

**T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA VE GÜNEY ANADOLU'DA YETİŞKİN KAFA
İSKELETLERİNDE PTERİON TİPLERİ VE
MORFOMETRİSİ**

KAAN ÇİMEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TIP FAKÜLTESİ ANATOMİ
ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
YRD. DOÇ. DR. İLHAN OTAĞ**

SİVAS-2016

“Orta ve Güney Anadolu’da Yetişkin Kafa İskeletlerinde Pterion Tipleri ve Morfometrisi” adlı **Yüksek Lisans** Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Anatomi** Ana Bilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Mehmet ÇİMEN

Üye

Prof. Dr. Kenan AYCAN

Üye (Danışman)

Yrd. Doç. Dr. İlhan OTAĞ

ONAY

Bu tez çalışması, 11.07.2016 tarihinde Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Zahid Tefik AĞAOĞLU

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 18.02.2015 tarihli ve 4/4 sayılı kararı ile kabul edilen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna göre hazırlanmıştır.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin süresince bana emek veren Cumhuriyet Üniversitesi ve Erciyes Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalındaki hocalarım ve anabilim dalları çalışanlarına, tezimin yürütülmesi sürecinde bana destek olan danışmanım Yrd. Doç. Dr. İlhan OTAĞ'a ve Babam ve Hocam Prof. Dr. Mehmet ÇİMEN ve aileme, tez çalışmamı uygulayabilmem için yardımcı olan ve izinleri ile olanak sağlayan Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'na teşekkür ederim.

ÖZET

ORTA VE GÜNEY ANADOLU'DA YETİŞKİN KAFA İSKELETLERİNDE PTERİON TİPLERİ VE MORFOMETRİSİ

Kaan ÇİMEN

Yüksek Lisans Tezi

Anatomi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İlhan OTAĞ

2016, 82 sayfa

Pterion; os frontale, os parietale, os temporale'nin pars squamosa'sı ile os sphenoidale'nin ala major'u tarafından fossa temporalis'te meydana gelmiş genellikle düzensiz H harfi şeklindeki sutural yapıdır. Pterion tipleri sphenoparietal, frontotemporal, epipteric, stellate olmak üzere 4 tip olarak belirlenmiştir.

Pterion; a. meningea media'nın ramus anterior'u, a. cerebri media, Broca'nın motor konuşma alanı, insula'nın ön ucu ve sulcus lateralis'in başlangıcını işaret eder. Pterion; bu bölgede oluşan önemli patolojilere yapılan cerrahi ve mikrocerrahi girişimlerinde yaygın biçimde kullanılan cranium dışı belirleyici noktadır. Pterion ayrıca arkeolojik ve adli örneklerde yaş ve cinsiyet tayini amacıyla kraniyal yapı kapamaları metodolojisinde yaygın olarak kullanılır.

Bu araştırmada; Orta ve Güney Anadolu popülasyonuna ait yetişkin kafa iskeletlerinde ki pterion tipleri ve belirli özel noktalara olan uzaklıkları hesaplanarak daha önce yapılmış olan farklı popülasyonlar üzerindeki çalışmalarla karşılaştırılarak literatürde bu alanda yapılan çalışmalara katkıda bulunmayı amaçladık.

Bu çalışmada, Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü ile Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi

Anabilim Dalı Laboratuvarlarında bulunan yetişkin 75 kafa iskeletinden, iki taraflı 150 pterion değerlendirilmiştir. Bunların 47 adeti erkeklere, 28 adeti kadınlara aitti.

Cinsiyet gözetilmeden yapılan pterion sınıflandırmasında; sphenoparietal tip % 82, frontotemporal tip % 4.66, epipteric tip % 10.66, stellate tip % 2.66 oranında gözlemlenmiştir. Erkeklerde; sphenoparietal tip % 84.04, frontotemporal tip % 5.31, epipteric tip % 8.51, stellate tip % 2.12 oranında belirlenmiştir. Kadınlarda; sphenoparietal tip % 78.57, frontotemporal tip % 3.57, epipteric tip % 14.28, stellate tip % 3.57 oranında bulunmuştur. Pterion ile belirlenen noktalara ait uzaklık parametrelerinden elde edilen veriler SPSS (Ver:22.0) programında değerlendirilerek, bu konuda farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Pterion, antropolojik nokta, cranium, sınıflandırma, morfometri

ABSTRACT

PTERION TYPES AND MORPHOMETRY IN MIDDLE AND SOUTH ANATOLIAN ADULT SKULLS

Kaan ÇİMEN

Master of Science Thesis,

Department of Anatomy

Supervisor: Assist. Prof. Dr. İlhan OTAĞ

2016, 82 Pages

Pterion is an irregular H letter shaped sutural confluence in the temporal fossa formed by frontal, parietal, great wing sphenoid and temporal squama. Pterion classified in 4 types as; sphenoparietal, frontotemporal, epipterice and stellate.

The pterion represents; anterior branch of the middle meningeal artery, middle cerebral artery, Broca's motor speech area, insula and stem of the lateral(Sylvian) cerebral sulcus. This pterion junction has been used as a common extra-cranial landmark for surgeons in microsurgical and surgical approaches towards important pathologies of this region. The pterion also commonly used in cranial structure closure methodology as an important guide for age estimation and sex determination in archeologically and forensic specimens.

In this study our aim; determine pterion types and estimate distances between pterion and some special landmarks and been contributed to literature as compared this datas with studies in other populations.

This study was conducted 75 adult skulls (both sides 150 pterion) which is gathered from Department of Anthropology, Faculty of Letter and Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University and Department of Anatomy, Faculty of

Medicine, Erciyes University in which number of 47 belong men, number of 28 belong the women.

Regardless gender, pterion types observed as ; sphenoparietal type % 82, frontotemporal type % 4.66, epipteric type %10.66, stellate type % 2.66. Pterion types observed as; sphenoparietal type % 84.04, frontotemporal type % 5.31, epipteric type % 8.51, stellate type %2.12 in men skulls. Pterion types observed as; sphenoparietal type % 78.57, frontotemporal type %3.57, epipteric type % 14.28, stellate type % 3.57 in women skulls.

The data obtained from distances between pterion and some special structures analyzed with SPSS (Ver:22.0) and compared with studies in different populations.

Key words: Pterion, anthropologic point, skull, classification, morphometry

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
İÇ KAPAK.....	I
ONAY.....	II
YÖNERGE.....	III
TEŞEKKÜR.....	IV
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VII
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XIII
KISALTMALAR DİZİNİ.....	XIV
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	8
1.3. Araştırmanın Soruları.....	8
2. GENEL BİLGİLER.....	9

2.1. Ossa cranii.....	9
2.1.1. Viscerocranium.....	9
2.1.1.1. Vomer	9
2.1.1.2. Mandibula.....	9
2.1.1.3. Os zygomaticum.....	10
2.1.1.4. Maxilla.....	11
2.1.1.5. Os nasale.....	12
2.1.1.6. Os lacrimale.....	12
2.1.1.7. Os palatinum.....	12
2.1.1.8. Concha nasalis inferior.....	13
2.1.2. Neurocranium.....	13
2.1.2.1. Os frontale.....	13
2.1.2.2. Os ethmoidale.....	14
2.1.2.3. Os occipitale.....	14
2.1.2.4. Os sphenoidale.....	15
2.1.2.5. Os parietale.....	16
2.1.2.6. Os temporale.....	16
2.1.3. Kafa iskeletinin bütünü.....	18
2.1.3.1. Calvaria.....	19

2.1.3.2. Basis Cranii.....	20
2.1.3.3. Cranium'un dıştan görünüşü.....	22
2.2. Cinsiyet tayini.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırmanın Tipi.....	25
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	25
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	25
3.4. Ölçümlerin Yapılması.....	26
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi.....	28
3.6. Araştırmanın Etik Yönü.....	28
4. BULGULAR.....	29
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇLAR.....	70
7. KAYNAKLAR.....	73
İZİNLER.....	79
EK 1. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı Kurul Kararı.....	79
EK 2. Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü İzin Belgesi.....	80
EK 3. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı İzin Belgesi.....	81
ÖZGEÇMİŞ.....	82

