 26 yıl sonraki emekliliğine kadar

geliştirmeye devam etmiştir. Bugün içerisinde 2000'e yakın iskelet bulunan Terry Anatomi Koleksiyonu Washington DC'deki Smithsonian Enstitüsünde muhafaza edilmektedir (Tarrant ve Shirley, 2013, s:5).

İkinci Dünya Savaşı yılları ABD askerlerinden geriye kalanların kimliklendirilmesi için fizik antropologlar ve anatomistlerin önemli araştırmalar yaptıkları yıllar olmuştur. Bu dönem içerisinde pek çok kimliklendirme merkezi tesis edilmiştir. Avrupa için Strasbourg'da Pasifik için ise Hawaii'de yer alan merkezler en önemli olanlarıdır. Avrupa'da yer alan kimliklendirme merkezinde Harry Shapiro, New York Amerikan Doğa Tarih Müzesi Yöneticisi, kalıntıların antropolojik tekniklerle değerlendirilmesi için görevlendirilmiştir. Avrupalılar, kalıntıların kimliklendirilmesinde onun önerileriyle hareket etmiştir. Pasifik'te yer alan merkezde ise Kentucky Üniversitesinden Charles E. Snow Hawaii Kimliklendirme Merkezinde kimliklendirme işlemleri için danışmanlık yapmıştır. Kalıntıların toplanması ve kimliklendirilmesi ile ilgili çalışmalar İkinci Dünya Savaşından sonra Kore Savaşı ile devam etmiştir. Kimliklendirme için değerlendirilen kalıntılar ağırlıklı olarak genç erkeklere ait olsa da bilim insanlarına çeşitli araştırmalar ve çalışmalar için fırsatlar sunmuştur. Mildred Trotter'ın önceki büyük savaş döneminde yaptığı çalışmaları, özellikle bu savaştan kalan iskeletler üzerinde yaptığı uzun kemik uzunluklarından boy uzunluğu tahmini çalışmaları, Kore'deki çalışmalarda olduğu gibi bugün de önemli bir standart olarak değerlendirilmektedir. Trotter'ın çalışmalarının böyle yararlı sonuçları olması değerlendirilen buluntuların niteliği ile ilgilidir. Kabaca iki şekilde değerlendirilebilen bu iki gruptan birincisi savaş esnasında hayatını kaybeden Amerikan askerleri ikincisi ise esaret altında ölen Koreli askerlerdir. Bu iki grubun sahip oldukları farklılıkların değerlendirilmesi ve kendi içlerinde mukayese edilmesi Trotter'ın çalışmalarına büyük yarar sağlamıştır (Klepinger, 2006, s:13).

T. Dale Stewart, Smithsonian Enstitüsünden Japonya'nın Kokura şehrine yaş belirleme çalışması için veri toplamaya gider. 1955 yılında Thomas W. McKern ve Stewart Japonya'dan toplanan verileri değerlendirmek için Washington DC'de bir araya gelir. McKern ve Stewart'ın 1957 yılında birlikte hazırladıkları rapor genç

erkeklere ait iskeletlerin yaş tahmini için araştırmacılara rehberlik eder. Bu sayede gerek II. Dünya Savaşı gerekse Kore Savaşında hayatını kaybeden askerlerin kimliklendirilmesine yönelik çağdaş veriler elde edilmiştir.

ABD ordusunun insan kalıntılarını toplama ve kimliklendirme çalışmaları Tayland'daki Çinhindi savaşından kalanlar üzerinde devam etmiştir. 1976 yılında Hawaii'de yer alan Amerikan ordusuna ait kimliklendirme laboratuvarı Honolulu kentinde önceki yıllara yaşanan savaşlardan ve doğal afetlerden kalan insan kalıntılarının kimliklendirilmesine yardımcı olarak çalışmalarına devam etmiştir (Klepinger, 2006, s:14).

Wilton Krogman'ın 1962 yılında yayımladığı "*The Human Skeleton Forensic Medicine*" adlı eseri adli antropolojinin daha geniş kitleler tarafından bilinmesini sağlamıştır. 1960-70 arasındaki dönemde iskelet kalıntılarının kimliklendirilmesi için fizik antropologların bilgisine artık daha fazla ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Sonraki 30 yıl boyunca fizik antropologlar tarafından yaş, cinsiyet, etnik köken ve boy uzunluğu belirleme üzerine pek çok çalışma yapılmış ve makale yayımlanmıştır. Bununla birlikte bu dönem içerisinde iskelet kimliklendirilmesine yoğunlaşan üniversite bölümleri de olmuştur (Dirkmatt ve Cabo, 2012, s:8).

Adli antropoloji, kolluk kuvvetleri için sağladığı bilgiler açısından güvenilir ve doğrulanabilir bir adli bilim alanıdır. Bu bilime artan ilgi insan iskeleti ile ilgili yeni çalışmaların yapılmasına neden olmuştur. 80'li ve 90'lı yıllara gelindiğinde cesedin biyolojik kimliğinin belirlenebilmesi için adli antropolojiye olan yönelim artmıştır. Kronolojik yaşı yeniden değerlendirilmesi için uygulanan yöntemler şöyledir; *pubic symphysis* (Brooks ve Suchey 1990; Suchey ve ark., 1986), *cranial sutur* yaşlandırması (Meindl ve Lovejoy, 1985), *auricular* yüzey (Lovejoy ve ark., 1985) ve kaburgaların uçlarıdır (İşcan ve Loth, 1986, 1989). Bunların yanında etnik kökenin belirlenmesi (Gill ve Rhine, 1990), boy uzunluğunun tahmin edilmesi (Ousley, 1995) ve travma niteliğinin belirlenmesi (Maples, 1986; Merbs, 1989) ile ilgili çalışmalar da yapılmıştır. Bütün bu çalışmalar ve araştırmalar 20'li yıllardan beri iskelet biyolojisi ile ilgili yapılan çalışmalar için görülmemiş başarılarıdır. Bu

kazanılan ivme adli antropolojinin yükselişı ve rönesansı olarak değerlendirilebilir (İşcan, 1988). 20. yy'ın sonlarında adli antropoloji geride bıraktığı 50 yıla göre daha tanımlayıcı, doğrulayıcı ve analiz gücü yüksek yöntemlerle bugün ismi gururla anılan bir adli bilimdir. Adli antropoloji, fizik antropolojinin alt dalı olarak değerlendirilebilir. Bu değerlendirmenin nedeni adli antropolojinin laboratuvar çalışması gerektirmesinin yanında akademik düzeyde temel fizik antropoloji eğitiminin alınmasının ve bu bilgilerin pekiştirilmesine ihtiyaç duymasıdır (Dirkmatt ve Cabo 2012, s:9-10).

1.1.2. Türkiye’de Adli Antropoloji

Türkiye’de adli antropolojinin tarihinden bahsetmeden evvel Türkiye’de adli bilimlerin tarihine kısaca değinmek yerinde olacaktır. Osmanlı döneminde 18. asrın ikinci yarısından sonra ilk otopsi kayıtları ve adli bilimlere merakın başladığı görülmektedir. Bu teşebbüsler Türk Adli Bilimciliğinin ilk adımları sayılabilir. 1839 yılında Fransız ve Alman etkisindeki Askeri Tıp Okulu İstanbul’da açılmıştır. Bu tıp okulunun içinde adli bilimler ile ilgili çalışmalara da başlanmıştır. 1841 yılına gelindiğinde Viyana Üniversitesinden İstanbul Üniversitesine misafir öğretim görevlisi olarak gelen Dr. Charles Ambroise Bernard, adli tıp pratiği ile ilgili dersler vermiş ve sistematik olarak adli otopsiler yapmaya başlamıştır (Gök, 1995). Dr. Bernard’ın 1841 yılında verdiği adli tıp dersleri “Tıbb-i Kanuni” olarak adlandırılmıştır. Dönemin padişahı Sultan Abdülmecid, Dr. Bernard’ın ısrarı üzerine 1843 yılında yalnız Hristiyanlara ait ölümler üzerinde yapılmak şartıyla otopsiye ve kadavra diseksiyonuna mücade vermiştir. Dr. Bernard, ilk olarak üzerine kalas düşerek ölen bir işçinin otopsisini yapmıştır. Mekteb-i Tıbbiyyeyi Şahane’de ki çalışmalarını sürdüren Dr. Bernard 36 yaşında hayata gözlerini yumunca vermekte olduğu “Tıbbi Kanuni” derslerini bir süre yardımcısı Dr. Spitzer devam ettirmiştir. Onun ardından ise 1846 yılında Servicen Efendi, Tıbbi Kanuni hocası olmuştur.

1857 yılında Sultan Abdülmecid'in fermanı ile Meclis-i Umumi Tıbbiye'ye bağlı "Tıbbi ve Adli Komisyonun" kurulması ülkemizde adli bilimlerin teşkilatlanması için atılan ilk adım sayılır (Koç ve Biçer, 2009).

1846 ve 1856 yıllarında ilk sivil tıp okulu ve Adli Tıp kurumları gelişmeye başlamış ve ilk bağımsız morg birimi 1908 yılında kurulmuştur. Bunu 1913'te kurulan bağımsız Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü izlemiştir. Bu enstitüler 1923-1926 yılları arasında İçişleri Bakanlığının parçasıyken Adalet Bakanlığının bir parçası haline gelmiş ve adli araştırmalar için bağımsız eğitim kurumları olarak kabul edilmiştir.

II. Dünya Savaşı yıllarında yapılan üniversite reformu ile tıp eğitimi ve uzmanlığı değiştirilmiş ve geliştirilmiştir. Adli Tıp Enstitüsü Üniversite içerisinde Adalet Bakanlığına bağlı ayrı bir kurum olarak değerlendirilmiştir. Bu kurumsal ayrıma rağmen Adli Tıp içerisindeki pek çok uzman, üniversitede görev alan diğer akademisyenlerle birlikte çalışmalar yürütmüştür. 1953 yılında yeni yasalarla bu organizasyon genişletilmiştir. Aynı zamanda balistik bulgular, adli belgeler ve özgün kanıtların değerlendirilmesi için farklı fizik dalları geliştirilmiş ve laboratuvar çalışmaları yapılmıştır. Diğer yandan patoloji, toksikoloji, kimya ve biyoloji dalları ile ilgili laboratuvar çalışmaları da vardır (Gök ve Özen, 1982; Gök, 1995).

Fizik Antropoloji çalışmaları Osmanlı İmparatorluğunun son dönemlerinde Avusturyalı ve Alman araştırmacılar tarafından arkeolojik araştırmalardan elde edilen iskeletler üzerinde başlatılmıştır. O dönem için Avrupa'da ve dünyada ırksal özelliklerin değerlendirilmesinde *kraniyometrinin* (kafatası ölçümünün) önemli bir yeri olduğu için fizik antropoloji çalışmaları başlangıç aşamasında *kraniyometrik* değerlendirmelerle yapılmıştır. Bu bağlamda yapılan çalışmalarda araştırmacılar, ırkları kafatası biçimlerine göre tasniflemiş ve geçmişte yaşamış toplumlar ile bugünküler arasındaki ata-torun ilişkisini belli bir hat üzerinde kurgulamışlardır. Buna örnek olarak Anadolu'da yaşamış tarih öncesi uygarlıkların "Türk" olarak tanımlanması gösterilebilir. Halbuki, Türklerin Anadolu'ya gelişleri M.S. 11. Yüzyıl olarak bilinmektedir (Üstündağ ve Yazıcıoğlu, 2014).

Bu dönemde yapılan pek çok önemli çalışmadan biri de Augustin Weisbach'ın “*Die Schadelform der Türken*” (Türklerin Kafatası Şekli) adlı çalışmasıdır. Bu çalışma, 1873 yılında *Mitteilungsblatt der Anthropologischen Gesellschaft* (Toplumların Antropolojik Bilgisi) 'da yayımlanmıştır. Avusturyalı bir tıp doktoru olarak 18 yıl İstanbul'da çalışan Weisbach antropoloji ve *kraniyometriye* amatör bir ilgi duymaktaydı. Çalışmasında kullandığı 78 kafatasından yaptığı metrik değerlendirmeler neticesinde brakisefal (yuvarlak kafatası) şeklindeki kafataslarının “Türk Irkının” karakteristiği olduğunu iddia etmiştir (Vyslozil ve ark., 1996).

Türk Fizik Antropolojisi, Türkiye Cumhuriyeti'nin politik tarihiyle yakın ilişkilidir. I. Dünya Savaşının (1914-1918) ardından Osmanlı İmparatorluğu çökmüştür. Bu çöküşün sonrasında Avrupa kuvvetlerine karşı Anadolu'da başlayan kurtuluş mücadelesi (1919-1922) sonucunda işgalden kurtulan Anadolu'da 1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti kurulmuştur. Seküler ve ulus-devlet özelliği taşıyan bu yeni devletin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk ve çevresindekiler üç büyük sorunla yüzleşmek zorunda kalmıştır. İlk olarak “ulus” olma bilinci ile kurulan Türkiye Cumhuriyeti, Osmanlı İmparatorluğundan içerisinde farklı diller, dinler ve kültürler barındıran bir halk devralmıştır. Şimdi bu insanlar Türk Ulusunu oluşturacaktır (Tanyeri, 2006, s:382).

İkinci olarak ise islami kurallar ile yönetilen Osmanlı İmparatorluğundan laik ve demokratik Türkiye Cumhuriyeti'ne ani bir geçiş yapılmıştır. Bu geçişle birlikte sosyal hayatın her yönünde yapılan reformlarla birlikte “uygarlaşma” için yeni tanımlamalara ve söylemlere ihtiyaç vardır. Dönemin aydınları kendilerini Osmanlı geçmişinden ayırmaya başlamıştır. Osmanlı kültür ve medeniyetine alternatif kaynaklar aramaya başlamışlar ve bu kaynakları tarihin derinliklerinde bulmuşlardır. Değerlendirilen kaynaklar Türklerin Asyalı ataları ve Anadolu'nun kadim uygarlığı olan Hitit İmparatorluğudur. Bahsedilen kaynakları kullanan aydınlar “Türk Uygarlığı” kavramını yeniden tanımlamaya çalışmışlardır (Aydın, 1996; Yazıcıoğlu, 2007).

Üçüncü sorun ise yeni kurulan bu genç ulus-devleti uluslararası alanda yeniden tanıtmaktır. O dönem için “Muasır medeniyetler seviyesine erişmek” hedefi aynı zamanda yeni cumhuriyetin sloganı haline de gelmiştir. Hızlı adımlarla batılılaşma hamleleri yapılmaya başlanmıştır. Eskinin tutuculuğunun yerini pozitivist bir anlayış almıştır. Türk devletinin tarihinin yeniden araştırılması ve yazılması için Tarih, Kültür, Dilbilim ve Türklerin ırksal karakterleri ile ilgili bilimsel metotlarla yapılan keşiflerden yararlanılmıştır (Tanyeri, 2006, s:384).

Adli tıbbın gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan antropolojik vaka çalışmalarından doğan ihtiyaç, özellikle iskeletten biyolojik profilin belirlenmesi, adli tıp için adli antropolojinin yardımını gerekli kılmıştır. Bu ihtiyaç gereği Türk araştırmacıları adli antropolojiden faydalanabilmek için Amerika ve Avrupa’daki teknikleri kullanmışlardır. 1985 yılında Adli Tıp Dergisi yayım hayatına başlamasıyla pek çok Adli Uzmanı, Antropoloğu, Adli Patolojisti ve Adli Osteolojisti bir araya getirmiştir. 1988 yılında Adli Antropoloji İstanbul Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsünün Adli Tıp Anabilim Dalına resmen dahil edilmiştir. Bununla birlikte yüksek lisans ve doktora programları için Adli Osteoloji kursları verilmiştir. Bugün, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü ve Ankara Üniversitesi Fizik Antropoloji bölümünde araştırma programları yapılmaktadır. Bu programlar içerisinde günümüz Türk vatandaşlarına ait verilerin toplanması da vardır (Güleç ve İşcan, 1994).

Yürütülen çalışmalara örnek olarak Türkiye’de yaşayan insanlara ait yaş ve cinsiyet belirleme standartlarının oluşturulması ve adli antropoloji ile ilgili diğer çalışmalar gösterilebilir. Bununla birlikte bu alan tıp, biyoloji, arkeoloji gibi bölümlerden mezun olup adli antropolojide kariyer yapmak isteyenler için çekici bir hale gelmiştir (Kranioti ve Paine, 2011).

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü bünyesinde 2015-2016 bahar yarıyılından itibaren adli antropoloji eğitimi yüksek lisans seviyesinde verilmektedir. Ayrıca yaklaşık olarak yılda bir kere adli antropoloji kursu düzenlenmekte ve kursu başarıyla bitirenler Adli Antropoloji Sertifikası almaya hak kazanmaktadırlar. Bu

program Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsünde Adli Antropoloji programı olarak Prof. Dr. Ayla Sevim Erol sorumluluğunda sürdürülmektedir.

1.1.3. Adli Antropolojide Kimliklendirme

Adli Antropoloji, insan kalıntılarının yasal bağlamda kimliklendirilmesi ile ilgilenen bir bilim dalıdır. Uygulamalarında biyolojik ve fizik antropoloji bilim dallarında geliştirilen yöntemleri kullanır. Bu sebepten geniş tabanlı bir bilim dalıdır ve osteolojiden fizyonomiye kadar geniş bir ilgi alanı vardır (Krishan ve ark., 2016).