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1: Cinsiyet gözetilmeden pterion tiplerinin sayıları ve yüzdeler dilimleri	33
Tablo 2: Erkeklerde pterion tiplerinin sayıları ve yüzdeler dilimleri	34
Tablo 3: Kadınlarda pterion tiplerinin sayıları ve yüzdeler dilimleri	35
Tablo 4: Taraf ve cinsiyet gözetilmeden pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları	38
Tablo 5: Cinsiyet gözetilmeden sağ taraf pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları.....	41
Tablo 6: Cinsiyet gözetilmeden sol taraf pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları	44
Tablo 7: Kadın-erkek taraf gözetilmeden pterion uzaklıkları.....	46
Tablo 8: Kadın-erkek sağ taraf pterion uzaklıkları.....	47
Tablo 9: Kadın-erkek sol taraf pterion uzaklıkları.....	48
Tablo 10: Cinsiyet gözetilmeden pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri...	50
Tablo 11: Erkeklerde pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri.....	51
Tablo 12: Kadınlarda pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri.....	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Cranium'da pterion'un lokalizasyonu.....	1
Şekil 2A,B,C,D. Pterion tipleri.....	3
Şekil 3. Yetişkin bir kadın cranium'unun iç yüzünde pterion'un a. meningeal media'nın ramus anterior'u ile komşuluğu.....	4
Şekil 4. Yetişkin bir erkek cranium'unun dış yüzünde parmaklarla pterion'un lokalizasyonu.....	5
Şekil 5A,B. Morfometrik ölçümlerin yapıldığı çap pergeli ve kayar kumpas.....	26
Şekil 6. Pterion ile ölçüm yapılan noktalar.....	27
Şekil 7: Yetişkin bir kadın cranium'una ait sphenoparietal tip pterion.....	29
Şekil 8: Yetişkin bir erkek cranium'una ait frontotemporal tip pterion.....	30
Şekil 9: Yetişkin bir erkek cranium'una ait epipteric tip pterion.....	31
Şekil 10: Yetişkin bir kadın cranium'una ait stellate tip pterion.....	32

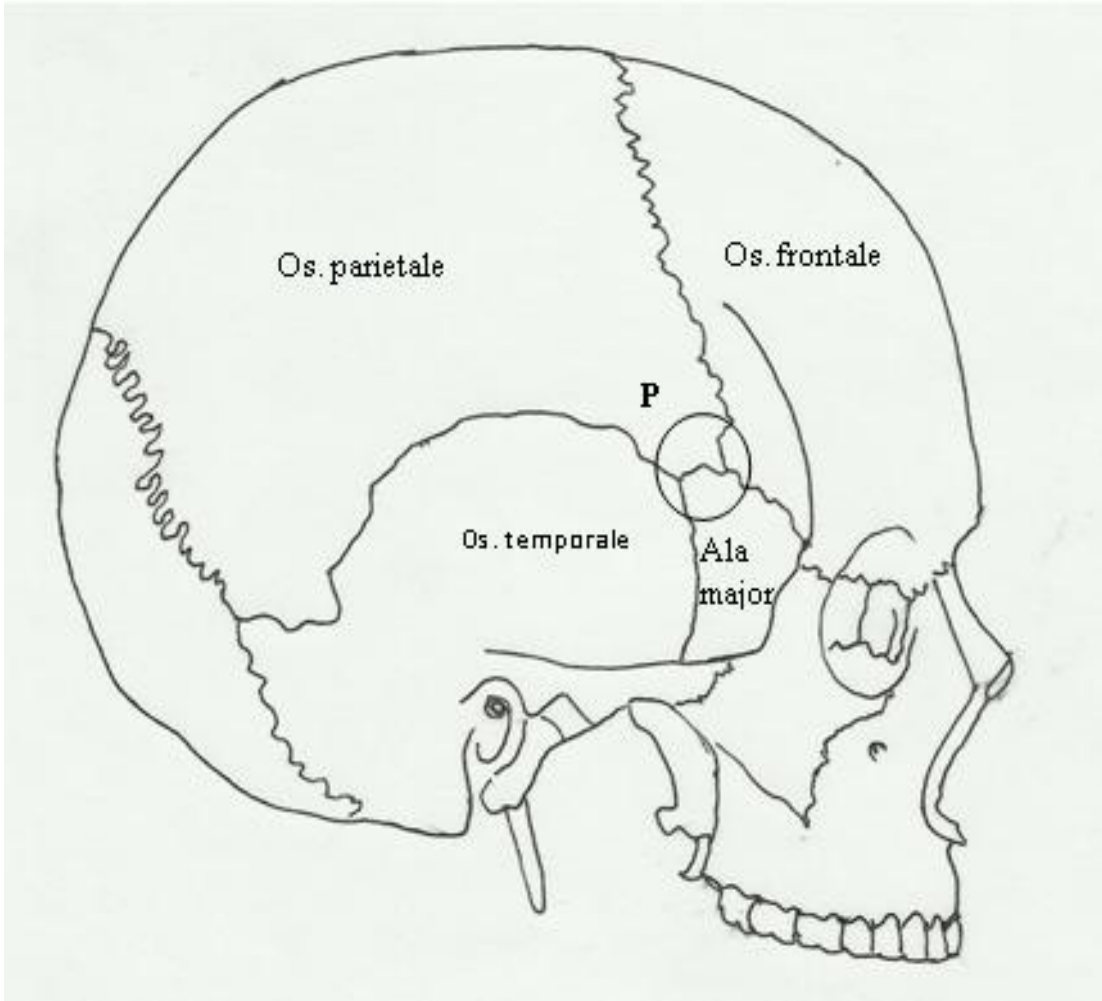
KISALTMALAR

A	Asterion
AZ	Arcus zygomaticus
FOR	Foramen
G	Glabella
I	Inion
INC	Incisura
MAE	Meatus acusticus externus
OML	Orbita margo lateralis
P	Pterion
PM	Processus mastoideus
PROC	Processus
SFZ	Sutura frontozygomaticus

1.GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

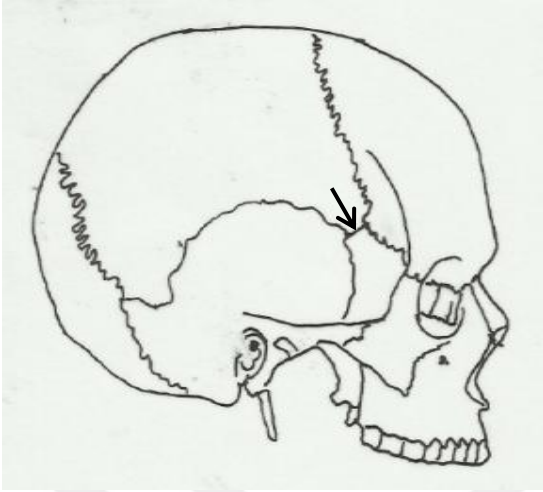
Pterion (P); os frontale, os parietale, os temporale'nin pars squamosa'sı ile os sphenoidale'nin ala major'u tarafından fossa temporalis'te meydana gelmiş genellikle düzensiz H harfi şeklindeki sutural yapıdır (Şekil 1) [1,2].



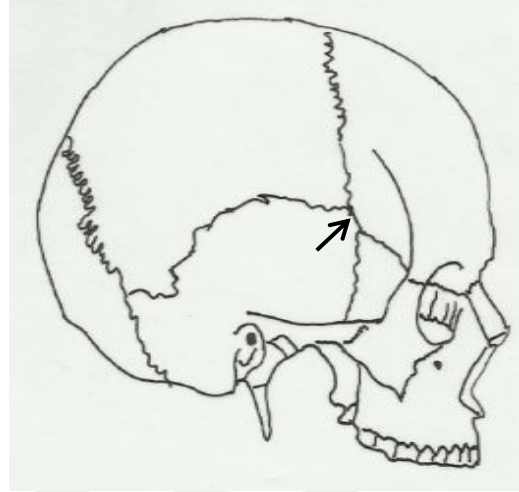
Şekil 1. Cranium'da pterion (P)'un lokalizasyonu

Pterion tipleri ilk olarak Broca tarafından 1875 yılında; sphenoparietal, frontotemporal, stellata olmak üzere 3 grupta toplanmıştır [3]. Daha sonra ise; sphenoparietal, frontotemporal, epipteric, stellate olmak üzere 4 tip olarak belirlenmiştir [4].

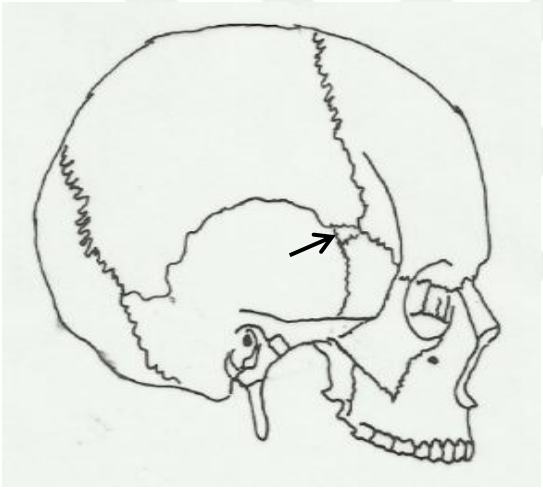
Sphenoparietal tip; sphenoid ve parietal kemiklerin direkt bir arada olduğu tiptir (Şekil 2A). Frontotemporal tip; frontal ve temporal kemiklerin direkt olarak bağlantılı olduğu tiptir (Şekil 2B). Epipteric tip; küçük sutural kemiklerin os parietale ve os sphenoidale'nin ala major'u arasında bulunmasıdır (Şekil 2C). Stellate tip; os frontale, os parietale, os temporale ve os sphenoidale'nin tek bir eklem noktasında buluşmasıdır (Şekil 2D) [4].



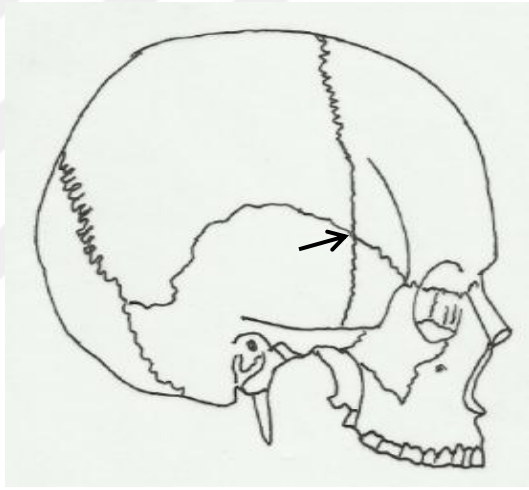
A



B



C



D

Şekil 2A,B,C,D. Pterion (ok) tipleri, sphenoparietal (A), frontotemporal (B), epiptericon (C), stellate (D)

Pterion merkezi, arcus zygomaticus'un yaklaşık 3,5-4 cm üzerinde, sutura frontozygomaticus'un yaklaşık olarak 3-3,5 cm gerisinde yerleşim gösterir [1,2].

Pterion, calvaria'nın lateral duvarının iç yüzündeki oluklarda bulunan a.v. meningeal media'nın ön dallarını örten önemli klinik bir işaret noktasıdır (Şekil 3) [1].



Şekil 3. Yetişkin bir kadın cranium'un iç yüzünde pterion (P)'un a. meningeal media'nın ramus anterior (ok)'u ile komşuluğu

Pterion arcus zygomaticus'un iki parmak genişliği yukarısında ve os zygomaticus'un processus frontalis'inin bir baş parmak genişliği kadar arkasında bulunur (şekil 4) [1].



şekil 4. Yetişkin bir erkek cranium'un dış yzünde parmaklarla pterion (ok)'un lokalizasyonu

Pterion; kafatası tabanı, calvaria ve yüz anatomisinin iskelet parçasının birleşme alanı olduğundan farklı morfolojiye sahiptir [5]. Aynı zamanda fossa temporalis'in tabanını oluşturur [1,2].

Pterion; a. meningeae media'nın ramus anterior'u, a. cerebri media, Broca'nın motor konuşma alanı, insula'nın ön ucu ve sulcus lateralis'in başlangıcını işaret eden [6,7]; optik sinir patolojileri, orbita, os sphenoidale'nin ala minor'unun arka kenarı [8,9] ve ön sirkülasyon anevrizma ve tümörleri için [10] önemli belirleyici bir noktadır. Aynı zamanda os sphenoidale'nin ala minor'unun arka kenarı ve optik kanala erişmek amacıyla cerrahide kullanılan birincil alandır [11,12].

Sulcus centralis'in sonlanış noktasına yaklaşık olarak 7 cm uzaklıktadır [2].

Pterion aynı zamanda Sylvian noktası olarak bilinir. Bu nokta sulcus lateralis'in ramus anterior, ascendens ve posterior dallarına ayrıldığı yerdir. Pterion, doğumdan 3 ay sonra kaybolan yenidoğan kranyumlarındaki fontanella anterolateralis (sphenoidalis)'e tekabül eder [1,2].

Pterional kırıklar a. meningeae media'da yırtılmalara bağlı olarak extradural hematomalara sebep olabilir [13].

Başın yan tarafına gelen bir darbe, pterion'u oluşturan ince kemiklerin kırılmasına ve pterion'u çaprazlayan a. meningeae media'nın ramus anterior'unun yırtılmasına neden olabilir. Bu durum, altında yer alan cerebral cortex'e baskı yapan hematoma neden olur. A.meningeae media kanaması birkaç dakika içerisinde durdurulmazsa ölüme sebep olabilir [1].

Pterion'un anatomik konumu; olfactory meningioma'lar gibi frontal lob'un alt kısmında meydana gelen tümörlerin sebep olduğu extradural hematomalar için cerrahi girişimlerde önemlidir [12].

Pterional girişimler; Broca'nın motor konuşma alanı [7] ve a. cerebri media ve onun üst basiler kısmındaki anevrizma tümörleri için cerrahide kullanılabilir [14].

Pterion cerrahi girişimlerde hayati intraoperatif önemli alandır [7,10,15,16]. Beyin cerrahisinde pterional girişim; komplike tümörlerin çıkarılmasında, a. cerebri media, a. carotis interna ve travmatik optik nöropati gibi çeşitli girişimlerde ve tedavilerde kullanılır [6,15,17,18].

Pterion; bu bölgede oluşan önemli patolojilere yapılan cerrahi ve mikrocerrahi girişimlerinde yaygın biçimde kullanılan cranium dışı belirleyici noktadır [5,6,10].

Pterional girişim; intrakraniyal ön sirkülasyon anevrizması olan seçilmiş hastalarda, geleneksel cerrahiye göre; küçük doku hasarı, daha az beyin retraksiyonu, üst kozmotik bulguları ve ameliyat süresinin az olması gibi çeşitli avantajlarla beraber en iyi operasyon etkisine ulaşılmasını sağlayabilir [10,15,19,20].

Beyin cerrahisinde kullanılan pterional girişim, en gözde girişim olarak tanımlanmıştır [21,22]

Fossa cranii anterior ve media lezyonlarında en uygun standart girişim sağlamaktadır. Pterional girişim; ön sirkülasyon ve üst basiler anevrizmalarında, orbital, retroorbital, sellar, chiasmatic, subfrontal ve prepontin alanlarda oluşan tümörlerde sella turcica çevresi ve özellikle clivus arkası lezyonlarında cerrahide yaygın biçimde kullanılır [23-30].

Günümüzde, pterion'da açılan 1,5 cm'den daha az genişlikte bir delik ile uygulanan teknik; coronal craniosyntosis olan hastalarda daha az kanama, operasyon süresini kısaltma, kemik hasarını azaltma ve dural yapıların korunmasını sağlar [31].

Pterion ayrıca arkeolojik ve adli örneklerde yaş ve cinsiyet tayini amacıyla kraniyal yapı kapamaları metodolojisinde yaygın olarak kullanılır [32].