İskelet ya da iskelet kalıntıları ile karşılaşıldığında cevaplanması gereken pek çok soru ortaya çıkar. Bu soruların çabuk ve doğru olarak cevaplandırılması gerekmektedir. Ortaya çıkan pek çok soruyu on başlık altında şöyle sıralayabiliriz;

a. Buluntu bir kemik midir? Bazı nesnelerin kemik parçalarına benzeyebileceği unutulmamalıdır. Örneğin plastik, tahta, ağaç kökü gibi maddeler kemik parçaları ile karıştırılabilmektedir. Ayrıca kemiğin kortikal yapısı köpük izolasyon malzemesi ile karıştırılabilir. Bu sebeplerden dolayı rastlanılan nesnenin önce kemik olup olmadığı belirlenmelidir.

b. Kalıntı bir insana mı ait? Rastlanılan kemik parçası tüm bir iskeletten elde edilmişse ya da üzerinde saç veya doku varsa buluntunun bir insana ait olduğunu söylemekte zorlanılmaz ancak, dağılmış kemik parçalarını tanımlarken yanlışla ihtimali vardır. Örneğin, insan kafatasını ayırt ederken dikkate alınan düz, yassı ve kâse biçimli yapı, araştırmacının bir kaplumbağa kabuğunu kafatası parçası sanmasına neden olabilir. Diğer canlılara ait omurgalar, dişler, kaburgalar, el ve ayak kemikleri, uzun kemikler, leğen kemiği gibi iskelet parçaları deneyimsiz kişiler tarafından bir insana ait sanılabilir. Örneğin ayının el kemikleri ön ve arka taraftan bakıldığında insaninkilerle benzerlik göstermektedir. Ayrıca küçük çocukların ve bebeklerin iskeletleri çok küçük ve parçalı oldukları için çoğu kimse tarafından

tanımlanamamaktadır. Keza juvenil iskeletleri de uzun kemiklerdeki büyüme merkezlerinin kemiğin gövdesi ile birleşmemesinden kaynaklı olarak ayrılmaktadır. Bu durumda bulunan uzun kemiğin tanımlanması güçleşmektedir.

c. Kemik buluntu günümüze mi ait? Rastlanılan iskeletin 100 yıl ya da daha fazla bir zamandan önce mi yoksa günümüzden fazla uzak olmayan bir zamandan mı kaldığı sorusu bazı durumlarda içinden çıkılmaz bir hal almaktadır. Çünkü cesedin nereye ve nasıl gömüldüğü dekompozisyon sürecini etkilemektedir. Bazen saç ve canlı dokuların kalıntılarına iskelet üzerinde rastlamak mümkün olmaktadır. Bu durumda buluntunun yakın zamanlı olması gerektiği akla gelmektedir. Ancak tabutla ya da koruyucu bir madde ile sarılarak gömülen ceset uzun bir müddet üzerindeki yumuşak dokuyu koruyabilmektedir. Buluntunun yanındaki eşyalar ve üzerindeki giysiler kişinin ölüm zamanına dair bir fikir verebilmektedir. Bununla birlikte iskelet üzerinde rastlanabilen yaşam alışkanlıklarının etkisi de bir dönemin varlığına işaret edebilir. Özellikle buluntu üzerinde yapılacak olan diş muayenesinde rastlanabilecek bir müdahalenin varlığı (çekim, dolgu, protez v.s.) iskeletin dönemine dair sağlam bir fikir oluşturabilir. Irksal karakterler ile göçlere dair bilgiler kıyaslanarak bir sonuca ulaşılabilir. Bir yöntem de karbon 14 testi yapmaktır ancak bu pahalı bir testtir (Pickering ve Bachman, 1997, s:69-73).

d. Bunlar, hangi kemiklerdir? Rastlanılan kemik parçalarının hangi kemiğe ya da iskelet gurubuna ait olduğunu belirleyebilmek için iyi bir osteoloji bilgisine sahip olmak gerekir. Çünkü yukarıdaki sorunları da göz önünde bulundurursak kimliklendirmede osteoloji bilgisinin ne kadar önemli olduğu anlaşılabacaktır.

e. Buluntular bir veya birden fazla kişiye mi ait? İnsan iskeletinde Kaburgalar 24, omurga 24 omurdan oluşur. Ayrıca sacrum takribi beş vertabranın kaynaşması ile oluşmaktadır ve alt kısmında coccyx vardır. Pelvis'in yapısı iki coxae ve bir sacrum'un birleşmesinden oluşmaktadır. Tüm bu kemik gruplarının birden fazla kemikten oluştuğu göz önünde bulundurulursa sadece bir kafatasının olduğu ya da birden fazla kafatasının da bir fikir vermekten çok işleri daha da zorlaştırdığı durumlardaki dağınık iskelet buluntularında “kemik yığınının” kaç kişiden

oluştüğünü doğru olarak belirlemek için bir uzman bilgisine ihtiyaç vardır. Örneğin, ancak bir uzman üç ayrı bireye ait tibia kemiğine ait parçaları birbirinden ayırabilir.

f. İskeletin etnik kökeni nedir? Biyolojik ve kültürel bir terim olan “ırk” yüzyıllarca bilim insanları tarafından tanımlama ve sınıflandırma için kullanılmıştır. Bazı bilim insanları beyaz (caucasoid), sarı (Mongloid) ve siyah (Negroid) olarak üç ırk gurubu tanımlarken bazıları ise bu tanımlamayı ona kadar çıkarmışlardır. Biz ırkı tanımlamak için “İrk, bir bölgede yaşayan insan topluluğunu diğer bir başka bölgede yaşayan insan topluluğundan ayıran fiziki özelliklerdir” tanımını kullanıyoruz. Adli bakış açısında yukarıda belirttiğimiz üç ırk gurubu kafatası özelliklerine göre adli vakalarda ayırt edilmeye çalışılmaktadır (Pickering ve Bachman, 1997, s:78-79).

g. Bulunan iskeletin cinsiyeti nedir? Başlangıç olarak iskelet ile birlikte bulunan eşyalar iskeletin cinsiyetine dair bir fikir verebilir. Ancak unisex giysiler ve takılar yanıltıcı olabilmektedir. Bundan dolayı iskeletin incelenmesi bizi en doğru sonuca götürecektir. Özellikle pelvis’in varlığı %90 doğruluk derecesi ile iskeletin cinsiyetini belirlememizi sağlar. Çünkü insan dişisi doğum için geliştirdiği adaptasyon neticesi erkeğinkine göre daha yayvan, geniş ve narin bir pelvis’e sahiptir. Erkekte ise pelvis daha dar ve dik bir yapıya sahiptir. Bununla birlikte kafatası da cinsiyetin belirlenmesi için pelvis’ten sonra en işe yarar iskelet bölgesidir. Kısaca kafatasındaki cinsiyete özgü farklılıklar şöyledir; öncelikle erkek kafatasları genel yapı itibariyle kadınlarınkinden daha kaba yapılıdır. Bu durum geniş kaş kemlerinde, uzun ve geniş mastoid çıkıntılarda ve Occipital bölgenin Nuchael kısmında kendini göstermektedir. Ayrıca mandibula’daki kütlelilik farkı da cinsiyete özgü kafatası özelliklerinden sayılabilir. Uzun kemikler üzerinden alınan ölçümler de cinsiyet belirlemede kullanılmaktadır. Örneğin humerus ve femur kemiklerinin baş kısımlarından alınan ölçümler bu iş için değerlendirilmektedir. Yukarıda kısaca değinilen bu özellikler ile yapılan cinsiyet ayrımı yetişkin insanlara ait iskeletler için geçerlidir. Çocuk ya da bebek iskeletleri için cinsiyet belirlemek oldukça zordur hatta bazen imkânsızdır. Çünkü cinsiyete özgü özelliklerin iskelete etki etmesi ancak kişinin adölesan döneminden itibaren görebilmektedir.

h. Buluntunun yaşı nedir? Yaş belirleme işleminden sonuç olarak hiçbir zaman kesin bir yaş söylemek doğru olmaz. Bunun yerine yaş aralığı verilebilir. Örneğin, “Buluntunun yaşı 32’dir.” demek yerine “buluntu 30-35 yaş aralığındadır.” demek daha isabetli olacaktır. Ama genelde genç bireyler için belirlenen yaş aralığı yetişkin bireylerinkine göre daha dardır. Yaş belirlemesi yapmak için bakılan organlardan birisi dişlerdir. Dişlerin niteliği ve sayısı bizlere bireyin yaşı ile ilgili bilgi verebilir. Çünkü 6 yaşına dek süt dişleri çıkar, 6-13 yaş arasında süt dişleri yerlerini kalıcı dişlere bırakmaya başlar. Ancak karışık dişlerin olduğu bu dönem yaş belirlenmesi için zor bir dönemdir. Takribi 17 yaşından sonra ise üçüncü *molar* (azı) dişleri çıkmaya başlar. Dişlerde büyüme ve gelişmeye bağlı olan bu değişimler takribi 25 yaşına kadar sürer.

Kafatasındaki *sutural* yapılar da yaşlandırma için kullanılabilir. Birden fazla parçanın *suturalar* ile bir araya gelmesiyle oluşan kafatasının ön ve arka kısmında yer alan *Fontenalla*’lardan arka taraftaki yaşamın ilk yılında kapanırken ön kısımdakinin kapanması ise ikinci yılı bulmaktadır. Diğer *suturalar* ise çocuk ve bebeklerin yaşlarının belirlenmesinde daha az öneme sahiptir. Yetişkinlerde ise dış *suturlar* (*ectocraniyal*) ile yaşlandırma yapılabilmektedir. Ancak, bu yaşlandırma yöntemi çok geniş bir yaş aralığı vermektedir. Yetişkin iskeletlerinin diğerlerinden ayıran bir diğer önemli özellik ise *epifiz* kaynaşmasıdır. Uzun kemiklerdeki büyüme ve kaynaşma noktası olan *epifizler*, kemiğin kaynaşmamış kısmını kıkırdaklar ile kemiğin ana gövdesinden ayırır. Ayrıca çocuk iskeletlerinde *epifizler* kullanılarak cinsiyete dair bir fikir öne sürülebilir. Çünkü kız çocuklarında *epifizlerin* kaynaşması erkeklerinkinden önce başlamaktadır. Bir diğer yaş belirleme metodu ise *pubic symphysis*’den yapılandır. Zamanla bu bölgede meydana gelen değişimler bizlere daha isabetli yaş aralıkları vermektedir. Yaş belirlemesi yaparken dişler, kafatası, vertabralar, pelvis ve uzun kemikler gibi kişinin yaşı ile ilgili bilgi edinebileceğimiz her kısım değerlendirilmelidir (Pickering ve Bachman, 1997, s:81-90).

1) İskeletin boy uzunluğu nedir? Kişinin boy uzunluğunun tahmin edilmesi için uzun kemiklerin elde edilmesi gerekir. Bulunan uzun kemiklerin üzerinden alınan ölçümler daha önceden farklı iskeletlere ait uzun kemiklere ait ölçüm

değerleriyle oluşturulmuş regresyon formüllerinde yerlerine konur. Elde edilen sonuçlar daha önceden oluşturulmuş çizelgelerdeki boy uzunluğu aralıkları ile karşılaştırılır. Yapılan karşılaştırma sonucunda boy uzunluğu için bir aralık belirlenir. Uzun kemiklerden boy uzunluğu belirlerken bacak kemikleri kol kemiklerine göre daha doğru sonuçlar vermektedir. Tabi tüm bu değerlendirmeleri yaparken kişinin cinsiyeti, yaşı ve etnik kökeni hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

i) Kişinin karakteristik özellikleri nelerdir? İskelet buluntusunun yaşını, cinsiyetini, etnik kökenini, boy uzunluğu aralığını belirlediğiniz halde kim olduğunu hala ortaya çıkaramadınız mı? Kişinin karakteristik özellikleri bu sorunu halletmenizde size çok yardımcı olacaktır. Bu özellikler kısaca şunlardır; kişinin geçirdiği bir kazanın, sakatlanmanın ya da bir cerrahi müdahalenin izi, çocukken yaşadığı bir gelişim bozukluğu, yaşam ve meslek alışkanlıklarının kemiklerinde bıraktığı izler olarak sıralanabilir. Biyolojik özelliklerin yanında kişinin kimliğini belirlemek için bu özellikler de kullanılabilir (Pickering ve Bachman, 1997, s:91-96).

Yukarıda sıralanan sorular ve bu sorulara verilen cevaplar adli antropoloji’de kimliklendirmenin nasıl yapıldığına dair kısa bir bilgilendirme niteliğindedir.

1.1.4. Adli Antropolojide Cinsiyet Belirlemenin Önemi

Biyolojik cinsiyet, bireylerin genotipinden kaynaklı olarak fenotipinde görülebilecek tür içi farklılıklardır. Tür içinde cinsiyete özgü üreme özelliklerinin neden olduğu rol ve bedensel özellikler cinsiyete dair karakterlerin de oluşumunu sağlar. Bu özellikler popülasyonlar arasında ve popülasyonlar içerisinde çeşitlilik gösterebilir. Cinsiyetler arasındaki bu fonksiyonel farklılıklar bedenin yapısına yansır. Biyomekanik baskılar ve zorlanmalar da ilgili vücut parçalarının morfolojisini de etkiler.

Nesiller arasında oluşacak değişim uzunluk ve ağırlık gibi özellikleri etkilediği gibi etkenler kemiklerin boyutlarını da etkilemektedir. Erkekler, kadınlara göre daha uzun boylu olma ve daha kütleli bir *Cranium*’a, daha kaslı, güçlü ve hızlı

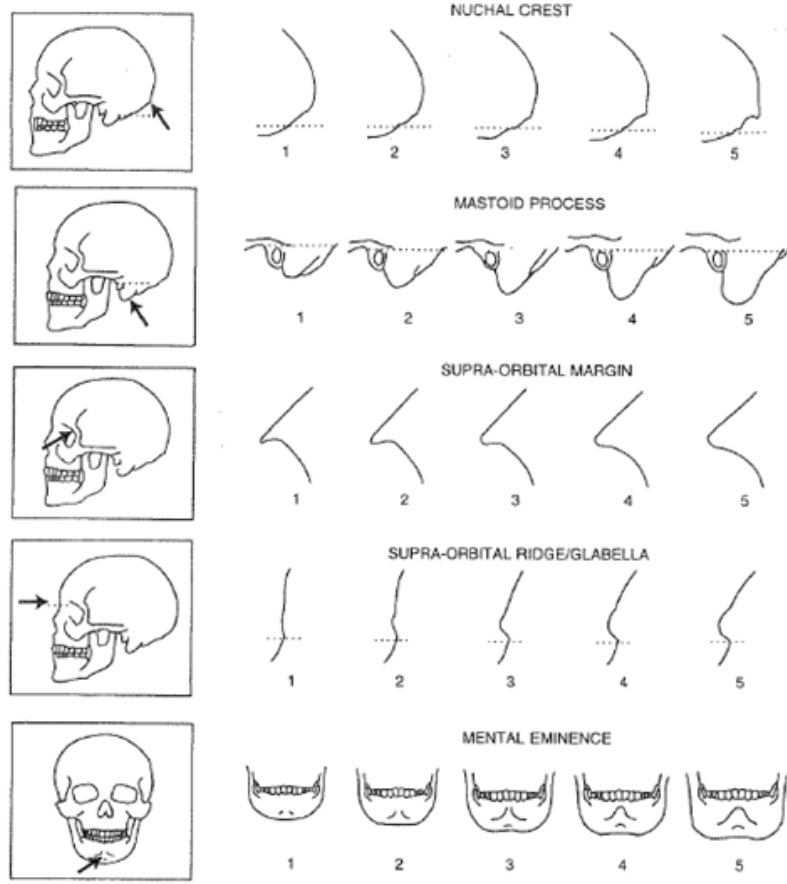
bir yapıya sahip olma eğilimindedir. Büyüme ve gelişme dönemlerinde görülen hormonal seviyelerdeki değişimler, büyüme oranı ve yaşanan hastalıklar iki cinsiyet için de etkili olabilmektedir. Bu sebepten dolayı bazı bireyler için yapılan yaş tahminleri bireyin yaşamı süresince yukarıdan bahsedilen durumlardan dolayı yanlış hesaplanmaktadır. Yukarıdaki etken durumlara örnek olarak menopoz sonrası dönemindeki bir kadının kafatasında erkeğe özgü *cranial* özellikler oluşması, ya da genç bir erkeğin narin kafatasının da kadına özgü özellikler gösterebilmesi verilebilir (Krishan ve ark.,2016, s:8).

Araştırmacı insan iskeletinden cinsiyet belirmeye çalışırken eğer kafatasını kullanıyorsa *pedomorfizme* dikkat etmelidir. Çünkü bazı yetişkin kafatasları *juvenil* özellikler gösterebilmektedir. Ayrıca kadın kafatasları erkeklerinkine göre daha *pedomorfik* bir yapı sergilemektedir. *Pubertal* dönemin başlangıcından sonra erkeklerde kafatası daha yetişkin ve *maskülen* özellikler geliştirirken kadın kafatasları *pedomorfik* özelliklerini korumaya eğilimlidir. *Pelvis* ise kafatasına göre yetişkin ya da yetişkin olmayan bireylerde yapılacak morfolojik ve morfometrik cinsiyet belirleme işlemlerinde daha doğrulayıcı bir yapıya sahiptir. Diğer yandan yetişkin iskeletine ait pelvis ve kafatası haricinde el ve ayak kemikleri, uzun kemikler, patella, sternum gibi kemiklerde cinsiyet belirleme işlemleri için kullanılabilir (Krishan ve ark.,2016, s:9).