1.2. Araştırmanın Amacı

Pterion varyasyonları ile ilgili ülkemizde dahil olmak üzere farklı çalışmalar yapılmış olup, birbirleriyle kıyaslanmışlardır. Bizde Orta ve Güney Anadolu popülasyonuna ait bu çalışmamızda diğer çalışmalara göre farklı konumlardan elde edilmiş yetişkin insan kafa iskeletleri üzerinde pterion varyasyonları ve komşu buldukları özel alanlara olan uzaklıklarını değerlendirerek, bu alana katkı yapmayı amaçlıyoruz.

1.3. Araştırma Soruları

1. Pterion tiplerinin Orta ve Güney anadolu populusyonlarında görülme oranları nedir?
2. Pterion noktasının kafa iskeletinde bulunan belirli özel noktalara uzaklıkları nedir?
3. Pterion tipleri ve kafa iskeletinde belirli noktalara olan uzaklıkları ile bir ilişkisi var mıdır?
4. Pterion tipleri ve kafa iskeletindeki belirli noktalara olan uzaklıkları arasında bir cinsiyet farkı var mıdır?
5. Pterion tiplerinin simetrik özellikleri nelerdir?
6. Farklı populusyonlar ile çalışmadan elde edilen veriler arasında bir ilişki var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Ossa cranii

Baş iskeletine cranium, kemiklerine ise ossa cranii denir. Cranium çevrelediği yere göre viscerocranium ve neurocranium olmak üzere ikiye ayrılır [33-38].

2.1.1. Viscerocranium

Cranium'un orbita, ağız ve burun boşluklarını çevreleyen bölümüne viscerocranium veya yüz iskeleti denir. İki tek, altısı çift olmak üzere toplam ondört adet kemik bulunur. Tek olanlar; vomer ve mandibula, çift olanlar ise; os zygomaticum, maxilla, os nasale, os lacrimale, os palatinum ve concha nasalis inferior'dur [33-38].

2.1.1.1. Vomer

Septum nasi'nin alt arka kısmının yapısına katılır. İki yüzü dört kenarı vardır. Üst kenarında ala vomeris denilen kanatları vardır. Bunlar arasındaki sulcus vomeris'e rostrum sphenoidale yerleşmiştir. Arka kenar, choana'ları birbirinden ayırır [33-38].

2.1.1.2. Mandibula

Tek kemiklerdendir, corpus ve ramus olmak üzere ikiye ayrılır.

Corpus: Ön kısmında ortada protuberentia mentalis yer alır. Bu yüzün orta ve yan kısımlarında sağlı sollu tuberculum mentale adı verilen yapılar bulunur. Bu üç yapı arasında yer alan üçgene trigonum mentale denir. Yine ön yüzde çift halde foramen mentale'ler ile linea obliqua isimli çizgiler yer alır. Bu çizgiler ramus'da proc. coronoideus'un ön kenarına kadar devam eder. Corpus'un iç yüzünde trigonum mentale'nin arkasında fossa digastrica isimli iki çukur yer alır. Bu yapıların üstünde spina mentalis'ler bulunur. Üsttekilere m. genioglossus, alttakilere ise m. geniohyoideus tutunur. İç yüzde linea mylohyoidea isimli bir çizgi uzanır. Çizginin üstünde fovea

sublingualis, altında ise fovea submandibularis isimli çukurluklar bulunur. Corpus'un diş köklerini içeren kısmı pars alveolaris'dir. Bunun serbest kenarına arcus alveolaris denir. Diş köklerinin yerleştiği çukurlara alveoli dentales denir. Diş çukurları birbirlerinden septa interalveolaria ile ayrılmıştır. İki veya daha fazla köke sahip dişlerin bulunduğu alveoller ise septa interradicularia denilen ince bölmelere ayrılmıştır. Arcus alveolaris'te diş kökleri juga alveolaria denilen çukurları oluşturur.

Ramus: Ramus mandibulae'nın corpus ile yapmış olduğu açıya angulus mandibulae denir. Ramusun dış yüzünde corpusla birleşme yerine yakın tuberositas masseterica, iç yüzünde ise tuberositas pterygoidea yer alır. Ramusun üst kısmında önde proc. coronoideus, arkada ise proc. condylaris ve bunun da üstünde caput mandibulae, altında ise collum mandibulae bulunur. Her iki çıkıntı arasında incisura mandibulae denilen bir çentik uzanır. Proc. condylaris'in iç yüzünde fovea pterygoidea adını alan çukurluk vardır. Ramus'un iç yüzünde foramen mandibulae bulunur. Burası canalis mandibulae'nin başlangıç deliğidir. Bunun önünde lingula mandibulae yer alır. Lingula'nın arkasından da sulcus mylohyoideus başlar ve öne corpus mandibulae'nin iç yüzüne doğru uzanır. Ramus'un iç yüzünün alt kısmındaki keskin kenar son molar dişe doğru ikiye ayrılarak üçgen bir alanı sınırlar ve buraya trigonum retromolare denir [33-38].

2.1.1.3. Os zygomaticum

Bu kemiğin facies lateralis, temporalis ve orbitalis olarak adlandırılan üç yüzü, proc. frontalis ve proc. temporalis adı verilen iki çıkıntısı vardır. Bu yüzlerde for. zygomaticotemporale, for. zygomaticoorbitale ve for. zygomaticofaciale birer delik yer alır. Proc. frontalis'i frontal kemiğin proc. zygomaticus'u ile birleşerek orbitanın lateral kenarını yapar. Proc. temporalis'i temporal kemiğin proc. zygomaticus'u ile birleşerek arcus zygomaticus'u oluşturur [33-38].

2.1.1.4. Maxilla

Bir gövdesi ve dört çıkıntısı vardır. Gövdenin dört yüzü mevcuttur.

Facies orbitalis: İçinde sulcus infraorbitalis yer alır. Daha sonra bu oluk kanala dönüşür.

Facies anterior: Üzerinde bulunan foramen infraorbitale; canalis infraorbitalis'in dışı açılan deliğidir. Bunun altında fossa canina isimli bir çukur yer alır. Spina nasalis anterior bu yüzde ortada bulunur. Ayrıca incisura nasalis karşı taraf maxilla'da yer alan aynı yapı ve üstte iki nasal kemikle birlikte apertura piriformis denilen açıklığı yaparlar.

Facies infratemporalis: Burada tuber maxillae ve foramen alveolaris isimli delikler yer alır.

Facies nasalis: Maxilla'nın iç yüzündedir. İçinde paranasal sinüslerin en büyüğü olan sinus maxillaris ve bunun dış açıklığı olan hiatus maxillaris bulunur.

Processus frontalis: Üzerinde crista lacrimalis anterior, sulcus lacrimalis, incisura lacrimalis ve crista ethmoidalis bulunur.

Processus zygomaticus: Zygomatik kemik ile birleşir.

Processus palatinus: Palatum durum'un 2/3 ön kısmını yapar. Üzerinde spinae palatinae ve sulci palatini yer alır. Önde ise foramina incisiva adlı delik bulunur.

Processus alveolaris: Dişlerin yerleştiği alveoli dentales'ların bulunduğu kısımdır. Bu yapılar birkaç septuma ayrılabilir. Her iki maxilla'nın aynı kısımları arcus alveolaris denilen kemeri yapar [33-38].

2.1.1.5. Os nasale

Burun sırtının iskeletini oluşturan iki küçük kemik olup, sutura internasalis aracılığıyla birbirleriyle birleşmiştir [33-38].

2.1.1.6. Os lacrimale

Orbita'nın medial duvarı içerisinde bulunur. Crista lacrimalis posterior ortadan vertikal olarak uzanır. Bu yapı hamulus lacrimalis ile devam eder. Hamulus lacrimalis ise maxilla ile birleşerek ductus nasolacrimalis'in üst kısmını yapar. Kristanın önünde sulcus lacrimalis uzanır. Bu yapı maxilla'nın proc. frontalis'i ile birleşerek fossa sacci lacrimalis'in kemik kısmını oluşturur [33-38].

2.1.1.7. Os palatinum

İki laminadan meydana gelmiştir.

Lamina perpendicularis: Dik olarak uzanır. Üst kenarında bulunan inc. sphenopalatina; sfenoid kemiğin corpus'unun alt kısmı ile birleşerek for. sphenopalatinum'a dönüşür. Bu laminanın iki yüzü, üç çıkıntısı vardır.

Facies nasalis: Crista ethmoidalis ile concha nasalis media'ya, crista conchalis ile concha nasalis inferior'a bağlanır.

Facies maxillaris: Maxilla'nın facies nasalis'i ile birleşmiştir. Bu parçada yer alan sulcus palatinus major, maxilla'nın aynı isimli oluğu ile birleşerek canalis palatinus major'u oluşturur.

Çıkıntılar: Proc. pyramidalis, proc. orbitalis, proc. sphenoidalis' tir.

Lamina horizontalis: Enine uzanır. Facies nasalis ve facies palatina olmak üzere iki yüzü vardır. Bu kısımda bulunan oluşumlar; crista nasalis, crista palatina ve spina nasalis posterior'dur. Lamina perpendicularis ile lamina horizontalis'in birleşme yerine yakın kanallar bulunur [33-38].

2.1.1.8. Concha nasalis inferior

Burun boşluğunun dış kısmında bulunur. Önde maxilla'nın, arkada palatin kemiğin crista conchalis'leri ile birleşir. Dış yüzü meatus nasi inferior'un bir kısmını oluşturur. Üç çıkıntısı vardır. Bunlar; proc. lacrimalis lakrimal kemikle, proc. maxillaris maxilla ile proc. ethmoidalis ise ethmoid kemiğin proc. uncinatus'u ile birleşir [33-38].

2.1.2. Neurocranium

Cranium'un beyni çevreleyen bölümüne neurocranium denir. Bunun da üst bölümü calvaria alt bölümü chondrocranium olarak adlandırılır. Neurocranium'u oluşturan kemiklerin dördü tek, ikisi çift olmak üzere toplam sekiz adettir. Tek olanlar; os frontale, os ethmoidale, os occipitale ve os sphenoidale, çift olanlar; os parietale ve os temporale'dir [33-38].

2.1.2.1. Os frontale

Pars squamosa, pars orbitalis ve pars nasalis olmak üzere üçe ayrılır.

Pars squamosa: Tuber frontale ve altında arcus superciliaris'ler yer alır. Margo supraorbitalis'ler orbital parça ile sınır teşkil ederler. Bu kenarın lateralinde bazen çentik şeklinde (inc. supraorbitalis) olan foramen supraorbitale bulunur. Margo supraorbitalis'in lateral kısmı proc. zygomaticus ile sonlanır. Bunun arka kenarı arkaya ve yukarıya doğru linea temporalis ile uzanır. Yanlarda parietal kemikle eklem yaptığı margo parietalis ve bunun altında linea temporalis ile ayrılan facies temporalis bulunur. İç yüzün ortasında sulcus sinus sagittalis superioris bulunur. Kenarları aşağıda crista frontalis'i oluşturur. Bunun altındaki deliğe ise foramen caecum denir.

Pars orbitalis: Orbita'nın tavanını oluşturur. Ön dış kısmında fossa glandulae lacrimalis bulunur. Her iki parça arasında inc. ethmoidalis yer alır. Bu çentiğin kenarlarında ise foveola ethmoidales'ler bulunur. Frontal kemiğin iki laminası arasına sinus frontalis'ler yerleşmiştir.

Pars nasalis: Incisura nasalis denilen çentikli kısmına burun kemikleri yerleşmiştir [33-38].

2.1.2.2. Os ethmoidale

Lamina perpendicularis, lamina cribrosa ve çift labyrinthus ethmoidalis olmak üzere dört kısımdan ibarettir.

Lamina perpendicularis: Septum nasi'nin arka üst kısmını yapar. Kafa boşluğuna doğru uzanan çıkıntısına crista galli denir.

Lamina cribrosa: Foramina cribrosa ve buradan geçen koku lifleri fila olfactoria bulunur.

Labyrinthus ethmoidalis: İçinde cellulae ethmoidales yer alır. Dış yüzüne lamina orbitalis denir. İç yüzünde concha nasalis superior ve media yer alır. Orta konka kaldırıldığında bulla ethmoidalis ve proc. uncinatus ortaya çıkar [33-38].

2.1.2.3. Os occipitale

Kemik; pars squamosa, pars lateralis ve pars basilaris olmak üzere üç kısımdan oluşmuştur. Bu üç parçanın birleştiği yerde foramen magnum bulunur .

Pars squamosa: Dış yüzde; protuberentia occipitalis externa, crista occipitalis externa, linea nuchalis inferior, linea nuchalis superior, bazen de linea nuchalis suprema bulunabilir. İç yüzde protuberentia occipitalis interna ve crista occipitalis interna yer alır. Ayrıca bir vertikal (sulcus sinus sagittalis superioris) ve bir de transvers olukla ayrılan dört fossa bulunur. Üstteki ikisine fossa cerebralis, alttaki ikisine ise fossa cerebellaris adı

verilir. Bunlardan üsttekilere cerebrum'un lobus occipitalis'i, alttakilere ise cerebellum'un hemisferleri yerleşmiştir.

Pars lateralis: Condylus occipitalis, fossa condylaris, canalis condylaris, canalis n. hypoglossi, proc. ve inc. jugularis yer alır.

Pars basilaris: Os sphenoidale ile eklem yaparak, cranium tabanını oluşturur. Üstte clivus alta ise tuberculum pharyngeum yer alır [33-38].

2.1.2.4. Os sphenoidale

Corpus; proc. pterygoideus, ala major ve ala minor olmak üzere dört kısma ayrılır. Gövde ve kanatlar arasında fissura orbitalis superior yer alır.

Corpus: Küp şeklinde olup, içinde sinus sphenoidalis bulunur. Ön yüzün ortasında crista sphenoidalis yer alır. Bunun aşağı doğru uzantısına rostrum sphenoidale denir. Kristanın yanlarına apertura sinus sphenoidalis'ler yerleşmiştir. Üst yüzün ortasında hipofiz bezinin yerleştiği fossa hypophysialis bulunur. Çukuru önde tuberculum sellae arkada ise dorsum sellae sınırlar. Çukur ve onu sınırlayan oluşumlar eyer biçiminde olduğu için bu üç oluşumun hepsine birden sella turcica adı verilir. Korpusun yan yüzlerinde sulcus caroticus bulunur.

Processus pterygoideus: Lamina medialis ve lateralis olmak üzere iki çıkıntısı vardır. İçteki daha uzun olup, hamulus pterygoideus ile sonlanır. Laminaların uçları arasında fossa pterygoidea, uçlarında ise inc. pterygoidea bulunur. Çıkıntıların başlangıcında sagittal yönde canalis pterygoideus uzanır. Çıkıntıların ön yüzünde aşağıya doğru sulcus pterygoideus bulunur. Bu oluk sulcus palatinus ile birleşerek canalis pterygopalatinus'u oluşturur.

Ala major: Facies cerebralis, orbitalis, temporalis ve maxillaris olmak üzere dört yüzü vardır. Facies cerebralis'te foramen rotundum, foramen ovale ve foramen spinosum adı verilen üç delik yer alır. Facies orbitalis orbita'nın yan duvarının arkasını yapar.

Facies temporalis crista infratemporalis ile ikiye ayrılmıştır. Üst tarafı fossa temporalis'e, alt tarafı ise fossa infratemporalis'e bakar.

Ala minor: Büyük kanatların üstünde yer alarak, onlarla birlikte fissura orbitalis superior'u teşkil eder. Köklerinin corpus'a bağlandığı yerde canalis opticus oluşur. Ön ve arka iki kenarı vardır. Ön kenarları frontal kemiğin orbital parçasının arka kenarı ile birleşir. Arka ucundaki çıkıntıya proc. clinoideus anterior denir [33-38].

2.1.2.5. Os parietale

Neurocranium'un üst orta kısmında yer alır. Facies externa ve interna olmak üzere iki yüzü, margo sagittalis, frontalis, occipitalis ve squamosus olmak üzere dört kenarı, angulus frontalis, sphenoidalis, occipitalis ve mastoideus olmak üzere dört köşesi vardır. Dış yüzü konveks olup, tuber parietale denilen çıkıntısı vardır. Bunun hemen altında linea temporalis superior ve inferior denilen çizgiler bulunur. İç yüzü konkav olup, sutura sagittalis boyunca görülen oluğa sulcus sinus sagittalis superior denir. Angulus sphenoidalis'ten başlayıp, yukarı arkaya uzanan oluklara sulci arteriae meningae mediae denir. Angulus mastoideus'un iç yüzünde sulcus sinus sigmoidei yer alır [33-38].