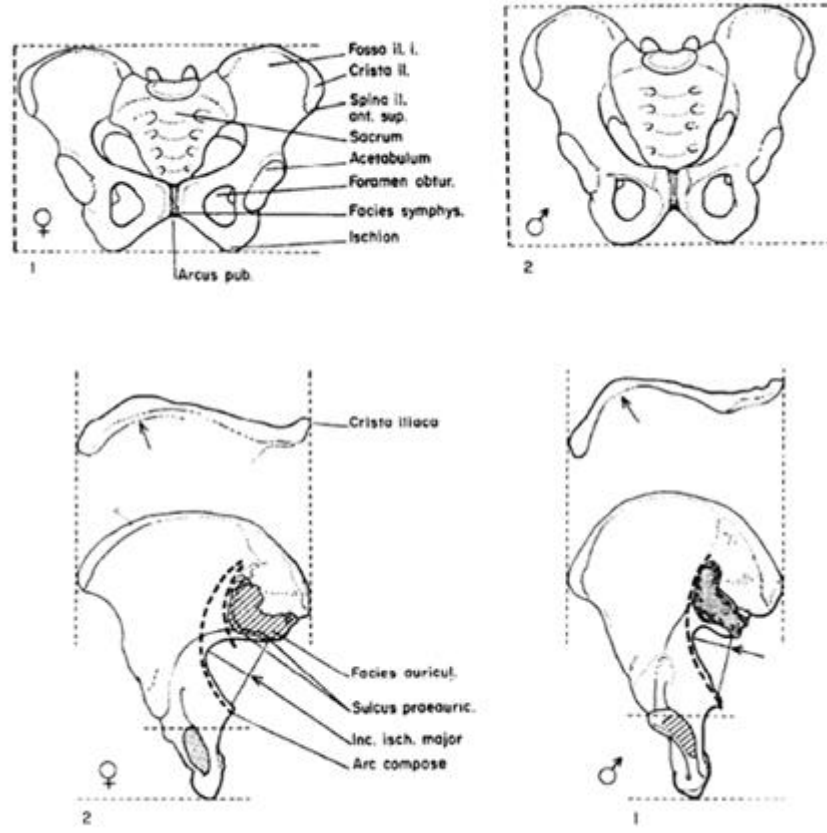
Tamamen iskeletleşmiş bir bedenin cinsiyetini belirlemede en doğru sonucu verecek ölçüt olan kalça iskeleti kullanılmalıdır. Çünkü bu kısımdaki cinsiyete özgü yapı tüm insan toplumları için ortak özelliktedir. Evrimsel süreçte *pelvis*'in yapısı fonksiyonel bir değişime ve adaptasyona uğramıştır. Bunun sonucunda *pelvis*'te cinsiyete özgü farklılıklar meydana gelmiştir. Erkek *pelvis*'i *bipedal* olarak uzun adımlarla yürümek için uyarlanmıştır. Kadınınki ise hem *bipedal* lokomasyona uyum sağlamıştır, hem de doğum fizyolojisine adapte olmuştur. Kadın *pelvis*'inin görece hacimli ve geniş olması doğumda fetüsün başının geçebileceği güvenli bir geçide ihtiyaç duymasındandır. Erkeklerde ise dar bir *pelvis*'in olması erkeğe biyomekanik bir avantaj kazandırarak daha etkili hareket etmesini sağlamıştır.

Pelvis'i yapı-işlevsel olarak üç kısma ayırabiliriz. İlk kısım *Sacroiliac*'tır. Burası *sacroiliac* eklem *auricular* yüzeyini ve etrafındaki yapıları barındırır. En önemli cinsiyete özgü özellik olan ve cinsiyete özgü farklılığı yaş ile birlikte artan *sciatic notch* burada bulunmaktadır. İkinci kısım ise *ischiopubic*'dir. Pubertal dönemin başlamasıyla artan cinsiyet hormonlarının etkisiyle bu kısım cinsiyete özgü halini almaya başlar. Üçüncüsü ise *acetabular* kısımdır. Diğer kısımlarla birlikte bir birleşme yeri olarak değerlendirilebilir. Böylelikle *pelvis*'in genel yapısı ortaya çıkmış olur. *Pelvis*'in cinsiyete özgü yapısının tüm toplumlar da benzer bir morfoloji kazanması ortalama 100.000 yıl öncesine kadar uzanır. İzole bir *pelvis*'ten ait olduğu bireyin/iskeletin cinsiyeti belirlenebilir. Çünkü yukarıda da belirtildiği gibi evrimsel süreçte doğum ve hareket özellikleriyle yaşanan uyaranmalar tüm toplumlar için geçerlidir.

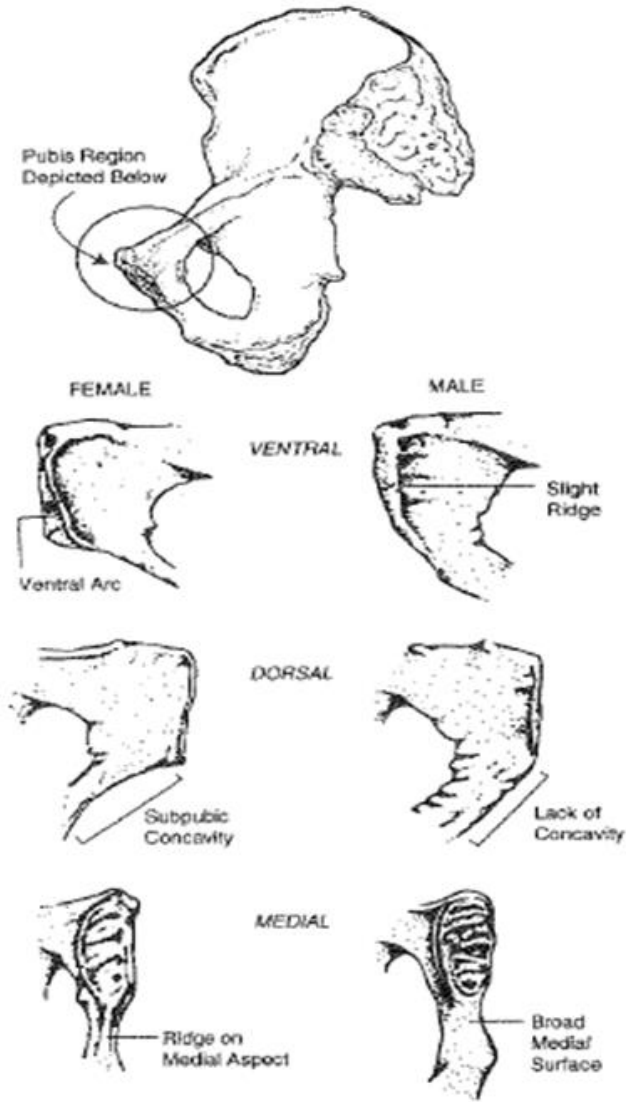
Kafatası, cinsiyet belirlemede *pelvis*'ten sonra, gösterdiği cinsiyete özgü özelliklerle ikinci derecede öneme sahiptir. Bu nedenle kafatasını ele alıp inceleyerek bile ait olduğu iskeletin cinsiyetini belirlemeye yönelik bir tahmin yapılabilir. Ancak kafatasındaki cinsiyete özgü karakterlerin her toplum için tamamen aynı olmadığı unutulmamalıdır. Kafatası bu sebepten *pelvis*'e göre cinsiyet belirlemede daha az bir doğruluk oranına sahip olabilmektedir (Bruzek ve Murail, 2006).



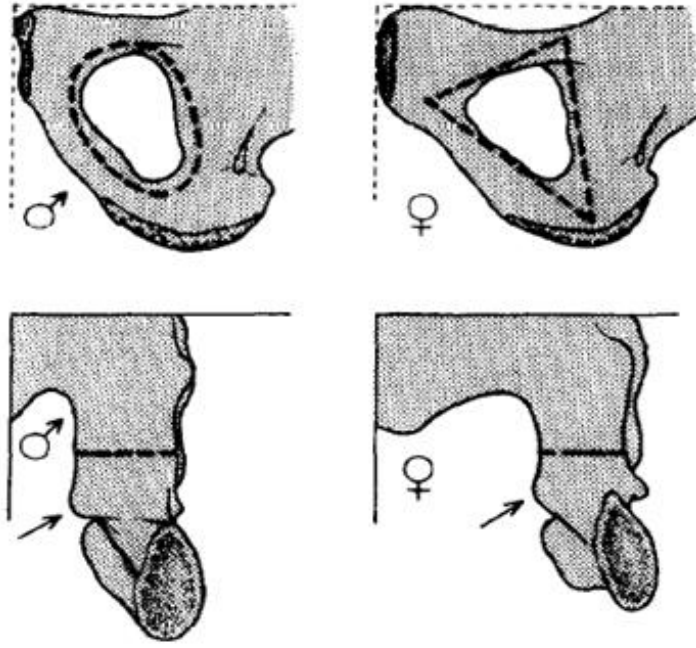
Şekil 1.1.4.1: Kafatasındaki cinsiyete özgü farklılıklar (Buikstra ve Ubelaker, 1994, s:20)



Şekil 1.1.4.2: *Pelvis*'teki cinsiyete özgü farklılıklar (Workshop of European Anthropologist, 1980, s:519)



Şekil 1.1.4.3: *Coxae*'nin pubis bölgesinde cinsiyete özgü farklılıklar (Buikstra ve Ubelaker, 1994, s:17)



Şekil 1.1.4.4: Coxae üzerindeki cinsiyete özgü farklılıklar (Workshop of European Anthropologist, 1980, s:520)

1.2.1. Orbital Bölge

İnsanda orbital boşluklar, diğer omurgalılarda da görülen *bilateral* simetrisinin sonucunda *cranium* ve yüz iskeletinin arasında yan-orta hatta çift taraflı olarak yayılmıştır (Whitnall, 1932). Orbital boşlukların üzerinde *anterior cranial fossa*, aralarında *ethmoidal sinüsler*, aşağılarında *maxillar sinüsler* bulunur. *Cranial* ve *temporal fossa*'nın ileri kısımları ise orbital boşlukların *lateral* kısımlarında bulunmaktadır. *Orbit*, göz yuvarı için gerekli boşluğu içermesinin yanında ilgili sinirleri, kasları ve bağları da barındırmaktadır. Dahası, orbital açıklığın çevresinde yer alan damarlar ve sinirlerin de içeriye aktarılmasını sağlamaktadır. *Orbit*, yedi kemikten oluşmaktadır. Bunlar; *Maxilla*, *palatine*, *frontal*, *sphenoid*, *zygomatic*, *ethmoid* ve *lacrimal* kemiktir. *Orbit* dörtgen bir piramide benzer, tabandan uca doğru incelip uzama eğilimindedir. Tepe noktası (apex) optik *foramen* ile *superior orbital çukurun (fissure)* arasındadır (Whitnall, 1911).

Bu yapı normal bir dörtgen tabanlı piramitle karşılaştırıldığında taban kısmının pek benzemediği görülür ve orbital boşluk içeride uca (apex) ulaşamadığı için üçgensel bir yapı halindedir (Bron ve ark., 1997, s:1).

Frontal kemiğin altında bulunan orbital bölge (*pars orbitalis*) yassı ve iç bükeydir (White ve Folkens, 2005). Orbital yapı yetişkinlerde kabaca bir huniye benzer ve hacmi CT görüntülerinde takribi olarak 17.05-29 cm³ olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte orbital bölgenin anterior (ön) kısımdaki genişliği takribi 36-47 mm, yüksekliği ise 26-42 mm arasındadır. Diğer yüksek primatlarda olduğu gibi, orbital bölge *supra* ve *infra orbital* yarıklar hariç, arka taraftan *sphenoid* kemikle yakın haldedir. Orbitler insanda diğer memelilere göre daha ileridedir. Göz, orbital bölgede *posterior*'a doğru koni biçiminde uzanarak *optic* sinirlerini *cranium*'un içlerine doğru *optic* kanallar vasıtasıyla iletir.

Orbital kenar gözü dış etkilerden korumak için yoğun ve köşeli bir yapıya sahiptir. Bu kısım *frontal sinüs*'ün alt kısmının genişlemesinden dolayı çıkıntılıdır. Yetişkin erkeklerde bu çıkıntı daha belirgindir ancak bu husus neredeyse bir asırdan fazladır tartışılmaktadır. Bu duruma sebep olarak, çiğneme eyleminin biyomekanik etkisi gösterilmektedir. Deneysel verilere göre çiğnemenin orbital kenar için bir zorlamaya neden olarak şekilsel bir değişimi sağlayabilmesi zor görünmektedir. Zira çiğnemenin bu bölge üzerindeki etkisi yüzün diğer bölgelerine göre daha azdır (Dutton, 2011, s:14).

Orbital kenarın altı ise medial kısımda *maxilla* ile lateral kısımda ise *zygomathic* kemikten oluşmaktadır. Bu kenarın 4-10 mm altında *infraorbital* damar ve sinirler için bir delik (foramen) bulunmaktadır. Orbital kenar *lateral* kısımlarda *zygomatic* kemiğin *frontal* çıkıntısı ve *frontal* kemiğin *zygomathic* çıkıntısı ile birleştiği için yoğun bir yapıya sahiptir. Bu kısımlar *supratemporalis*'in yakınındaki *frontozygomatic* suturda buluşurlar.

Orbitlerin *medial* duvarları birbirlerine paralel olarak takribi 24 mm mesafe ile dururlar. Orbital çukurun içeriye doğru horizontal uzanımı için *lacrimal crest*'ten

optic kanala kadar 32-53 mm'lik bir mesafeden söz edilebilir. Orbitlerin medial duvarları dört kemik kısımdan oluşur. Bunlar *maxilla*, *lacrimalis*, *ethmoid* ve *sphenoid*'dir. Ön kısımda *maxillar* kemiğin yoğun ön çıkıntısı orbital alt kenarı oluşturur. Küçük, ince ve düz bir kemik olan *lacrimal* ise *maxilla*'nın arka tarafındadır. *Lacrimal* kesenin yerleştiği çukur *lacrimal crest*'in orta noktasının vertikaline (dikine) uzanır. *Lacrimal crest*'in arkasında yer alan *lamina papyracea ethmoid*'in dış-yan duvarını oluşturur. Orbital duvarın 4-6 cm²'lik kısmını oluşturan bu kırılgan yapı 0.2-0.4 mm inceliğe sahiptir (Dutton, 2011, s:15).

Ethmoid kemik orbital çatıya *fronto-ethmoid* sutur üzerinde eklem yapar. Bu seviye, *ethmoid* sinüs çatısı ile frontal kemiğin tabanı arasındaki birleşim yeri olarak da değerlendirilebilir. *Ethmoid* sinüslerin ortasındaki *crista galli* (*intracranial* kısım) *cribriform* yüzeyini oluşturur. *Anterior* ve *posterior* kısımlarda yer alan *ethmoid foramen* genellikle *fronto-ethmoid* sutur hattı boyunca uzanım gösterir. Bu açıklıklardan *ophthalmic* damarlar ve *nasosilist* sinirler *cranium*'un içine gider. *Posterior ethmoid foramen* bazen görülmeyebilir bazen de çoklu yapıda olabilir. *Anterior ethmoid foramen*, *anterior lacrimal crestin* (ibiğin) 14-30 mm kadar arkasında yer alır. *Posterior ethmoid foramen* ise *anterior lacrimal crestin* 25-41 mm arkasından uzanır. Bu iki *ethmoidal foramen* ilgili sinir ve damarları *cranium*'un ön kısmındaki çukurlara (*fossa*) ve *nasal-sinüs* mukozalarına iletir. *Ethmoid* kemiğin *posterior* kısmındaki *sphenoid* kemiğin gövdesi, medial duvarın arka kısmını oluşturur. *Sphenoidin* gövdesi iki orbital açıklığın arasındadır ve *sphenoid* sinüsleri barındırır. Optik kanal, orbital açıklığın *superomedial* tarafında bulunmaktadır. *Sphenoid* gövdesinin *medial* ve *sphenoid*'in *superior* (üst) küçük kanatları ile çevrelenmiştir. Bununla birlikte *inferolateral* (alt-yan) kısımda da destek vardır.

Lacrimal keseyi muhafaza eden *Lacrimal fossa* (çukur) orbitalin *inferomedial* (alt-orta) kısmında gömülü vaziyettedir. *Anterior* ve *posterior* kısımlardan sınırlandırılmış bu yapının 4-9 mm genişliği ve 16 mm yüksekliği vardır. *Lacrimal fossa*'nın *maxillar* kemiğin *frontal* çıkıntısı ile *anterior* kısmı, *lacrimal* kemik ile de *posterior* kısmı oluşur. *Lacrimal* kesenin yer aldığı çukurdan *nasal* açıklığın *inferior* kısmına kemikten bir tüp kanal uzanır. *Nasolacrimal* olarak bilinen bu kısım

nasolacrimal membran (zar) dokusu içerir. *Maxilla*, *lacrimal* ve *inferior aperture* (alt açıklık) kısımlar ile sınırlanan bu yapı takribi 5 mm’lik bir genişliğe sahiptir. *Maxilla* kemiğinin *medial* duvarının arka kısmından *inferolateral* yönde (alt-yan) uzanan bu kanal 12-15 mm’lik bir uzunluğa sahiptir (Dutton, 2011, s:16).