2.1.2.6. Os temporale

Pars squamosa, tympanica ve petrosa olmak üzere üç kısma ayrılır.

Pars squamosa: Dış yüzüne facies temporalis, iç yüzüne ise facies cerebralis adı verilir. İç yüzde gyri orbitales'in yaptığı izler ile a. v. meningea media'nın geçtiği oluklar bulunur. Alt kısmından öne doğru proc. zygomaticus uzanır. Bu çıkıntının keskin üst kenarı arkada crista supramastoidea olarak devam eder. Processus zygomaticus temporal kemikten iki kök halinde çıkar. Arka kök porus acusticus externus'un üzerinden geriye doğru uzanır. Ön kök alt kenarın bir devamı şeklinde olup, tuberculum articulare denilen bir kabarıklık ile devam eder. Bunun arkasında fossa mandibularis bulunur. Çukurun büyük bir kısmı eklem kıkırdağı ile örtülmüş olup, facies articularis ismini alır. Çukur fissura petrotympanica ile ikiye ayrılmıştır. Dış kulak yolunun arka kenarı, arka üst

duvarı ve crista supramastoidea arasındaki üçgen sahaya trigonum suprameaticum denir. Burası kulak ameliyatlarında antrum mastoideum'a giden yolu belirlemede önemlidir. Dış kulak yolunun üst tarafındaki çukıntıya spina suprameatica, bunun hemen yanındaki çukurluğa ise foveola suprameatica denir. Üst kenarına margo parietalis adı verilir. Bu kenarın mastoid çukıntı ile beraber oluşturduğu çentiğe ise inc. parietalis ismi verilir. Ön alt kenarı ise margo sphenoidalis'tir.

Pars petrosa: İşitme ve denge oluşumları ile orta kulak kemikcikleri ve kulak zarı bu parça içerisinde yerleşmiştir. Piramid şeklinde olduğu için pyramis de denir. Bir tabanı, bir tepesi, üç yüzü ve iki kenarı vardır. Apex partis petrosae denilen tepesi foramen lacerum'u arka dış taraftan sınırlar. Burada canalis caroticus'un iç ağzı apertura interna canalis caroticus bulunur. Tabanı pars mastoidea ve proc. mastoideus ile kaynaştığı için görülemez. Ön yüzde fissura petrosquamosa, eminentia arcuata, tegmen tympani, sulcus nervi petrosi majoris ve minoris ile açıklıkları, canalis caroticus ile iç ve dış girişleri, ggl. trigeminale'nin oturduğu impressio trigeminale yer alır. Arka yüzde porus acusticus internus ve 1 cm'lik devamı olan meatus acusticus internus, fossa subarcuata, canaliculi vestibuli ile devam eden apertura externa canaliculi vestibuli bulunur. Arka yüzün alt kenarında inc. jugularis ve içerisinde proc. intrajugularis yer alır. Bu kenar yine pars basilaris os occipitale ile birleşerek sulcus sinus petrosi inferioris'i oluşturur. Ön ve arka yüzün oluşturduğu kenara margo superior partis petrosae denir. Bu kenar boyunca sulcus sinus petrosi superioris uzanır. Alt yüzde fossa jugularis ile içerisinde apertura canaliculi mastoidei bulunur. Burası kemiğin içinde canaliculus mastoideus ile dış kulak yoluna bağlanır. Çukurun arka dış tarafında proc. styloideus ve onu saran vagina proc. styloidei bulunur. Styloid ve mastoid çukıntıları arasında ise foramen stylomastoideum yer alır. Fossa jugularis ile apertura externa canalis carotici arasında fossula petrosa bulunur. Çukurun dibinde yer alan apertura canaliculi tympanici, canaliculus tympanicus ile devam ederek orta kulak boşluğuna açılır. Fossa jugularis'in ön fossula petrosa'nın iç tarafında apertura canaliculi cochlea bulunur. Delik iç kulağın cochlea'sı ile birleşen

canaliculus cochleae ile devam eder. Canalis caroticus'un dış ve ön tarafında orta kulak boşluğuna açılan, canalis musculotubarius bulunur. Bu kanal septum canalis musculotubarius denilen kemik lamelle ikiye ayrılır. Üsttekine semicanalis muscoli tensoris tympani, alttakine semicanalis tubae auditivae denir. Temporal kemiğin arka tarafındaki çıkıntıya proc. mastoideus denir. Çıkıntının dış yüzünde for. mastoideum yer alır. Çıkıntının iç tarafında inc. mastoidea, bununda iç tarafında sulcus arteriae occipitalis bulunur. İç yüzünde sulcus sinus sigmoidei uzanır. Dişli arka kenara margo occipitalis denir. Proc. mastoideus'tan bir kesit yapıldığında içinde cellulae mastoidea denilen bir çok boşluk olduğu görülür. Bunların en büyüğüne antrum mastoideum denir. Burası aditus ad antrum mastoideum denilen bir geçitle orta kulak boşluğu ile irtibatlıdır.

Pars tympanica: En küçük parçasıdır. Bunun çevrelediği deliğe porus acusticus externus, içeriye sulcus tympanicus' a kadar devam eden yola meatus acusticus externus denir. Bu parça ile squamoz parça arasında fissura tympanosquamosa bulunur. Bu yarığın alt kısmında crista tegmentalis görülür. Yine bu parça ile proc. mastoideus arasında fissura tympanomastoidea bulunur. Bu parçanın serbest alt kenarına crista tympanica denir. Erişkinlerde dış kulak yolunu çeviren halkaya anulus tympanicus'denir. Proc. styloideus'u saran kısma vagina proc. styloidei adı verilir. Kulak zarının tutunduğu iç kenarda bulunan oluğa sulcus tympanicus denir. Oluğun ön ucundaki çıkıntıya spina tympanica major, arka ucundakine ise spina tympanica minor denir. Çıkıntılar arasında ise inc. tympanica yer alır. Porus acusticus externus ve meatus acusticus externus yer alır [33-38].

2.1.3. Kafa iskeletinin bütünü

Cranium'un bütünü; calvaria, basis cranii ve cranium'un dıştan görünüşü başlıkları altında incelenir [33-38].

2.1.3.1. Calvaria

Kubbe anlamına gelir, Cranium'un arcus superciliaris'ler ile protuberantia occipitalis externa arasında horizontal olarak çizilen bir çizginin üstünde kalan parçasıdır. Genel ifade olarak, cranium'un tepede en yüksek noktasına vertex, öndeki geniş kısmına frons, arkadaki en çıkıntılı noktasına ise occiput denir. Yetişkin bir insanın calvaria'sında aşağıdaki sutura'lar görülür.

Sutura coronalis: Parietal kemiklerle frontal kemik arasındadır.

Sutura sphenofrontalis: Ala major ve squama frontalis arasında oluşmuştur.

Sutura squamosa: Parietal ve temporal kemiklerin pars squamosa'ları arasındadır.

Sutura sphenoparietalis: Ala major ve os parietale arasında oluşmuştur.

Sutura sagittalis: Her iki parietal kemiği birleştirir.

Sutura lambdoidea: Parietal kemiklerle occipital kemik arasındadır.

Calvaria'da bulunan bazı antropolojik noktalar aşağıdadır.

Bregma: Sutura sagittalis ile coronalis'in kesişme noktasıdır.

Glabella: Arcus superciliaris'lerin tam ortasında kalan noktadır.

Pterion: Parietal, frontal, temporal ve sphenoid kemiklerin kesişme noktasıdır.

Asterion: Parietal, occipital ve temporal kemiklerin kesişme noktasıdır.

Lambda: Sutura sagittalis ile lambdoidea'nın kesişme noktasıdır.

Inion: Protuberantia occipitalis externa'nın en çıkıntılı noktasıdır.

Porion: Porus acusticus externus'un üst kenarının orta noktasıdır.

Mastoidale: Processus mastoideus'un tepe noktasıdır.

Nasion: Sutura internasalis ile frontonasalis'in kesişme noktasıdır.

Orbitale: Orbita alt kenarının ortasıdır.

Zygion: Arcus zygomaticus'un lateralinin ortasıdır.

Gonion: Corpus ve ramus mandibulae'nin birleşme noktasıdır.

Çocuklarda calvaria: Çocuklarda calvaria'yı oluşturan kemiklerin kenarları düzdür ve aralarındaki bağlantıyı gevşek bağ dokusu membranları gerçekleştirir. Kemiklerin köşelerinde kemikleşmesi tamamlanmamış bu alanlara fontanella adı verilir. Bunlar doğumdan 12 aya, bazen 2 yaşa kadar kemikleşmezler ve dört gruba ayrılırlar.

Fontanella anterior: Sutura coronalis ile sagittalis'in kesiştiği yerde bulunduğundan, bregma bingıldağı adı da verilir. Ortalama 18 ay ile en geç kapanan bingıldaktır.

Fontanella posterior: Sutura sagittalis ile lambdoidea'nın kesiştiği yerdedir ki buna da lambda bingıldağı adı verilir. Üç ay içerisinde kapanır.

Fontanella anterolateralis: Pterion noktasındadır.

Fontanella posterolateralis: Asterion noktasının bulunduğu yerdedir [33-38].

2.1.3.2. Basis Cranii

Basis cranii interna ve externa olmak üzere ikiye ayrılır [33-38].

Basis cranii interna: Calvaria kaldırıldığında görünen yapıdır. Canlı ve kadavrada beyin ile doldurulur. Üç bölüme ayrılarak incelenir.

Fossa cranii anterior: Ön ve yanlarda os frontale, arkada os sphenoidale'nin ala minor'unun arka kenarı ile sınırlanmıştır. Tabanında os frontale'nin pars orbitalis'i, os ethmoidale'nin lamina cribrosa'sı, os sphenoidale'nin ala minor'unun üst yüzü ve tuberculum sellae'ya kadar corpus'unun üst yüzü yer alır. Burada; foramen caecum, crista galli, lamina cribrosa, foraminae cribrosa ve canalis opticus bulunur.

Fossa cranii media: Os sphenoidale'nin ala minor'un arka kenarından, temporal kemiğin pars petrosa'sının margo superior'una kadar olan bölümdür. Bu çukur da; os sphenoidale'nin sella turcica'sı, ala major'u ile os temporale'nin pars petrosa'sının ön yüzü ve pars squamosa'sı yer alır. Ayrıca; foramen rotundum, foramen ovale, foramen spinosum, foramen lacerum ve fissura orbitalis superior gibi oluşumlar da bulunur.

Foramen lacerum: Temporal kemiğin pars petrosa'sının apex'i, occipital kemiğin pars basilaris'i ile sphenoid kemiğin ala major'u ve corpus'unun kesişme yerleri arasında kalan düzensiz açıklıktır. İçerisinden n. canalis pterygoidei ve n. petrosus minor geçer.

Fossa cranii posterior: Bu üç çukur içerisinde en geniş ve derin olanıdır. Önde sphenoid kemiğin dorsum sellae'sı, yanlarda temporal kemiklerin petroz parçalarından sulcus sinus petrosi superior'lar ve arkada occipital kemiğin skuamöz parçasının iç yüzü arasında kalan bölümdür. Burada; foramen magnum, foramen jugulare, canalis n. hypoglossi, canalis condylaris ve porus acusticus internus yer alır.

Basis cranii externa: Mandibula çıkarıldığında, baş iskeletinin tabanının alt yüzüdür. Üç bölüme ayrılarak incelenir.

Ön kısım: Sert damağın arka kenarının önünde kalan bölümdür.

Orta kısım: Processus mastoideus'un tepesi ve foramen magnum'un ön kenarından geçirilen çizgi ile sert damağın arka kenarı arasında kalan alandır.

Arka kısım: Orta bölümün arka sınırı ile protuberentia occipitalis externa arasındaki bölümdür [33-38].

2.1.3.3. Cranium'un dıştan görünüşü

Norma lateralis ve norma facialis olmak üzere ikiye ayrılır [33-38].

Norma lateralis: Yandan görünüştür. Burada; fossa temporalis, fossa infratemporalis ve fossa pterygopalatina olmak üzere üç önemli çukurluk yer alır.

Fossa temporalis: Linea temporalis, crista supramastoidea, arcus zygomaticus ve zygomatik kemiğin processus frontalis'i arasındaki alandır. Burada fascia temporalis ve m. temporalis yerleşmiştir.

Fossa infratemporalis: Önde maxilla'nın arka yüzü, arkada processus styloideus, üstte crista infratemporalis, içte lamina lateralis processus pterygoideus, dışta ramus mandibulae'nin iç yüzü arasındadır. İçerisinde; m. pterygoideus lateralis, m. pterygoideus medialis, n. mandibularis ve dalları; r. meningeus, n. muscularis, n. buccalis, n. lingualis, n. alveolaris inferior, ganglion oticum, chorda tympani, a. maxillaris ve dalları; a. meningeus media, a. alveolaris inferior yer alır.

Fossa pterygopalatina: Maxilla'nın arka yüzü ile processus pterygoideus arasındadır. Fissura pterygomaxillaris ile fossa infratemporalis'e, foramen rotundum ile fossa cranii media'ya, foramen sphenoplatinum ile cavum nasi'ye, canalis pterygoideus ile foramen lacerum'a, canalis palatovaginalis ile choana'ya, canalis palatinus major ile palatinum'a ve fissura orbitalis inferior ile de orbita'ya açılır. İçerisinde; n. maxillaris, ganglion pterygopalatinum, a. maxillaris ve dalları; a. alveolaris superior posterior, a. infraorbitalis, a. palatina descendens, a. sphenopalatina yer alır.

Norma facialis: Önden görünüşdür. Burada; orbita, cavitas nasi ve cavitas oris olmak üzere üç önemli oluşum yer alır.

Orbita: Göz çukuru demektir. Tabanı önde, tepesi arkada olan bir piramide benzer. Orbita'nın tabanına aditus orbitalis denir ve dört duvarı vardır. Sınırları:

Margo supraorbitalis: Frontal kemiğin pars orbitalis'inin üst kenarı

Margo infraorbitalis: İç yanda, maxilla'nın proc. frontalis'i, dış yanda, zygomatik kemiğin ön kenarı

Margo lateralis: Zygomatik kemiğin proc. frontalis'i, frontal kemiğin proc. zygomaticus'u

Margo medialis: Maxilla'nın proc. frontalis'i, lacrimal kemik ve kısmen frontal kemik

Tavanı: Frontal kemiğin pars orbitalis'i ve sphenoid kemiğin ala minor'u oluşturur.

Döşemesi: Maxilla, zygomatik ve palatin kemiklerin, processus orbitalis'leri oluşturur.

İç duvar: Lacrimal kemik, maxilla'nın proc. frontalis'i, ethmoid kemiğin lamina orbitalis'i ve corpus sphenoidale'nin bir bölümü oluşturur.

Dış duvar: Zygomatik kemiğin proc. orbitalis'i, sphenoid kemiğin ala major'unun facies orbitalis'i tarafından oluşturulur.

Tepesi: Sphenoid kemiğin ala minor'larının kökleri tarafından teşkil edilmiştir.

Orbita'nın, cranium'un diğer kısımlarıyla bağlantısını dokuz açıklık sağlar. Bunlar; fissura orbitalis superior ve inferior, foramen supraorbitalis, canalis infraorbitalis, canalis ethmoidalis anterior, canalis ethmoidalis posterior, canalis zygomaticus, canalis nasolacrimalis ve canalis opticus'dur.

Fissura orbitalis superior: Os sphenoidale'nin ala major ve minor'ları arasındaki açıklıktır. İçerisinden; n. lacrimalis, n. frontalis, n. ophthalmicus, n. trochlearis, n. oculomotorius, n. nasociliaris, n. abducens, v. ophthalmica superior ve a. lacrimalis'in bir dalı geçer.

Fissura orbitalis inferior: Maxilla ile sphenoid kemiğin ala major'u arasında oluşmuştur. Orbita'yı fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis'e bağlar. İçerisinden; a. v. n. infraorbitalis ve n. zygomaticus geçer.