Orbital taban *maxilla*, *zygomathic* ve *palathine* kemiklerinin birleşmesi ile oluşmuş ince düz bir yapıdır. Medial kısımda da *maxillar-ethmoidal* üçgensel yapısının desteği vardır, bu kısım alt orbital kenardan *maxillar* sinüsün arka duvarına doğrudur. Zemin, 3-5 cm²’lik bir kısmı oluşturmaktadır. *Antero-posterior* yöndeki *infraorbital* kanal ile güçlendirilmiştir. Bu kanal bazen orta hatta bazen de lateral duvara yakın olmaktadır. *Maxillar* sinüsün çatısında yer alan bir ya da daha fazla *trabeküler* yapı orbital taban için bazen destek vazifesi görebilir.

Maxillar çatının orbital tabanın oluşumunda önemli bir katkısı vardır. *Anterolateral* (ön-yan) kısımda *zygomathic* kemiğin orbital alt çerçeve ve bu çerçevenin *inferior orbital* çukurun *anterior* (ön) kenarının küçük bir parçasının oluşmasında katkısı vardır. *Palathine* kemik ise tabanın *posterior* kısmının ucunda, horizontal olarak orbital uca yakın, yer alır. Yetişkinlerde genellikle *maxillar* kemikle kaynaşmıştır. Orbital taban medial hatta *maxilloethmoidal* sutur, *anterolateral* taraftan ise *zygomaticomaxillary* sutur ile sınırlıdır. Alt orbital çerçeveden aşağı doğru inildiğinde orbital bölgenin en alt noktasına ulaşılır. Bu mesafe yaklaşık olarak çocuklarda ve genç yetişkinlerde 1.5-2.0 mm çerçevenin aşağısıyken yetişkinlerde 3 mm’ye ulaşabilir. Zemin buradan 18-22° açı ile horizontal Frankfort (*inferior orbital* çerçeveden [*orbitale*] kulak kanalının üst kenarına [*porion*]) düzlemine doğru yükselir (Dutton, 2011, s:17).

Orbitin ortası ve *posterior* kısmı ile *inferior orbital* çukurun sonundaki zemin, *maxillar sinüs*’ün *posterior* uzantısının orbital tabanındaki *apex* kısmına doğru uzanan yapının tamamını oluşturmamaktadır. Çünkü *pterygopalatine fossa*’nın bu kısma katkısı daha fazladır. Bu sebepten zemin en kısa orbital duvardır. Uzanım mesafesi *inferior* (alt) orbital kenardan *maxillar sinüs*’ün *posterior* duvarına kadar 35-40 mm’dir. Ancak, *infraorbital* kısımdaki kanaldan optik kanala kadar olan

mesafe 41-57 mm arasında olabilmektedir. *Lateral orbital* duvar *orbit* zemininden *inferior orbital* çukur ile ayrılır. Bu açıklık takribi 30 mm uzunluğa sahiptir ve *anterolateral-posteromedial* doğrultudadır. Orbital *apex* kısmında, optik kanalın hemen altında, *inferior orbital fissure* ve *superior orbital fissure*'ye katılır. *Cranial fossa* tabanın ortasında *foramen rotundum* ile birleşir. Bu yapı *Inferior fissure pterygoplatine fossa* yoluyla arka kısımdan *infratemporal fossa* ile de daha önden *orbite* geçiş yapar (Dutton, 2011, s:16-17).

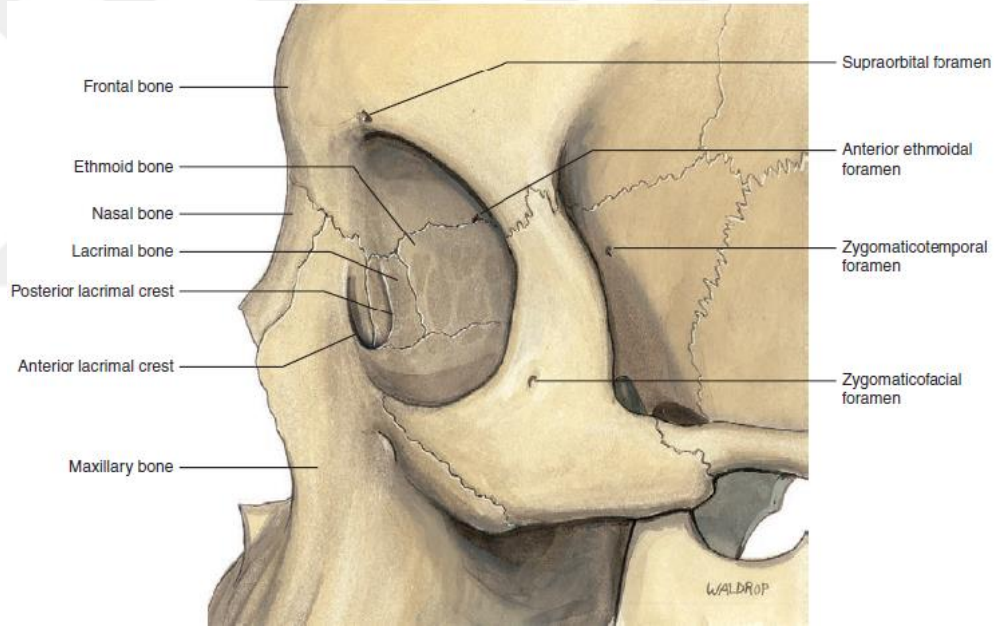
Orbitin *lateral* duvarı *zygomathic* kemiğin orbital yüzeyi ve *sphenoidin* büyük kanadından oluşur. Orbital kenarın içerisinde değerlendirilebilen küçük kemik çıkıntısı Whitnall tüberkülü (WT) *zygomathicofrontal* suturun takribi 11 mm altındaki birkaç yapının tutunduğu bir noktadır. *Inferior Orbital Fissure* kısmının ön tarafında *zygomathic* sinir ve damarlar için küçük bir oluk vardır. Bu oluk genelde *zygomathicofacial* damarları ve sinirleri yüzün üst tarafına, *zygomathicotemporal* damarları ve sinirleri *temporal fossa*'ya iletmeye yarar (Zide ve ark., 2006).

İki orbit yapının *lateral* duvarları birbirleri ile takribi 90°'lik bir açı oluşturur ve 45°'lik açı ile orta *sagittal* hatta uzanırlar. *Lateral* ve *medial* duvarların uzunluğu, orbital kenardan *apex* noktasına kadar, birbirine neredeyse eşittir. *Lateral* duvarın oblik yönelimi sebebiyle bu kısma ait kenar arka tarafta, *posterior*'dan *medial* kenara, kadar takribi olarak 10 mm'lik bir uzanım gösterir. *Lateral* duvarın, *frontozygomathic* suturdaki lateral kenardan optik kanala olan uzunluğu ise 39-55 mm arasındadır. *Lateral* duvar ile orbital çatı *superior orbital fissure*'da birleşir ve *sphenoid*'in büyük ve küçük kanatları arasında orbital *apex*'e yakın bir yerde uzanır. Bu yapı *apex*'te *inferomedial* kısımdan *superotemporal distal*'e doğru yönelim gösterir.

Superior orbital fissure'nin ön-uç kenarı *lateral* orbital kenardan 34-41 mm kadar bir uzanım gösterir. Bahsedilen *fissure*'ın (çukurun) yapısı ve hacmi bireysel varyasyon gösterebilmektedir. Ancak, sahip olduğu virgül benzeri yapı genelde *inferior* kısımda geniş, *superior* kısımda ise görece dardır. Uzunluğu genel olarak 20-

25 mm arasındadır. *Sphenoid*'in küçük kanadı *superior orbital fissur*'ün orta hattaki ucunu optik kanalın *lateral* kenarından ayırır (Dutton, 2011, s:17).

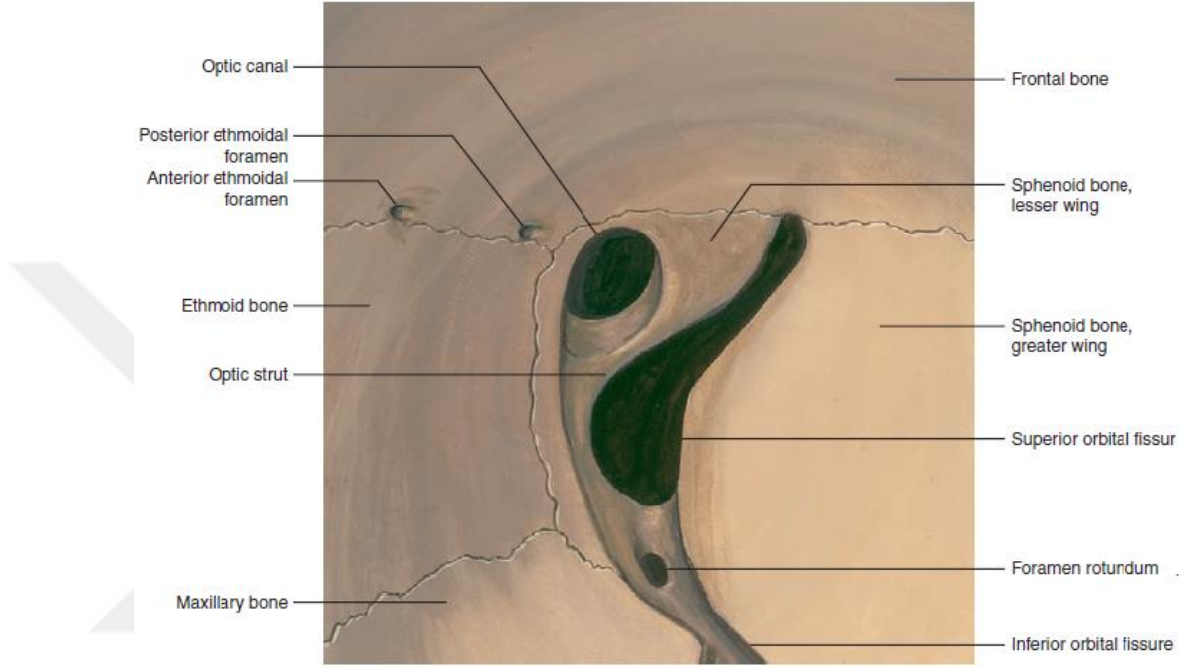
Orbital çatı ise üçgensel bir yapıya sahiptir. Öncelikle frontal kemiğin orbital yüzeyi ile sahip olduğu yapıyı *sphenoid*'in küçük kanadının bir parçası ile *posterior*'da tamamlar. Uzunluğu *supraorbital*'den optik kanala kadar 35-59 mm arasında değişmektedir. *Frontal sinüs frontal* kemik içerisinde orbital çatının *anteromedial* parçasına yerleşiktir. Bu sinüslerin boyutları büyük bir çeşitlilik göstermektedir. Öyle ki bazı bireylerde sinüsler *lacrimal fossa*'ya kadar *lateral* bir uzanım gösterebilmekte ve bu uzanım optik kanalın *posterior* kısmına kadar devam edebilmektedir.



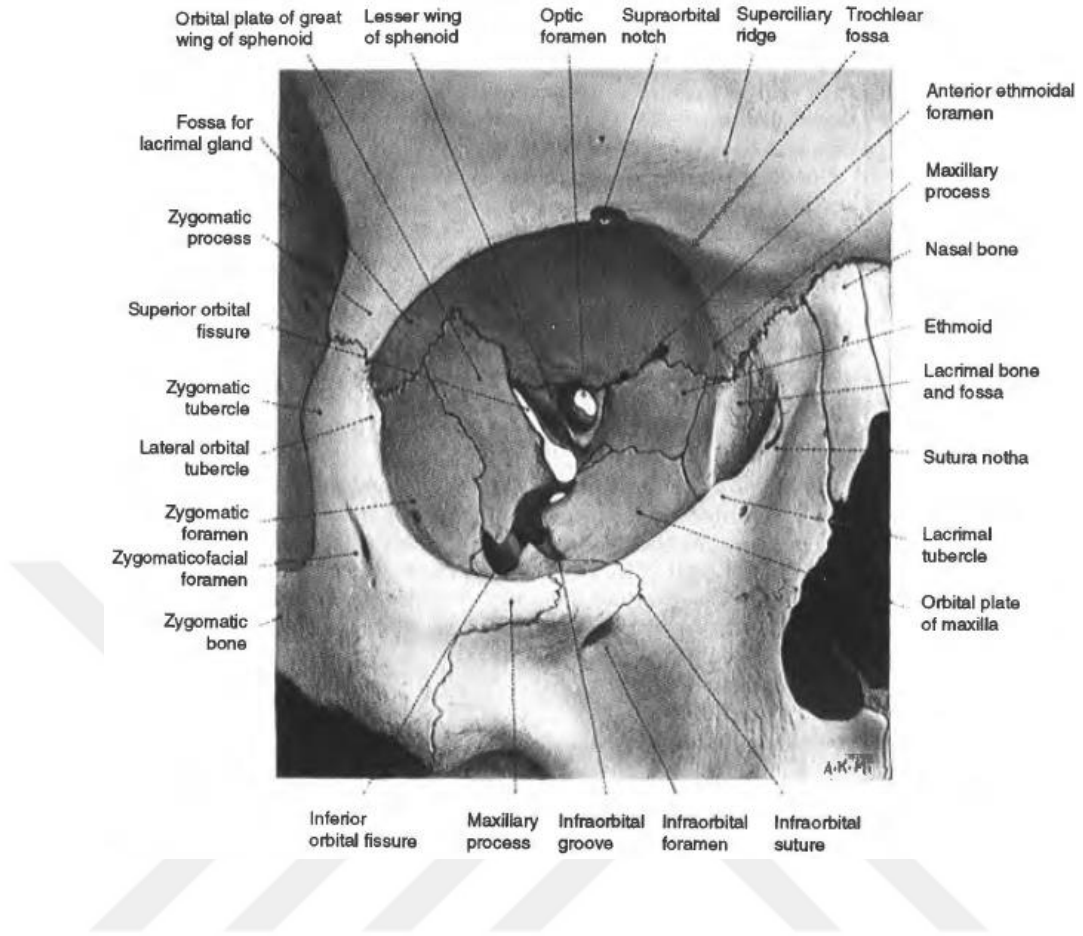
Şekil 1.2.1.1: Orbital bölge ve dahil olan kısımlar (Dutton, 2011, s:23).

Optik kanal, orbital çatının tepesinde yer almaktadır ve *cranial fossa* ile *orbit* birleştirmektedir. Bu yapı *medial* kısımda *sphenoid*'in gövdesi, *superior* kısımda *sphenoid*'in küçük kanatları, *lateral* ve *inferior* kısımlarda ise optik dikme ile sınırlıdır. Optik dikme *sphenoid* kemiğin gövdesinden yükselir ve hafifçe *anterior* kısma meyler. Yukarı ve yan tarafta ise 36°'lik bir açı ile *sagittal* hatta meyletmektedir. Optik kanal, orbital kanalın sonuna doğru oval bir şekilde dikey olarak devam eder. Bu uzunluk *horizontal* olarak 5-6 mm, *vertikal* olarak ise 6-8

mm'dir (Dutton, 2011, s:23). Şekil 1.2.1.1, 1.2.1.2 ve 1.2.1.3'de Orbital bölgeyi oluşturan kısımlar gösterilmektedir.



Şekil 1.2.1.2: Bir Orbital boşluğun içten görünümü (Dutton, 2011, s:22).



Şekil 1.2.1.3: Bir Orbital boşluğun önden görünümü ve dahil olan kısımlar (Bron ve ark.,1997, s:3).

1.2.2. Orbital Bölgenin Gelişimi

Kraniofasial iskelet, büyüme sürecinde yeniden şekillenir. Yüz, orbitlerin üzerine doğru *frontal* kemikle ilerleme gösterirken *maxillar* kemik orbitlerin altına doğru uzanır. Yüzün öne çıkması süreci yüksek primatların evriminde devam eden bir süreçtir. Bu değişimler yüzün ortasında akut bir şekildedir. Yüzdeki açısal değişimler bu bölgedeki yumuşak dokunun anatomik yapısını da etkilemektedir (Dutton, 2011, s:19).

Orbital kenar doğumda keskin ve iyi kemikleşmiş bir haldedir. Böylece gözyuvarı doğum esnasındaki baskılardan ve sakatlanmalardan korunmaktadır. Çocuk 7 yaşına geldiğinde *superomedial* ve *inferomedial* açılar daha belirgin hale

gelmektedir ve bundan dolayı orbital açıklıklar *trapezoidal* (yamuk) bir şekil almaktadır. Orbital kenarın arkasındaki *coronal* bölümde orbit bükey köşelerle dörtgensel bir şekil almaktadır. Bu kısım yeni doğanlarda *elipsoid* ve *lateral* kısımlarda daha yüksektir. *Superior orbital* çukurlar (fissure) çocuklarda görece daha geniştir. *Sphenoid*'in büyük kanadının daha dar olması haricinde diğer dar ya da geniş kısımlar yetişkinlere göre daha az farklıdır.

Orbital endis çocuklarda yüksektir. *Vertikal* mesafe *horizontal* olan ile aynıdır. Ancak yetişkinlerde sonradan artmaktadır. Orbitler 7 yaşından sonra ufak bir büyüme gösterirler. Çocuklarda *interorbital* (orbitler arası) mesafe kısadır. Bu bölgede mesafenin kısalığı, genelde gözlerin birbirine çok yakın bakmasını sağladığından çocuğun “şaşı” olduğunu düşündürebilir. Ancak zamanla *frontal* ve *ethmoidal* sinüslerin büyümesi ile bu mesafe açılır ve “şaşıklık” kaybolur.

Infraorbital foramen'e genellikle doğumdan itibaren rastlanır. Ancak, *infraorbital* oluşum üzerine bir çatı gelişmediği için bahsedilen *foramen* bu oluk için merkezi bir çentiktir. *Zygomatic* kemiğin orbital çıkıntısı neredeyse *lacrimal fossa*'ya ulaşabilecek kadar uzanabilir. Bu durum çocukluk dönemi boyunca bazen de yetişkinlik döneminde devam eder. Fetüsün geniş bir kafatası olduğu için orbital çatı tabanına göre daha geniştir. *Lacrimal fossa* (çukur) sığdır fakat eklenti çukurlar belirgindir. Optik kanal, doğumda bir delik halindedir. İlk *postnatal* yılda ise uzunluğu 4 mm'yi bulur. Optik kanalın ekseni de zamana göre değişir, *anterolateral* doğrultudayken, yetişkinlerdeki gibi, zamanla aşağıya doğru yönelir. *Periosteum* ve *periorbita* yeni doğanlarda yetişkinler göre daha yoğun ve kalın bir yapıya sahiptir (Bron ve ark.,1997, s:13).

Çizelge 1.2.2.1: Orbital açıklığın yaşlara göre değişimi (Bron ve ark., 1997, s:14).

	Form	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)	Endis
Fetüs (8 ay)	Oval	14	18	77.7
Y.doğan (6 ay)	Yuvarlanmış	27	27	100
Çocuk (7 yaş)	Dörtgen	28	33	84.8
Yetişkin	Dörtgen	35	39	89.7

Çizelge 1.2.2.1’den anlaşılabacağı gibi yeni doğmuş bebeklerde orbitasl açıklık daha yuvarlak bir görünümde iken, çocuk ve erişkinliğe doğru yaş ilerledikçe bu yuvarlaklık kare ve dikdörtgen biçim almaya başlamaktadır.

1.2.3. Orbital Bölge ile ilgili Yapılan Çalışmalar

Antropolojik araştırmalarda orbital bölgeye ilişkin bir çok araştırmalar yapılmıştır. Ancak genellikle Avrupa ve Amerika halkları üzerinde yapılan bu çalışmalardan elde edilen bilgilerin Anadolu toplumlarıyla karşılaştırılmasında bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Bununla birlikte literatürde orbital bölge ölçüm değerlerinin cinsiyetler arasında karşılaştırmasını içeren pek çok çalışma da vardır. Bu çalışmada insan kafatasındaki orbital bölgenin cinsiyetler arasında ne kadar farklılıklar vereceğini irdelemek amacıyla, morfometrik ve morfolojik bulgularının karşılaştırması yapılacaktır.

Literatürde orbital bölge üzerine Husmann ve Samson’un iki aşamalı olarak yaptıkları bir çalışmada, Hamann-Todd koleksiyonuna ait; 184 siyah kadın, 236 siyah erkek; 110 beyaz kadın, 232 beyaz erkek olmak üzere toplam 762 kafatası kullanılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında sol orbital genişlik ve yükseklik ölçümleri içeren morfometrik değerler kullanılmıştır. İkinci aşamada ise kafataslarının ön cepheden fotoğrafları alınarak orbital çerçevenin şekli FORDISC programında değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonunda yapılan t-test değerlendirmesi sonucunda orbital boyutların cinsiyet ve ırk faktörlerine göre istatistiksel olarak bir anlamlılığa sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte

orbital bölgelerin geomorfometrik özelliklerinin de anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Orbital bölgeden hesaplanan endis değerlerinin kadınlarda erkeklerden, siyahilerde beyazlardan az bir farkla fazla olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda orbital çerçevenin morfolojik görünümünden cinsiyet ve ırk tespitinde, farklı cinsiyet kriterleri olmadan kullanımının güvenilir sonuçlar vermeyeceği sonucuna varılmıştır (Husman ve Samson, 2011).

Lindstone tarafından hazırlanan bir lisansüstü tezde, orbital bölgelerin cinsiyetler arasında gösterebileceği morfolojik farklılıklar 3D görüntüleri üzerindeki noktalarla belirlenmiştir. Çalışma kapsamında Kopenhagen Üniversitesi Adli Tıp bölümünden yaş aralığı 19 ila 88 arasında değişen 50 erkek, 51 kadından oluşan 101 kafatası kullanılmıştır. Çalışmada orbital bölgenin şekli, lokalizasyonu ve orbital kenarların durumu değerlendirilmiştir. Neticede orbital şeklin tutarlılığı her iki cinsiyet için %58.4 iken, erkekler için %56, kadınlar için ise bu oran %60.8 olarak bulunmuştur. Orbital bölgenin lokalizasyonu erkekler için %64, kadınlar için ise %74.5 tutarlılığa sahiptir. Orbital kenarın ise her iki cinsiyete göre tutarlılığı %65.3, erkekler için %62 kadınlar için ise %68.6'dır. Bu üç bölgenin toplamda cinsiyetler için güvenilirlik oranı %65.3'tür. Bu değer erkekler için % 62 kadınlar için ise % 68.6'dır. Kadınlar için orbital bölgedeki bu üç özelliğin erkeklere göre daha tutarlı olduğu tespit edilse de, orbital bölgenin sahip olduğu morfolojinin cinsiyet tespiti için tek başına sağlıklı sonuçlar vermeyeceği belirlenmiştir (Lindstone, 2011).

Xing ve arkadaşlarının üç ayrı topluluğa ait kafatasları üzerinde yaptıkları çalışmada orbital çerçevelerin morfolojileri karşılaştırılmıştır. Çalışma kapsamında Çin'den 40, Güney Afrika Bantu Bölgesinden 39, Güney Afrika'da yaşamış Avrupa kökenli beyazlara ait 40 kafatası kullanılmıştır. Kafataslarının ön cepheden fotoğrafları çekilerek orbital bölgenin alt ve üst kenarları, *maxilla-frontal* nokta ile *frontomale* noktası arasındaki bölge değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeye göre Asyalıların orbital çerçevelerinin üst kısmı uzun, yuvarlak ve alt kısmı simetriktr. Avrupalılarda ise orbital çerçeve köşeli ve Asyalılara göre daha incedir. Afrikalılarda ise daha ufak bir çerçeveye rastlanmıştır. Bununla birlikte Asyalılar ile

Avrupalıların orbital çerçeve benzerliği her iki grubun Afrikalılara olan benzerliğinden daha fazladır (Xing ve ark., 2013).

Nijerya'nın Abraka Devlet Üniversitesinde Ebeye ve Otikpo'nun yaptığı bir çalışmada 18-30 yaş aralığına sahip 388 gönüllüden (236 erkek, 152 kadın) orbital uzunluk ve genişlik ölçümleri alınmış, edinilen sonuçlardan orbital endis belirlenmiştir. Cinsiyetler arasında yapılan karşılaştırmada erkekler için orbital uzunluk 33.01 mm, orbital genişlik 42.24mm; kadınlar için orbital uzunluk 31.92 mm, orbital genişlik 40.82 mm olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte orbital endis erkeklerde 78.15, kadınlarda ise 78.57'tir. Cinsiyetler arasında ölçüm ve endis farklılıkları istatistiksel olarak anlam taşımaktadır ($P<0,005$) (Ebeye ve Otikpo, 2013).

Jeremiah ve arkadaşlarının Kenya'nın Nairobi Ulusal Müzesinde yer alan 150 (80 erkek, 70 kadın) kafatası kullanılmıştır. Yaşları 22-67 aralığında olan bu kafataslarından cranial endis ve orbital endis değerleri belirlenerek cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Orbital endis erkekler için sağ tarafta 72.62, sol tarafta ise 72.40'tır. Kadınlarda ise orbital endis sağ tarafta 70.14, sol tarafta ise 69.82'dir. Yapılan değerlendirme neticesinde orbital endis cinsiyetler arası her iki taraf için de istatistiksel bir anlamlılığa sahip olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte cranial endis ile orbital endis arasında pozitif yönde korelasyon (ilgileşim) tespit edilmiştir (Jeremiah ve ark., 2013).

Nidugala ve arkadaşlarının Hindistan'nın Yenopova Üniversitesi Anatomi bölümündeki 35-40 yaş aralığındaki bireylere ait 80 kafatası ile (40 erkek, 40 kadın) yaptıkları çalışmada kafatasları craniaofacial bölgedeki 10 noktadan alınan ölçümler ile karşılaştırılmıştır. Bu ölçümler şunlardır, *bizgyomatic* genişlik, yüz uzunluğu, üst yüz yüksekliği, orbital genişlik, orbital yükseklik, *biorbital* genişlik, *interorbital* genişlik, *nasal* yükseklik, *nasal* genişlik ve *nasal* kemik uzunluğu. Elde edilen sonuçlar tekli ve çoklu varyans analizleri ile hesaplanmıştır. Yapılan işlemler sonucunda *bizgyomatic*, orbital ve *biorbital* genişliklerin cinsiyetler arasında gösterdiği farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$).

Bununla birlikte *bizgyomatic* genişlik ve üst yüz yüksekliğinin cinsiyet tayini için %65 oranında tutarlılığa sahip olduğu belirlenmiştir (Nidugala ve ark., 2013).

Mekala ve arkadaşlarının Hindistan'daki Kempegowda Sağlık Bilimleri Enstitüsünün Anatomi Bölümünde 200 kafatası (105 erkek 95 kadın) ile yaptıkları çalışmada orbital boyutlar ve endis cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Elde edilen değerler şunlardır, erkekler için orbital yükseklik 3.62 cm, kadınlar için ise 3.45 cm'dir. Orbital genişlik ise erkekler için 4.29 cm, kadınlar için ise 4.05 cm'dir. Orbital indeksi ise erkekler için 84.62, kadınlar için ise 85.46'dır. Yükseklik ve genişlik değerleri cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahip olsa da aynı durum orbital indeks için geçerli değildir (Mekala ve ark., 2015).

Rao ve Padmini tarafından yapılan bir çalışmada Hindistan'ın Andra Pradeş Eyaleti'ndeki Gitam Tıp Bilimleri Enstitüsü'nün Anatomi Bölümündeki kafatasları kullanılmıştır. Cinsiyetleri bilinmeyen kafataslarının sahip oldukları orbital uzunluk ve genişlik ölçülerek belirlenmiştir. Ayrıca bu ölçümlerden orbital endis de elde edilmiştir. Sağ ve sol tarafın karşılaştırılması sonucunda taraflar arasındaki farkın istatistiksel bir anlamlılığa sahip olmadığı belirlenmiştir (Rao ve Padmini, 2015).

Bowsiya'nın yaptığı çalışmada Hindistan'ın Chennai kentindeki Saveetha Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ve Hastanesindeki 50 adet kafatası kullanılmıştır. Cinsiyetleri bilinen bu kafataslarından alınan ölçümler ve elde edilen değerler şunlardır, Mastoid çıkıntı uzunluğu erkekler için 22.52, kadınlar için 22.51; Mastoid çıkıntı genişliği erkekler için 12.04, kadınlar için 8.31; Palatal uzunluk erkekler için 51.98, kadınlar için 47.48; Palatal genişlik erkekler için 61.36, kadınlar için 55.02; Bizgyomatic genişlik erkekler için 120.42, kadınlar için 108.38; Orbital uzunluk erkekler için 32.09, kadınlar için 34.23; Orbital genişlik erkekler için 40.54, kadınlar için 38,24'dir (Bowsiya, 2015).

Maharana ve Agarwal tarafından yapılan çalışmada Hindistan'ın Kuzeyinde yer alan Maharishi Markandeshwar Tıp Fakültesi Anatomi bölümündeki 100 (60 erkek, 40 kadın) kafatası kullanılmıştır. Orbital uzunluk ve genişlik ölçümleri

alınmış; alınan ölçümlerden endisler elde edilmiştir. Elde edilen değerler orbital uzunluk erkeklerde 32.91 mm, orbital genişlik 40.55 mm; kadınlar için orbital uzunluk 32.12 mm, orbital genişlik 38.73 mm olarak belirlenmiştir. Belirlenen endis değerleri ise erkeklerde 81.15, kadınlarda 82.18 olarak bulunmuştur. Endis değerlerine göre Kuzey Hindistan Bölgesine ait üzerinde çalışılan 100 kafatası *microseme* olarak değerlendirilmiştir (Maharana ve Agarwal, 2015).

Jain ve arkadaşlarının Delhi Üniversitesi Antropoloji Bölümünden 200 kafatası (100 erkek, 100 kadın) üzerinde yaptıkları çalışmada kafatasları her iki tarafın orbital uzunlukları ve genişlikleri bu ölçümlerden elde edilen orbital endisler; birorbital genişlik ve interorbital genişlik ölçüm değerlerine göre cinsiyetlere göre karşılaştırılmıştır. Yapılan varyansa analizi neticesinde birorbital genişlik değerinin %76 oranında cinsiyetler arası farklılık ile uyumluluk gösterdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte sağ orbital yükseklik %53 oranında cinsiyetlere göre tutarlılık göstermiştir. Tüm ölçüm değerleri çoklu olarak fomüle edilerek değerlendirildiğinde ise cinsiyetler arası tutarlılık oranı %79'u bulmaktadır (Jain ve ark., 2015).

Sri Lanka'da Lal ve arkadaşları 50 adet kafatasını (34 erkek, 16 kadın) kullanarak yaptıkları çalışmada belirledikleri orbital uzunluk, genişlik ve endisleri cinsiyetler arasında karşılaştırmışlardır. Orbital genişlik değeri sağ ve sol tarafın cinsiyetler arasında gösterdiği farklılık istatistiksel olarak anlamlılığa sahipken orbital yükseklik ise aynı anlamlılığa sahip değildir. Ayrıca her iki cinsiyet için belirlenen orbital indeks (orbital uzunluk/genişlik $\times$ 100) sol tarafta daha fazla olduğu için sağ ve sol taraflar için asimetriktir. Belirlenen asimetri iki cinsiyete ait kafataslarında da gözlenmiştir (Lal ve ark., 2016).

Orish ve Ibeachu'nun Nijerya Devlet Üniversitesi Anatomi Bölümündeki 100 kafatası üzerinde yaptıkları çalışmada (78 erkek, 22 kadın) alınan bazı ölçümler cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Bunlar *gnathic*, *palatal*, *cranial*, *nasal* ve *orbital* ölçümlerdir. Orbital ölçümler genişlik ve yükseklik olarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda erkekler için sağ orbital genişlik 40.01mm, sol orbital genişlik 40.50 mm'dir. Kadınlar için ise sağ orbital genişlik 37.65 mm, sol

orbital genişlik ise 37.80 mm'dir. Orbital yükseklik erkekler için sağ taraf 36.45 mm, sol taraf için ise 32.94 mm'dir. Kadınlarda ise orbital yükseklik sağ tarafta 32.94 mm, sol tarafta 32.75 mm'dir. Cinsiyetler arasındaki orbital boyutların farklılıkları istatistiksel olarak anlamlıdır. Orbital endisler erkekler için 89.59, kadınlar için ise 87,04 olarak belirlenmiştir (Orish ve İbachu, 2016).

1.3. Çalışmanın Amacı ve Adli Antropoloji Açısından Önemi

Literatürde cinsiyet ayırımına ilişkin orbital bölgelerden yapılan çalışmalar ve çalışmalardan oluşturulan metotlar vardır. Antropolojik araştırmalarda bu metotlardan yararlanılmaktadır. Ancak toplumlar arası morfolojik farklılaşmalara bağlı olarak farklı toplumlar üzerine geliştirilmiş metotların uygulanması bazı hatalar verebilmektedir. Bu nedenle, günümüze yakın Antik Anadolu toplumlarına ait iskeletlerin orbital bölgeleri üzerine bir çalışma yapılarak, çalışmanın sonucunda cinsiyetler arasındaki anlamlılığın değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın yapılmasındaki temel amaç, kimliği belirlenemeyen insanlara ait parçalı ve kötü korunmuş bütün olmayan, sadece kafatası buluntularının mevcut olduğu buluntuların cinsiyetlerinin orbital bölgelerden cinsiyet ayırımı yapıp yapılamayacağını irdelenmesidir. Bu çalışmada seçilen insan iskelet materyalinin mümkün oldukça bütün ve biyolojik profilinin tanımlanabilir olmasına dikkat edilmiştir.

Bu çalışmanın önemi, Adli Antropolojik araştırmalarda parçalı ve kötü korunmuş insan iskelet parçalarının kimliğinin belirlenebilmesine yardımcı olabilmenin en önemli aşamalarından biri olan cinsiyetin, orbital bölgeden yararlanarak belirlenebilmesinin sağlanmasıdır. Orbital bölgenin morfometrik ve morfolojik özelliklerinin, cinsiyetler arasında nasıl farklılıklar verebileceğine ilişkin bir araştırma niteliği taşıyan bu çalışmanın sonuçlarının kullanılabilir olup olmadığı adli kimliklendirmede önem taşımaktadır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

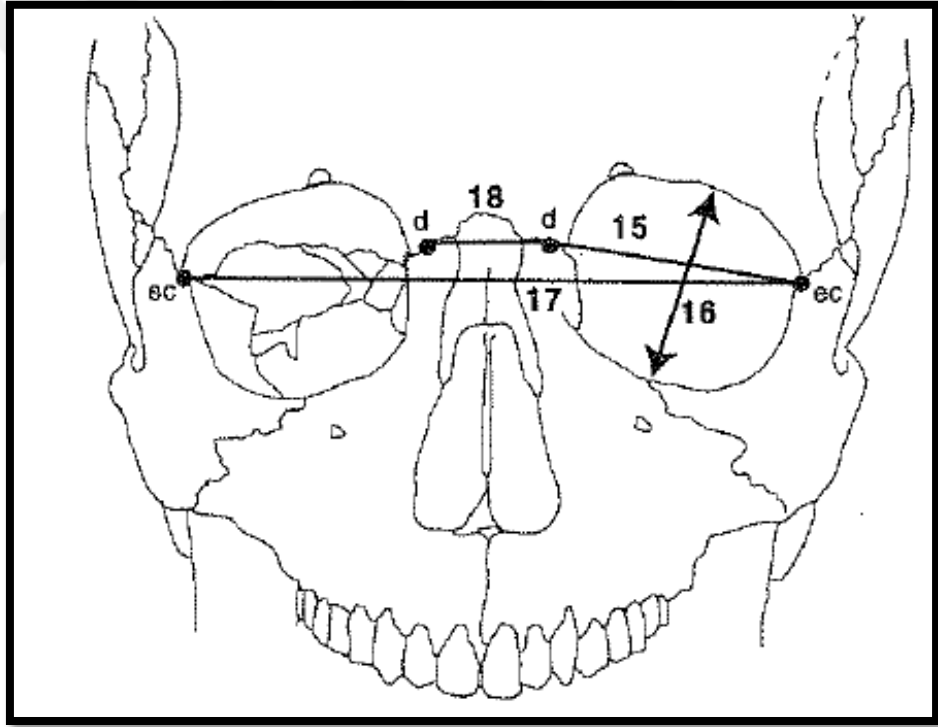
Tez çalışması için yaşı ve cinsiyeti doğru belirlenen 25 erkek 25 erkek olmak üzere toplan 50 bireye ait insan iskeleti incelenmiştir. Bu çalışmada çalışılan materyal, çalışma izni Prof. Dr. Ayla SEVİM EROL'e verilmiş olan insan iskeleti arşivinden seçilmiştir. İskeletler günümüze en yakın olabilecek antik dönem Anadolu toplumları arasından seçilmiştir. Daha önceden belli bölgelerden yararlanarak yaşları ve cinsiyetleri belirlenmiş bütün ve ya bütüne yakın olan insan iskeletlerinin özellikle kafatasları sağlam olanlar seçilerek, bu kafataslarının orbital bölgelerinden belirlenmiş antropometrik noktalarından osteometrik ölçümler alınmıştır. Alınan ölçümlerin değerleri ve bu değerlerden hesaplanan endisler erkek ve kadınlar arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Alınan ölçüm ve hesaplanan endislerin cinsiyetler arasındaki karşılaştırılması Çizelge 3.4'de sunulmaktadır.

Çalışmada kullanılan iskeletlerin yaş aralıklarının belirlenmesinde, ilk olarak erişkin olup olmadığını belirlemek için, *Basisphenoid scyhondrosis* kısmına bakılmıştır. Bu kısımda gözlenen kaynaşma bize iskeletin bir yetişkine ait olduğunu göstermektedir (Demisch ve Wartmann, 1956). Uzun kemiklerin *epifizyal* kaynaşma çizgilerine ait izlerin varlığı veya yokluğu da iskeletin yaş aralığı hakkında bir fikir vermektedir (Brothwell, 1965; Wolff-Heidegger, 1954; Rauber ve Kopsch, 1952; Haret ve ark., 1927). Bunların yanı sıra en çok yararlanılan özellik *symphysis pubis* yüzeyindeki yaşa bağlı oluşan değişimlerdir (Nemeskeri ve ark., 1960).

İskeletlerin cinsiyetlerini belirlemek için ise pelviste ve kafatasında bulunan cinsiyete özgü karakterler değerlendirilmiştir (Buikstra ve Ubelaker, 1994, s:17 ve Workshop of European Anthropologists, 1980, s:519).

Yaş ve cinsiyetleri belirlenenbilen bireylerin biyolojik profilleri tanımlandıktan sonra, bu bireylerin orbital bölgeleri incelemeye tabii tutulmuştur.

Orbital bölgedeki osteometrik ölçümler dijital kılavuzlu kumpas ile alınmıştır. Bu ölçümler için orbital bölge içerisindeki *Dacyron* ve *Ectoconthion* noktaları arasında genişlik; orbitalin alt kenarı ile orbital çatının görece en orta ve yüksek noktası arasında yükseklik ölçümleri alınmıştır. İlaveten iki orbital çukurun sahip olduğu *Ecthocontion* noktaları arasında *biorbital* uzunluk; *Dacyron* noktaları arasında ise *interorbital* uzunluk alınmıştır. Şekil 2.1 alınan ölçümlerin hangi noktalardan alınmış olduğunu göstermektedir. Ölçümlerin doğruluğunu sağlayabilmek için her ölçüm üç kez tekrar edilmiştir. Bu ölçümler SPSS 20.0 programında değerlendirilmiştir.



Şekil 2.1: Çalışma içerisinde değerlendirilen noktalar ve ölçümlerin alınışını gösteren şekil (Buikstra ve Ubelaker, 1994, s:76).



Şekil 2.2: Cinsiyetlere göre orbital boşluk morfolojisi (K, kadın; E,erkek)
(White ve diğ., 2012).

Bu araştırmada, orbital bölgenin morfolojik özelliklerine göre cinsiyet ayrımı yapıp yapılamayacağı da değerlendirilmiştir. Değerlendirilen morfolojik özelliklerden biri de cinsiyetlere özgü orbital boşluğun yapısıdır. Şekil 2.2’de kadın ve erkek orbital bölgelerinin morfolojik farklılığı örneklendirilmektedir.

3. BULGULAR

Bu tez çalışmasında erişkin bireyler incelenmiştir. incelenen iskeletlerin demografik dağılımlarına bakıldığında iskeletler genellikle 20 ila 60 yaşları arasında bir dağılım göstermektedir (Çizelge: 3.1)

Çizelge 3.1: Her iki Cinsiyetin Kafatasların yaş aralıklarının dağılımı

Yaş aralıkları	N (%)
20-25	10 %20
25-30	6 %12
30-35	4 %8
35-40	9 %18
40-45	7 %14
40-50	2 %4
45-50	5 %10
50-55	1 %2
55-60	4 %8
60+	2 %4
Toplam	50 %100

İncelenen iskeletlerin orbital bölgelerinden alınan ölçümler ve ölçümlerden hesaplanan endisler isatistiksel açıdan değerlendirilmiştir. İskeletlerden alınan ölçüm değerlerinin SPSS 20.0’da yapılan hesaplamaları ve sonuçların karşılaştırılması Çizelge 3.1, 3.2 ve 3.3’de incelenen iskeletlere yaş aralıklarının toplamda ve her iki cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

Bu dağılıma göre en fazla birey genç erişkin grubu olan 20-25 yaş aralığında toplanmıştır. Bireylerin hemen hepsinin basilar kaynaşmaları tamamlanmıştır.

Çizelge 3.2: Kadın Kafataslarının yaş aralıklarının dağılımı

Yaş aralıkları	N (%)
20-25	6 %24
25-30	3 %12
30-35	3 %12
35-40	7 %28
40-45	1 %4
45-50	2 %8
55-60	2 %8
60+	1 %4
Toplam	25 %100

Kadın kafataslarının yaş dağılımına bakıldığında yine en fazla bireyin genç erişkin ve erişkin yaş gruplarında olduğu Çizelge 3.2’de görülmektedir.

Çizelge 3.3: Erkek kafataslarının yaş aralıklarının dağılımı

Yaş aralıkları	N (%)
20-25	4 %16
25-30	3 %12
30-35	1 %4
35-40	2 %8
40-45	6 %24
40-50	2 %8
45-50	3 %12
50-55	1 %4
55-60	2 %8
60+	1 %4
Toplam	25 %100

Erkek kafataslarının yaş grubuna dağılımları da kadın kafataslarındakine benzer bir dağılım göstermektedir.

Çizelge 3.4: Her iki cinsiyet için orbital bölgeye ait ölçüm ve endis değerlerinin karşılaştırılması.

	Kadın		Erkek			
N	25		25			
	Ort.	S.S	Ort.	S.S	F	P
Sağ orb yük.	34,47	2,48	35,01	2,53	0,574	0,453
Sağ orb. gen.	38,74	1,67	39,98	2,28	4,778	0,034
Sağ orb. end.	112,77	6,97	114,67	9,34	0,664	0,419
Sol orb. yük.	33,60	2,22	34,25	2,70	0,862	0,358
Sol orb. gen.	38,41	1,50	39,98	2,11	9,171	0,004*
Sol orb. end.	114,62	5,85	117,26	9,03	1,502	0,226
Biorbital uz.	95,67	4,59	98,79	4,25	5,551	0,023
İnterorbital uz.	17,42	3,43	16,62	2,91	0,793	0,378

*P<0,005 (anlamli bulunan ölçü)

İki cinsiyet arasındaki ölçüm değerleri farklılığı sol orbital genişlik ölçümü haricinde Tekyön ANOVA testine göre istatistiksel bir anlamlılığa sahip değildir ($P > 0,005$). Yapılan bu araştırmanın ölçümlerinden hesaplanan endis değerlerinin cinsiyetler arası karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık beklenmesine karşın, Çizelge 3.4’de görüleceği üzere beklentilerin tersine bir sonuç elde edilmiştir.

İncelenen kafataslarının orbital bölgelerinin morfolojik yapıları, ilgili bölgenin cinsiyet belirleme için kullanılan kısımlarının kadın ve erkek özellikleri, cinsiyet gelişmiş derecelerine göre belirgin kadın özelliklerinden belirgin erkek özelliklerine doğru -2,-1,0,+1,+2 şeklinde beş kategoride derecelendirilmiştir (Workshop of European Anthropologists, 1980, s:520). Aşağıda bu derecelendirmenin kullanıldığı çizelgeler verilmiştir (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5: Orbital bölgenin genel morfoloji çizelgesi

Dereceler	Glabl gör.	Orb.çrev.	Orb.knr.	Kaş kmr.
-2	4 %8	2 %4	1 %2	4 %8
-1	16 %32	17 %34	20 %40	20 %40
0	11 %22	9 %18	11 %22	15 %30
+1	17 %34	19 %38	18 %36	9 %18
+2	2 %4	3 %6	-	2 %4

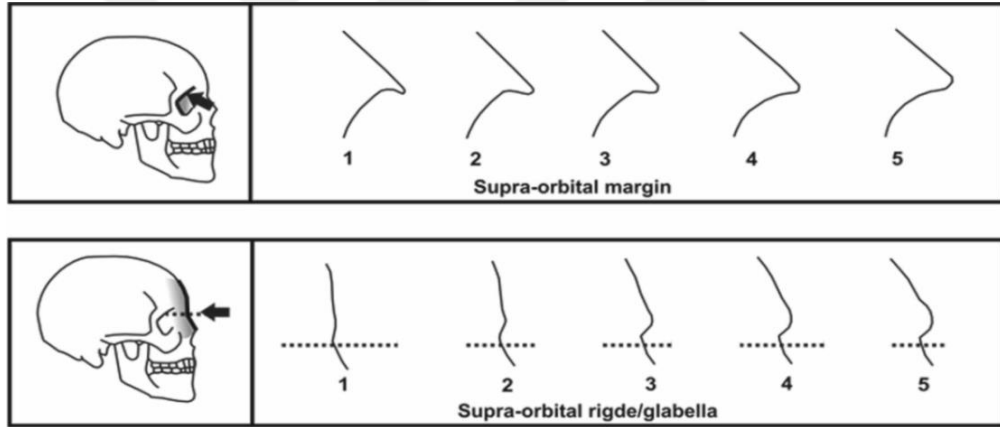
Çizelge 3.5'te -2 belirgin kadın özelliği gösteren bireyler değerlendirildiğinde: glabella %8, orbital çerçeve %4, orbital kenar %2, kaş kemeri %8 gibi çok düşük değerlerde sonuçlara ulaşılırken; benzer şekilde belirgin erkek özellikleri de düşük değerlerde çıkmıştır. Bu değerler Glabella %4, orbital çerçeve %6, orbital kenar birey yok, kaş kemerleri %4 oranında çıkmıştır. Morfolojik özelliklere göre en yüksek değer tüm cinsiyet kriterlerinde ayırım değeri %30 ila 40 arasında değişen değerlerde -1 kategorisinde bulunurken, % 18 ila 38 arasında +1 derecelenmesinde bulunmuştur.

Çizelge 3.6: Kadın orbital bölge için morfoloji çizelgesi

Dereceler	Glabl gör.	Orb.çrev.	Orb.knr.	Kaş kmr.
-2	4 %16	2 %2	1 %4	4 %16
-1	14 %56	16 %64	17 %68	17 %68
0	4 %16	4 %16	4 %16	3 %12
1	3 %12	3 %12	3 %12	1 %4
2	-	-	-	-

Çizelge 3.7: Erkek orbital bölge için morfoloji çizelgesi

Dereceler	Glabl gör.	Orb.çrcv.	Orb.knr.	Kaş knr.
-2	-	-	-	-
-1	2 %8	1 %4	3 %12	3 %12
0	7 %28	5 %20	7 %28	12 %48
1	14 %56	16 %64	15 %60	8 %32
2	2 %8	3 %12	-	2 %8



Şekil 3.1: Orbital bölgedeki cinsiyete özgü morfolojik farklılıklar (İşcan ve Steyn, 2013, s:162)

Yukarıdaki çizelgelerde tüm kafataslarının orbital bölgeleri yapısal olarak değerlendirildiğinde -2,-1,0,1,2 (-2'den +2'ye kadar) derecelendirmelerinin hepsi için belirli sayılarda örnekler değerlendirilmiştir. Kadın ve erkek orbital bölgeleri için oluşturulan çizelgelerde bazı derecelerin karşılık bulmadığı görülmektedir. Bunun nedeni her iki cinsiyete ait kafataslarının karşı cinsiyet için çok ileri seviye sayılabilecek derecede, kadınlar için aşırı erkek özellikleri ya da erkekler için aşırı kadın özellikleri gösteren, orbital yapıya sahip olmamalarıdır. Bu da toplumun

kadınları ve erkekleri arasındaki seksüel dimorfizmin çok fazla olmadığıının göstergesidir



Şekil 3.2: Bu çalışmanın materyalini oluşturan kafataslarından bazıları (E: Erkek, K: Kadın)

Şekil 3.2’de yer alan kafataslarının orbital bölgeleri incelendiğinde kadınların yuvarlağa yakın, erkeklerinkinin ise köşeli bir yapıya sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu resimlerde görüleceği gibi bazı erkek kafatasları narin bir morfoloji gösterirken, ortadaki kadın kafatası nispeten iri ve kütleli bir görünüm sergilemektedir. Bu durum popülasyonların kendi içerisindeki melezleşmenin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

4.TARTIŞMA

Bu tez çalışmasında 25 kadın ve 25 erkek olmak üzere toplam 50 kafatası üzerinde yapılan ölçümler ve gözlemlenen morfolojik değerlendirmelere göre, sadece sol orbital genişlik ölçümü cinsiyetler arasında anlamlı farklılık vermiştir (Çizelge 3.4).

Hindistan'da Saini ve arkadaşları Banaras Hint Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Bölümünden elde ettikleri yaşları ve cinsiyetleri bilinen 112 kafatasını (82 erkek, 30 kadın) *bizgyomathic* genişlik, yüz uzunluğu, üst yüz yüksekliği, *orbital* genişlik, *orbital* yükseklik, *biorbital* genişlik, *interorbital* genişlik, *nasal* yükseklik ve *nasal* genişlik ölçümlerinden elde sonuçlara göre cinsiyetler arasında karşılaştırma yapmışlardır. Yapılan karşılaştırma sonucunda *bizgyomathic* genişlik, üst yüz yüksekliği, *orbital* genişlik, *biorbital* genişlik, *nasal* yükseklik ve *nasal* genişlik ölçümleri, cinsiyetler arasında anlamlı dercede farklı bulunmuştur ($P < 0,005$) (Saini ve ark., 2011).

Sunulan bu çalışmada yer alan orbital bölgeye ait endis değerleri yukarıdaki çalışmadan çıkan sonuca benzer olarak hem sağ hem de sol taraf için cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Orbital bölgenin ölçüm değerleri ile elde edinilen endis değerleri Dhanwate ve Ankushrao'nun yaptıkları çalışmada cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. *Orbital* endisle birlikte *cranial* endis ve *nasal* endis değerleri de bu karşılaştırmada kullanılmıştır. Anatomi bölümündeki yaşı ve cinsiyetleri bilinen 98 kafatası (60 erkek, 38 kadın) kullanılarak yapılan çalışmanın sonucunda *cranial* ve *nasal* endis değerlerinin cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılığa sahip olduğu belirlenmiştir. *Orbital* endis ise erkekler için $87,47 \pm 8,09$ kadınlar için $87,88 \pm 5,55$ olarak bulunmuştur. Sağ ve sol tarafları birlikte değerlendirildiği bu karşılaştırmının sonucunda *orbital* endis değerlerinin cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (Dhanwate ve Ankushrao, 2017).

Arkeolojik kazılardan elde edilen kafatasları ile yapılan çalışmalara örnek olabilecek bir çalışmada Bruzek ve Veleminksy tarafından Çekya sınırları içerisindeki Moravia kazılarında elde edilen kafatasları üzerinde yapılmıştır. Mikulcice bölgesindeki mezarlardan elde edilen 9. ve 10. yüzyıllara ait 159 kafatası (98 erkek, 61 kadın) alınan 12 kraniyal ölçüm sonuçlarına göre karşılaştırılmıştır. Alınan ölçümler şunlardır, *kraniyal* uzunluk, *kraniyal* yükseklik, *kraniyal* genişlik, minimum *frontal* genişlik, *Basion-Bregma* arası mesafe, *Basion-Prosthion* arası mesafe, *occipital* genişlik, *bizgyomathic* genişlik, yüz yüksekliği, üst yüz yüksekliği, orbital genişlik ve orbital yükseklik. Tüm bu ölçüm değerlerinin cinsiyetler arasındaki farklılığı ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,005$) (Bruzek ve Veleminsky, 2008).

Yukarıdaki çalışmada kullanılan kafatasları, bu çalışmada kullanılan kafatasları gibi günümüzden çok öncesine aittir. Buna rağmen farklı sonuçlar ile karşılaşılmasının sebebi etnik farklılıklar olabilir. Çünkü ilgili çalışmanın başında Asyalı ırklar ile bir karışmanın olmadığı belirtilmektedir. Bununla birlikte kullanılan kafatası sayısı da bu farklılığın nedeni olmuş olabilir.

Orbital bölge ile ilgili yapılan çalışmalarda bazen canlı insanlara ait tomografi görüntüleri de kullanılmaktadır. Böyle bir çalışma Çin'in Şangay şehrindeki Şangay Devlet Hastanesinde yapılmıştır. 18-50 yaş arasındaki 64 bireyden (30 erkek, 34 kadın) alınan kafa tomografilerindeki orbital bölge üzerinden şu ölçümler alınmıştır. Orbital hacim, orbital çukur çevresi, orbital kenarın çevresi, orbital yükseklik, orbital genişlik, orbital taban uzunluğu, orbital çatı uzunluğu, *medial orbital* duvar uzunluğu, *lateral orbital* duvar uzunluğu, *interorbital* uzunluk ve *biorbital* uzunluk. Ji ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmanın sonuçları cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında ise orbital çukurun hacmi, orbital çerçevenin çevresi, orbital çukurun alan ölçümü, orbital genişlik, *biorbital* uzunluk ($P < 0,001$) değerinde anlamlılığa sahipken, orbital çatı uzunluğu, *medial orbital* duvar uzunluğu, *interorbital* mesafe ölçümleri ise ($P < 0,005$) değerinde anlamlı bulunmuştur (Ji ve ark., 2010).

Yukarıdaki çalışmanın bir benzeri Franklin ve arkadaşları tarafından Batı Avustralya Eyaleti'nin Başkenti olan Perth'deki bir hastanede yapılmıştır. Çalışmada, 380 bireye ait (190 kadın, 190 erkek) tomografi görüntüleri kullanılmıştır. Bu kafatası tomografileri üzerinden 31 nokta belirlenerek buradan alınan ölçümlerin sonuçları cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırma sonucunda orbital yükseklik değerleri anlamlı bir farklılığa sahip değilken orbital genişlik ölçüm değerleri cinsiyetle arasında anlamlı farklılık elde edilmiştir ($P < 0,001$) (Franklin ve ark., 2013). Bu çalışmada değerlendirilen 31 nokta üzerinden alınan ölçümlerden, tarafımızdan yapılan çalışmada yukarıda belirtilen ölçümlerden sadece ikisi kullanıldığı için diğer ölçüler dikkate alınmamıştır.

Kaplanoglu ve arkadaşları tarafından Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Bölümünün radyoloji bölümündeki 280 hastanın (145 kadın 135 erkek) kafatası tomografi görüntüleri üzerinden orbital bölge ölçümleri yapılarak cinsiyetler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda: Her iki cinsiyet için de sağ orbital genişlik değeri sol tarafındakinden yüksek bulunmuştur. Erkek hastaların kadınlara göre daha yüksek ve geniş orbital boşluklara sahip olduğu sonucuna varılmıştır ($P < 0,001$). Yine her iki cinsiyet için sağ orbital endis sol orbital endisten düşük bulunmuştur. Endis değerleri cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($P > 0,005$). Biorbital ve interorbital mesafe erkeklerde kadınlara göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($P < 0,001$) (Kaplanoglu ve ark., 2014).

Tomografi görüntüleri üzerindeki bir diğer çalışmada Türkiye'de Kaya ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada İzmir Ege Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Bölümünde yaşları 13-86 aralığındaki 112 hastanın (52 kadın 60 erkek) 3D tomografi görüntüleri çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Görüntülerdeki orbital bölge üzerinden alınan ölçümler cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Orbital genişlik sağ ve sol taraflar için değerinde anlamlı bir farklılığa sahipken ($P < 0,001$ değerinde), sağ ve sol orbital yükseklikler arasında da anlamlı bir farklılık olduğu sonucu çıkmıştır ($P < 0,005$ değerinde). İlaveten sağ

orbital bölgeden alınan yükseklik ve genişlik ölçüm değerleri erkeklerde kadınlardan daha yüksektir. Sol orbital genişlik ve yükseklik ölçüm değerleri sağ tarafinkilere göre cinsiyet belirlemede daha yüksek bir isabet yüzdesine sahiptir (Kaya ve ark., 2014).

Mısır'da Zagazig Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Bölümünde Fetouh ve Mandour tarafından 52 kafatası (30 erkek 22 kadın) üzerinde yapılan bir çalışmada, kafatasları üzerinden; orbital yükseklik, orbital genişlik, orbital endis, orbital kenar uzunluğu, orbital açıklık alanı, orbital çukur hacmi gibi ölçümler yapılmıştır. Ölçümlerin cinsiyetler arasında karşılaştırılmasında sağ ve sol orbital bölge ayrımı yapılmamıştır. Karşılaştırmanın sonucunda orbital hacim ve orbital kenar uzunluğu cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılığa sahiptir ($P<0,001$) (Fetouh ve Mandour, 2014).

Çalışmada değerlendirilen kafatasları anatomi bölümünden geldiği için sağlam ve kullanıma hazırdır. Bu sebepten yukarıda da görüldüğü gibi genişlik ve yükseklik ölçümleri haricinde diğer ölçümlerde alınıp çalışma içerisinde değerlendirilebilmiştir. Bu çalışma esnasına karşılaşılan en büyük sorunu, değerlendirmek için sağlam malzeme bulamama sorununu, bu araştırmacılar yaşamadıkları için ellerindeki kafataslarını olabildiğince iyi bir şekilde değerlendirmişlerdir.

Batı Bengal'deki Burwan Üniversitesi Tıp Fakültesinin Adli Tıp Bölümündeki 53 (31 erkek, 22 kadın) kafatası üzerinde Biswas ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada *foramen magnum* ve orbital bölgeden alınan ölçümler cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak *foramen magnum* ölçümlerinin sonuçları erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bu boyutlar Bengal toplumu için cinsiyetler için anlamlı bir farklılığa sahip değildir. Orbital endis değerlerine göre değerlendirilen kafatasları *Mesoseme-Megasome* 100-71 arası olarak belirlenmiştir. Orbital endis değerleri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. İki cinsiyet içi sol orbital endis değeri sağkinden yüksektir. Sağ ve sol

taraflar arasındaki bu farklılık anlamlıdır. Son olarak *interorbital* uzunluk cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılığa sahiptir (Biswas ve ark., 2015).

Biswas ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada değerlendirdikleri endis değerleri ile bu çalışmada elde edilen değerler karşılaştırıldığında Çizelge 3.4’de yer alan değerlerin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yukarıda *Mesoseme-Megasome* olarak belirtilen değerler Olivier’in sınıflandırmasına göre *Hypsiconh* olarak değerlendirilebilir. Ancak Olivier’in *Hypsiconh* endis değeri 89’un üzerindedir (Olivier, 1969, s:152-153). Bu durum bize Biswas ve arkadaşlarının endis değerlerini sınıflandırırken farklı bir yöntem kullandıklarını göstermektedir. İlgili çalışmada *Microseme*, *Mesoseme* ve *Megasome* olarak isimlendirdikleri derecelendirmenin ellerindeki örneklemden edinilen ölçüm değerleri ile yapıldığı anlaşılmaktadır.

Kafatasından metrik değerleri kullanarak cinsiyet ayrımı yapmaya yönelik çalışmalardan biri Saini ve Saini tarafından Hindistan’da yapılmıştır. Banaras Hint Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü Adli Tıp bölümünden alınan 486 kafatası (316 erkek 167 kadın) üzerinden yapılan ölçümlerin değerleri cinsiyetler arasında karşılaştırılmıştır. Çalışmada değerlendirilen orbital yükseklik, orbital genişlik ve biorbital mesafe ölçümlerinin cinsiyetler arasındaki farklılıklarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Saini ve Saini, 2016).

Yukarıda verilen ve önceki sayfalarda değinilen çalışmaların hepsi orbital bölge üzerinden yapılan metrik ölçüm değerlerini cinsiyetler arasında karşılaştırmakla ilgilidir. Yapılmak istenen bu metrik değerlerin cinsiyet ayrımında ne güvenilirlikte kullanılabileceğini belirlemeye çalışmaktır. Ancak örnek çalışmaların sonuçlarına bakıldığında her çalışma için orbital bölge ölçüm değerlerinin cinsiyetler arasında bir anlamlılık taşımadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı orbital bölgeye ait metrik ölçüm değerlerinin cinsiyet belirlemede kullanılmasının ne kadar güvenilir olacağı tartışmalıdır. Tüm bu değerlendirmenin sonunda şunu diyebiliriz ki, tam ya da parçalı kafatası buluntularında cinsiyet belirleme işleminin metrik ölçümlerin değerlendirilmesinden çok morfolojik

özelliklerin değeriendirilmesiyle yapılması daha doğru bir sonuç verecektir. Bu çalışmada da aldığımız ölçümlerin cinsiyetler arasında yapılan karşılaştırmalarında anlamlı bir sonuca ulaşılammıştır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Antik Anadolu toplumlarının iskeletleri üzerine yapılan bu çalışmanın sonucunda, orbital bölge ölçümlerinin her iki cinsiyet arasında yapılan karşılaştırılması, Çizelge 3.4'te de görüldüğü gibi, sol orbital genişlik haricinde, istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç vermemiştir ($P < 0,005$). Bununla birlikte endis hesaplamalarında da anlamlı farklılık veren bir sonuca ulaşamamıştır. İncelenen orbital boşluklarının morfolojik değerlendirmeleri sonucunda: Kadınlar için oluşturulan Çizelge 3.6'da ileri erkek özelliği gösteren orbital boşluğa hiç rastlanmazken, cinsiyet ayırteci oranı en yüksek olan kriter kaş kemerlerinin kadınsı özellikleridir ki bu değerler %72 ila %84 arasında değişmektedir. Erkeklerin morfolojik özelliklerinden oluşturulan Çizelge 3.7 incelendiğinde ise: Bu çizelgede kadınsı özelliklere hiç rastlanmazken; erkeksi özellikler, en fazla % 76 oranıyla orbital çerçevenin şeklinde görülmektedir.

Buna karşın, morfolojik karşılaştırmalarda cinsiyete özgü farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Bu farklılıkların sınıflandırmaları, derecelendirilmeleri ve sayısal karşılıkları yüzde değerleriyle Çizelge 3.5, 3.6 ve 3.7'de sunulmuştur. Orbital endis değerlerinin hesaplanması ise (orbital yükseklik / orbital genişlik $\times$ 100) formülü ile yapılmıştır. Endis değerlerine göre yapılan sınıflandırma şöyledir; *Chameconh* 83 ve altı, *Mesoconch* 83.0-88.9 arası, *Hypsiconch* 89 ve üzeridir (Olivier, 1969, s:152-153). Çalışmada kullanılan kafataslarının hepsi elde edilen endis değerlerine göre *Hypsiconch* sınıfına dâhil edilebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda adli antropolojide iskelet buluntuları incelenirken, bulunan iskelet kalıntılarında cinsiyete özgü diğer hiçbir kriter yoksa eğer orbital bölgeye ait cinsiyet kriterleri dikkatli kullanılmalıdır.

Çalışmanın hipotezi “Antik Anadolu İnsanlarına ait kafataslarının orbital bölgelerinden alınan metrik ölçüm değerleri cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahiptir ve morfolojik olarak cinsiyetler arasında farklılıklar vardır” olarak belirlenmişti. Ancak bu çalışmanın sonuçları göstermiştir ki, Antik

Anadolu Toplamlarına ait kafatasları üzerinde yapılan ölçümlerin cinsiyetler arası karşılaştırılması yukarıda belirtildiği gibi sadece sol orbital genişlik için anlamlı bir farklılık taşımaktadır.

İncelenen Antik Anaadolu toplumunda morfolojik cinsiyet ayırımı belirgin erkek ve belirgin kadın özelliklerini gösteren bireylerin çok olmaması, bu toplumun erkek ve kadınlarının orbital bölgesindeki cinsiyet ayırtedici özelliklerinin çok belirgin olmadığın bir göstergesidir. Bu da incelenen toplumun erkeke ve kadınlarının boyut açısından birbirlerine oldukça yakın olduğunu göstermiştir.

Antik Dönem Anadolu İnsanlarına ait kafatasları üzerinden yapılan bu çalışmada elde edilen orbital bölge ölçüm değerlerini cinsiyetler arasında karşılaştırarak, metrik ölçüm değerlerinin cinsiyet belirlemede ne kadar güvenilir olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte iskeletteki, özellikle kafatasında, sexel dimorfizmi (cinsel ikibiimciliği) sayısal olarak ifade etmenin ne kadar doğru olacağı da bir soru işareti olarak durmaktadır. Çünkü çalışmada kullanılan kafatasları cinsiyetlerine göre ayrılırken bazı kadın ve erkek kafataslarının birbirlerine çok benzediği fark edilmiştir. Dolayısıyla bu kafataslarının ölçüm değerleri arasındaki farklılık da fazla çıkmamıştır.

Bu çalışmada orbital boşluk ölçü ve endislerinden yararlanarak doğrudan cinsiyet ayırımı yapılmasının güvenilirliği diğer kriterlere göre daha düşük bulunmuştur. İleride bu doğrultuda güncel örneklemeler üzerinde radyolojik analizlerle yapılacak çalışmaların sonucu bu çalışmanın sonucuyla karşılaştırıldığında, cinsiyet kriterlerinin daha doğru değerlendirileceği kanısındaız.

ÖZET

Orbital Bölgenin Morfometrik ve Morfolojik Olarak Cinsiyetler Arasında Karşılaştırılması ve Bu Karşılaştırmanın Adli Antropoloji Açısından Önemi

Kafatasları üzerinde yer alan orbital bölgenin cinsiyetler arasında morfometrik ve morfolojik olarak karşılaştırılmasını içeren çalışmalar cinsiyet belirleme için orbital bölgenin ne kadar güvenilir olduğunu belirlemek içindir. Bu çalışmaya da bu amaçla başlanmış ve materyal olarak Antik Dönem Anadolu İnsanlarına ait kafatasları kullanılmıştır. Çalışma içerisinde değerlendirilen 50 adet (25 kadın 25 erkek) kafatasının orbital bölgelerinden ölçümler alınmıştır. Bu ölçümler cinsiyetler arasında karşılaştırılmış ve sol orbital genişlik ölçüsü haricinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Yapılan morfolojik karşılaştırmada ise cinsiyete özgü orbital bölge görünümüne rastlanmıştır. Sonuç olarak orbital bölge üzerinden yapılan cinsiyet belirlemede çalışmalarında ölçüm değerleri yerine morfolojik karşılaştırmanın yapılmasının daha güvenilir olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: Cinsiyet belirleme, Morfometri, Morfoloji, Orbital bölge.

SUMMARY

Morphometric and Morphological Comparison of Orbital Regions and the Importance of this Comparison in terms of Forensic Anthropology

Studies including the morphometric and morphological comparison of the orbital region on the skulls between the sexes to determine how reliable the orbital region is for gender determination. This study was started for this purpose and the skulls belonging to the Ancient Anatolian people were used as materials. Measurements were taken from the orbital regions of 50 skulls (25 women, 25 men) evaluated in the study. These measurements were compared between genders and no statistically significant difference was found except for left orbital width measurement. The morphological comparison revealed orbital region specific to gender. As a result, it has been shown that morphological comparison is more reliable in comparison with the measurement values in the gender determination studies performed on the orbital region.

Keywords: Morphometry, Morphology, Orbital region, Sex determination.

KAYNAKLAR

- AYDIN S (1996). Türk Tarih Tezi ve Halkevleri. *Kebikeç*, 2(3):107–130.
- BEHRENSMEYER A K, KIDWELL S M (1985). Taphonomy's Contributions to Paleobiology. *Paleobiology*, 11: 105–119.
- BİSWAS S, CHOWDHURI S, DAS A, MUKHOPADHYAY P P (2015). Observations on Symmetry and Sexual Dimorphism from Morphometrics of Foramen Magnum and Orbits In Adult Bengali Population. *J Indian Acad. Forensic Med.* 37 (14); 346-351.
- BOWSIYA S (2015). Sexual Dimorphism in Adult Indian Dry Skulls. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Resarch*, 7(8): 566-570.
- BUIKSTRA E J, UBELAKER H D (1994). Standarts For Data Collection From Human Skeletal Remains. Arkansas Archeological Survey Research Series, No.44.
- BRON A J, TRIPATHI R C, TRIPATHI B J (1997). Wolff's Anatomy of the Eye And Orbit. Eighth Edition, Chapman & Hall Medical, Spain.
- BROOKS S, SUCHEY J M (1990). Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: a Comprasion of the Acsadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks Methods. *Human Evolution* 5 (3): 227-228.
- BROTHWELL D R (1965). Digging up Bones. London.
- BRUZEK J, MURAIL P (2006). Methodology and Reliability of Sex Determination From the Skeleton, Ed.: SCHMITT, A., CUNHA, E., PINHEIRO, J. Humana Press, Totowa, New Jersey.225-238.
- BRUZEK J, VELEMINSKY P (2008). Reliable Sex Determination Based on Skeletal Remains for the Early Medieval Population of Great Moravia (9.-10. Century). *Studien Zum Burgwall von Mikulcice VIII. Brno 2008*, 45-60.

DEMISCH A, WARTMANN, P (1956). Calcification of Mandibular Third Molar and its Relation to Skeletal and Chronological Age in Children. *Child Development*.**27**: 459-473.

DHANWATE D A, ANKUSHRAO S D (2017). Assessment of Indices Used for Sexual Dimorphism of Skull. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, **4** (2); 241-246.

DIRKMATT D C, CABO L L (2012). Forensic Anthropology: Embracing the New Paradigm. Ed. DIRKMAAT D.C (2012). *A Companion to Forensic Anthropology*. Wiley-Blackwell Press.

DUTTON J J (2011). Atlas of Clinical and Surgical Orbital Anatomy. Elsevier Press, North Carolina.

DWIGHT T (1905). The Size of The Articular Surfaces of Long Bones as Characteristics of Sex; An Anthropological Study. *Am J Anat* **4**:19–32.

EBEYE O A, OTIKPO O (2013). Orbital Index in Urhobos of Nigeria. *Journal of Dental and Medical Sciences*, **8** (2): 51-53.

FETOUH A F, MANDOUR D (2014). Morphometric Analysis of the Orbit in Adult Egyptian Skulls and Its Surgical Relevance. *Eur J Anat*.**18** (4); 303-315.

FRANKLIN D, CARDINI A, FLAVEL A, KULIUKAS A (2013). Estimation of Sex From Cranial Measurements in a Western Australian Population. *Forensic Science International*, **229**; 158e-158b.

GILL G W, RHINE S (1990). Skeletal Attribution of Race: Methods of Forensic Anthropology. Anthropological Papers of the Maxwell Museum of Anthropology, no.4, Albuquerque. New Mexico.

GOK S (1995). Forensic Medicine, Yesterday, Today and Tomorrow. Ed.: UBELAKER, D.H (2015) *The Global Practice of Forensic Science*, John Wiley&Sons Press, West Sussex,UK, 279.

GOK S, OZEN C (1982). The History and Organization of Forensic Medicine and Sciences in Turkey. Ed.: UBELAKER, D.H (2015) *The Global Practice of Forensic Science*, John Wiley&Sons Press, West Sussex,UK, 280.

GÜLEÇ E S, İŞCAN M Y(1994). Forensic Anthropology in Turkey. *Forensic Sci Int*, **66**: 61-68.

HAGLUND W D, SORG M H (1997). Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains. CRC Press, Boca Raton. Ed. SCHOTSMANS E, M, J MARQUEZ G, N, FORBES S ,L, (2017). *Taphonomy of Human Remains, Forensic Analysis of the Dead and the Depositional Environment*, Wiley&Sons Press, West Sussex, UK, 1-6.

HARET G, DARIÁUX A, QUENU J (1927). Atlas de Radiographie du Systeme Osseux Normal. Paris.

HEIDEGGER W G (1954). Atlas der Systematischen Anatomie des Menschen, Bd.1, Basel & New York.

HUSMANN R P, SAMSON D R (2011). In The Eye of Beholder: Sex and Race Estimation Using the Human Orbital Aperture. *Journal of Forensic Sciences*, **56** (6).

İŞCAN M Y, LOTH S R (1986). Estimation of Age and Determination of Sex from the Sternal Rib. Ed.: REICHS, K.J (1986). *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains*, Springfield, 68-69.

İŞCAN M Y (1988). Rise of Forensic Anthropology. *Yearbook of Physical Anthropology*, 31: 203-230.

İŞCAN M Y, LOTH S R (1989). Osteological Manifestations of Age in the Adult. Ed.:İŞCAN, M.Y, KENNEDY, K (1989). *The Reconstruction of Life from the Skeleton*, New York, 23-40.

İŞCAN M Y, STEYN M (2013). The Human Skeleton In Forensic Medicine. 3rd Edition, Thomas Books, Springfield, USA.

JAIN D, JASUJA O P, NATH S (2015). Determination of Sex Using Orbital Measurements. *Indian Journal Physical Anthropology & Human Genetic*, **34** (1): 97-98.

JEREMIAH M, PAMELA M, FAWZIA B (2013). Sex Differences in the Cranial and Orbital Indices for a Black Kenyan Population. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, **5** (2): 81-84.

JI Y, QIAN Z, DONG Y, ZHOU H, FAN X (2010). Quantitative Morphometry of the Orbit in Chinese Adults Based on a Three-Dimensional Reconstruction Method. *Journal of Anatomy* **217**; 501-506.

KAPLANOĞLU V, KAPLANOĞLU H, TOPRAK U, PARLAK İ S, TATAR İ G, DEVEER M, HEKİMOĞLU B (2014). Anthropometric Measurements of the Orbita and Gender Prediction with Three-Dimensional Computed Tomography Images. *Folia Morphologica*, **73**(2);149-52.

KAYA A, UYGUN S, ERASLAN C, AKAR C G, KOÇAK A, AKTAŞ E, GOVSA F (2014). Sex Estimation: 3D CTA-Scan Based on Orbital Measurements in Turkish Population. *Romanian Society of Legal Medicine*, **22**; 257-262.

KLEPINGER L L (2006). Fundamentals of Forensic Anthropology. Wiley-Liss Press, New Jersey, 25-30.

KOÇ S, BİÇER Ü (2009). Ali Tıbbın Tarihsel Gelişimi, Türkiye’de Yapılanması ve Sorunları, *Klinik Gelişim; Adli Tıp Özel Sayısı*, **22**:1-5.

KRANIOTİ F E, PAİNE R R (2011). Forensic Anthropology in Europe: An Assessment of Current Status and Application, *Journal of Anthropological Sciences*, **89**:71-92.

KRISHAN K, CHATTERJEE P M, KANCHAN T, KAUR S, BARYAH N, SINGH R K (2016). A Review of Sex Estimation Techniques During Examination of Skeletal Remains in Forensic Anthropology Casework. *Forensic Science International*, **16**;1-39.

KROGMAN W M (1976). Fifty Years of Physical Anthropology: The Men, the Material, the Concepts, the Method. *Annu Rev Anthropol* 5:1–14.

LAL N, CORNWALL J, DÍAS G J (2016). Orbital Indices in a Modern Sinhalese Sri Lankan Population. *Anatomy*, 10(3): 205-210.

LİNDSTONE L J (2011). Analysis of Sexual Dimorphism in Human Eye Orbits Using Computed Tomography. Manitoba Üniversitesi Antropoloji Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Winnipeg, Kanada.

LOVEJOY C O, MEINDL R S, PRYSBECK T R, MENSFORTH R P (1985). Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the İlium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 15–28.

MAHARANA S S, AGARWAL K R (2015). Variations in Dimensions of Orbit in The Adult Human Skull. *International Journal of Recent Biotechnology*, 3 (3): 20-22.

MAPLES W R (1986). Trauma Analysis by the Forensic Anthropologist. Ed.: REICHS, K.J (1986). *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains*, Springfield, 218-228.

MARQUEZ G N, FORBES S L (2017). Taphonomy of Human Remains, Forensic Analysis of the Dead and the Depositional Environment. Wiley&Sons Press, West Sussex, UK.

MEINDL R S, LOVEJOY C O (1985). Ectocranial Suture Closure: a Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68 :57–66 .

MEKALA D, SHUBRA R, ROHİNİ D M (2015). Orbital Dimensions and Orbital Index: A Measurement Study on South Indian Dry Skulls. *International Journal of Anatomy and Research*, 3 (3):1387-91.

MERBS C F (1989). Trauma. Ed.: İŞCAN, M.Y, KENNEDY, K.A.R (1989). *Reconstruction of Life From the Skeleton*. New York, 161-189.

NEMESKTRÍ J, HARSBNYÍ L, ACSFRDÍ G (1960). Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger*, **24**: 70-95.

NIDUGALA H, BHARGAVI C, AVADHANI R, BHASKAR B (2013). Sexual Dimorphism of The Craniofacial Region in a South Indian Population. *Singapore Medical Journal*, **54** (8): 458-468.

OLIVIER G (1969). Practical Anthropology. Thomas Books, Springfield-Ilinois, USA, 152-153.

ORISH C N, IBEACHU P C (2016). Craniometric Incides in Nigerian Skulls. *International Journal of Anatomy & Applied Physiology*, **2** (1): 6-13.

OUSLEY S D (1995). Should We Estimate Biological or Forensic Stature? *Journal of Forensic Sciences* **40** :768–773.

PICKERING R B, BACHMAN C D (1997). The Use of Forensic Anthropology. CRC Press, Florida. 69-96.

RAO R B, PADMINI P M (2015). A Study of Orbital Index in Dry Skulls of North Coastal Andhra Pradesh. *International Journal of Basic and Applied Medical Science*, **5** (2): 1-3.

RAUBER A, KOPSCH F (1952). Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen, 18. Aufl. Leipzig.

RENFREW C, BAHN P (1991). Archaeology: Theories, Methods and Practice. Thames & Hudson, London.

SAINI V, SRIVASTAVA R, RAI K J, SHAMAL N S, SINGH B T, TRIPATHI K S (2011). An Osteometric Study of Northern Indian Populations for Sexual Dimorphism in Craniofacial Region. *Journal of the Forensic Sciences*, **56**; 700-705.

SAINI R, SAINI V (2016). Sexual Dimorphism of North Indian Crania and its Forensic Application. *Journal of Forensic Medicine and Legal Affairs*. **1**; 1-6.

STEWART T D (1979). *Essentials of Forensic Anthropology, Especially as Developed in the United States*. Springfield, IL: Thomas, 17: 300.

SUCHEY J M, WISELY D V, KATZ D (1986). Evaluation of the Todd and McKernStewart Methods for Aging the Male Os Pubis Ed.: REICH, K.J (1986) *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains*, Springfield, 33-67.

SPSS (2013). IBM SPSS Statistics 20.

TANYERİ T E (2006). Archaeology as a Source of National Pride in the Early Years of the Turkish Republic. *Journal of Field Archaeology*, 31(4):381–393.

TARRANT A M T, SHIRLEY N R (2013). *Forensic Anthropology: An Introduction*. CRC Press.

THOMAS P (2003). Forensic Anthropology “The Growing Science of Talking Bones”, Facts on File, New York. 9-10.

UBELAKER H D (2006). Introduction to Forensic Anthropology. Ed.: SCHMITT, A. CUNHA, E. PINHEIRO, J. Humana Press, Totowa, New Jersey. 3-4.

ÜSTÜNDAĞ H, YAZICIOĞLU B G (2014). The History of Physical Anthropology in Turkey. Ed.: O'DONNABHAİN, B, LOZADA C.M (2014) *Archaeological Human Remains Global Perspectives*, Springer Press, 199-211.

VYSLOZİL, OTTO V, JONKE E, ERWIN, KRITSCHER H (1996). Akzelerations- und Zahnengstand. Eine kieferorthopädisch-anthropometrische Vergleichsuntersuchung.— Anhang: Die Bedeutung von Augustin Weisbach für die Anthropologie Österreichs. *Annalen des Naturhistorischen Museums*, Wien 97 A (Februar 1996):167–219.

YAZICIOĞLU G B (2007). Archaeological Politics of Anatolia: Imaginative Identity of an Imaginative Geography. Ed.: POPOVA, L, HARTLEY, C, SMITH, T.A (2007). *In Social Orders and Social Landscapes*, Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Press. 218-250.

ZIDE M B, BOUTROS S, MİLMANN A (2006). Surgical Anatomy Around the Orbit The System of Zones. Lippincott Williams&Wilkins, USA.

WHITE T D, FOLKENS A P (2005). The Human Bone Manual, Elsevier Academic Press, 181-185.

WHITE T D, BLACK T M, FOLKENS A P (2012). Human Osteology. 3rd Edition, Elsevier Academic Press.

WHITNALL S E (1932). Anatomy of the Human Orbit and Accessory Organs of Vision. 2nd edition, London, Oxford Medical Publishers.

WHITNALL S E (1911). Anatomical Physiology. London. 36, 1.

WINCKLER G (1937). Arch. Anat Histol Embryo. 23: 219.

WORKSHOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS (1980). Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, **9**:517-549.

XING S, GIBBON V, CLARKE R, LIU W (2013). Geometric Morphometric Analyses of Orbit Shape in Asian, African and European Human Populations. *Anthropological Science*, **121** (1): 1-11.

EKLER

Ek 1. Çalışmada kullanılan BLT11/M116-010B adlı erkek kafatası



Ek 2. Çalışmada kullanılan BLT'12 33/3 adlı kadın kafatası



Ek 3. Orbital Yükseklik Ölçümü



Ek 4. Orbital Genişlik Ölçümü



Ek 5. Biorbital uzunluk ölçümü



Ek 6. İnterorbital uzunluk ölçümü



Ek 7. Kullanılan İskeletlerin İzin Belgeleri



Eski Dostlar, Yeni Liderler:
600 yıllık Türkiye - Polonya
Diplomatik ilişkileri



T.C.

KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü



Sayı : 51337267-160.03.02 158397

15...08/2014

Konu :Uzunuva ve YLI-YEAŞ Kazılarında Ele
Geçen İskeletler

MUĞLA VALİLİĞİNE
(İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü)

İlgi: a) Milas Müzesi Müdürlüğü'nün İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'ne hitaplı 13.05.2014 tarih ve 1759 sayılı yazısı 31.07.2014 tarih ve 4321 sayılı yazınız,
b) 21.05.2014 tarih ve 98267 sayılı yazınız,
c) 31.07.2014 tarih ve 4321 sayılı yazınız.

İliniz, Milas İlçesi, Çakıralan Köyü YLI-YEAŞ kazısı ile Uzunuva kazısında 2011-2014 yılları arasında ortaya çıkarılan tasnif ve tescil dışı 267 kasa iskeletin eğitim faaliyetlerinde kullanılmak üzere Ankara Üniversitesi ve Çankırı İli Çorakyerler Kazı evine götürülmesine ilişkin oluşturulan komisyon tarafından hazırlanan 13.05.2014 tarihli raporu içeren ilgi (a) yazınız ve ilgi (b) yazınız gereği söz konusu iskeletlerin son durumlarına ilişkin hazırlanan 21.05.2014 tarihli raporu içeren ilgi (c) yazınız ve ekleri incelenmiştir.

Bahse konu iskeletlerin, eğitim faaliyetlerinde kullanılmak üzere yürürlükteki mevzuatımız hükümleri kapsamında Ankara Üniversitesi ve Çankırı İli Çorakyerler Kazı evine götürülerek Prof.Dr.Ayla Sevim EROL'a teslim edilmek üzere Kaan ÜLKER'e verilmesi, Bakanlığımız Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

43634

KÜLTÜR VE TURİZM MÜD.
Vali A.

12 Ağustos 2014

KÖKSAL ÖZKOKLU
Bakan a.
Daire Başkanı V.

II. TBMM Ulus /ANKARA
Telefon: 03125086141 Faks: 03125086159
E-Posta: Elektronik Ağ

Ayrıntılı bilgi için iritibat:
Zeynep TİNTİN
Kül. ve Tur. Uzm.



TUTANAK

Muğla İli, Milas İlçesi, Milas Müze Müdürlüğü sorumluluk sahası içerisinde bulunan ve Müze Başkanlığında yürütülen YKEÜTAŞ Kurtarma Kazısı ve Uzunyuva Menandros Anıtı ve Çevresi Kurtarma Kazısı çalışmaları sonucunda ele geçen toplam 308 kasa iskelet Prof. Dr. Ayla Sevim EROL Başkanlığındaki Bilimsel Heyet tarafından incelenmek üzere Çankırı Çorakyerler Kazievi deposuna teslim edilmiştir.

İş bu tutanak 13.08.2015 tarihinde tarafımızdan imza altına alınmıştır.

TESLİM EDEN


Gülnaz SAVRAN
Müze Müdürü
Kazi Başkanı


Mustafa ERTÜRK
Müze Uzmanı

TESLİM ALAN


Prof. Dr. Ayla Sevim EROL
YKEÜTAŞ Kurtarma Kazısı
Bilimsel Danışmanı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Doğuhan Dağ

Doğum Tarihi ve Yeri: 09.01.1986/Kangal

Uyruğu: T.C.

Medeni Hal: Bekar

Askerlik Durumu: 20.01.2019 tarihine kadar tecilli

Adres: Yavuz Selim Mh. 10.cd 751.sk. B1 Blok No:8 Etimesgut/Ankara

Telefon: 0 555 580 49 55

e-posta : doguhandag99@gmail.com

Eğitim

- Yüksek Lisans, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Antropoloji Ana Bilim Dalı Sivas 2017
- Lisans, Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü
Sivas 2011
- Osmancık Lisesi 2000-2003

Mesleki Deneyim

- 2014-2015, ASKİ Genel Müdürlüğü-Ankara, Halkla İlişkiler Görevlisi, Arşivci, Temizlikçi

Katıldığı Kurs ve Projeler

- 2014 Kasım Ankara Üniversitesi DTCT Adli Antropoloji Kursuna Katılım
- 2015 Mayıs İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü Antropoloji Öğrencileri Kongresine Katılım