Canalis opticus: İçerisinden n. opticus ve a. ophthalmica geçer [33-38].

Cinsiyet tayini: İnsan kafa ve pelvis iskeleti ile yüksek oranlarda cinsiyet belirlenebilir. Özellikle insan kafa iskeletinde glabella ile inion arasındaki kraniyal uzunluk, bizyomatik genişlik, proc. mastoideus uzunluğu, nazal genişlik kafa iskeletinden cinsiyet belirlemede önemlidir [39,40].

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı morfometrik çalışma

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü ile Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Laboratuvarlarında Şubat 2016 -Nisan 2016 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü ile Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Laboratuvarlarında bulunan 115 yetişkin kafa iskeletinden araştırmanın evreni oluşturulmuştur. Araştırmada iki taraflı pterion bölgesi sağlam 75 yetişkin kafa iskeletinden araştırmanın örneklemi oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan 75 yetişkin kafa iskeletinden, iki taraflı 150 pterion değerlendirilmiştir. Kafa iskeletlerinin 41'i Antropoloji Bölümü, 25'i Erciyes Üniversitesi, 9'u ise Cumhuriyet Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı Laboratuvarlarına aitti. Antropoloji Anabilim Dalındakilerin bir kısmı Orta Anadolu (Tokat), bir kısmı Güney Anadolu (K.Maraş, Kilis), Anatomi Anabilim Dallarındakiler ise Orta Anadolu (Kayseri, Sivas) popülasyonlarına aitti. Cinsiyet kaydı bulunmayan kafa iskeletlerine, uzman antropolog ve anatomistler gözetiminde cinsiyet tayini yapılmıştır.

3.4. Ölçümlerin Yapılması

Morfometrik ölçümler çap pergeli ve kayar kumpas yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Şekil 5A,B).



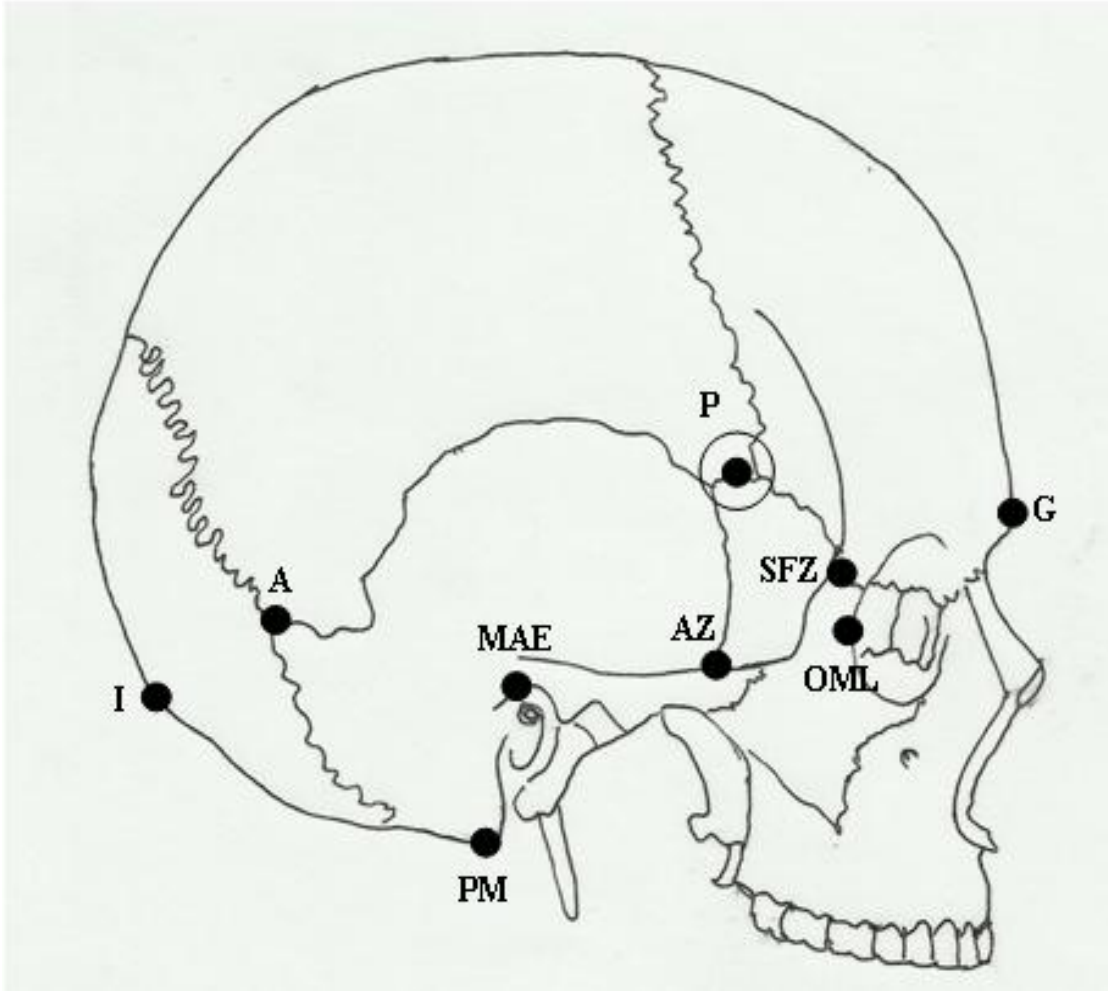
A



B

Şekil 5A,B. Morfometrik ölçümlerin yapıldığı çap pergeli (A) ve kayar kumpas (B)

Uzaklık parametreleri; pterion-sutura frontozygomaticus (P-SFZ), pterion-arcus zygomaticus (P-AZ), pterion-orbita margo lateralis (P-OML), pterion-processus mastoideus (P-PM), pterion-meatus acusticus externus (P-MAE), pterion-glabella (P-G), pterion-inion(P-I), pterion-asterion (P-A), ve glabella-inion (G-I) olarak alınmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Pterion (P) ile ölçüm yapılan noktalar; sutura frontozygomaticus (SFZ), arcus zygomaticus (AZ), orbita margo lateralis (OML), processus mastoideus (PM), meatus acusticus externus (MAE), glabella (G), inion (I), asterion (A)

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS (Ver:22.0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde parametrelerin birbirleri ile karşılaştırılmasında bağımsız deneklerde t-testi, pterion tiplerinin karşılaştırılmasında ise ANOVA kullanılmış ve yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın her aşması etik ilkelere uygun olarak yürütölmüştür. Çalışmaya başlamadan önce Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 'ndan onay alınmıştır (Ek 1). Ayrıca çalışmanın yapılacağı kurumlardan da yazılı izinler alınmıştır (Ek 2,3). Araştırma Helsinki deklarasyonuna göre yapılmıştır.

4. BULGULAR

Orta ve Güney Anadolu Bölgesine ait yetişkin 75 adet kafa iskeletinde toplam 150 adet pterion'un hangi tipe ait olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet gözetenmeden yapılan pterion sınıflandırmasında; sphenoparietal tip'in baskın olduğu belirlenmiştir (Şekil 7).



Şekil 7: Yetişkin bir kadın cranium'una ait sphenoparietal tip pterion (ok)

Sphenoparietal tip pterion sağda 64 adet (% 85.33), solda 59 adet (% 78.66) olmak üzere toplamda 123 adet (% 82) gözlemlenmiştir (Tablo 1). Frontotemporal tip pterion sağda 3 adet (% 4), solda 4 adet (%5.33) olmak üzere toplamda 7 (% 4.66) adet gözlemlenmiştir (Şekil 8, Tablo 1).



Şekil 8: Yetişkin bir erkek cranium'una ait frontotemporal tip pterion (ok)

Epipteric tip pterion sağda 6 adet (% 8), solda 10 adet (% 13.33) olmak üzere toplamda 16 adet (% 10.66) gözlemlenmiştir (Şekil 9, Tablo 1).



Şekil 9: Yetişkin bir erkek cranium'una ait epipteric tip pterion (ok)

Stellate tip pterion sağda 2 adet (% 2.66), solda 2 adet (% 2.66) olmak üzere toplamda 4 adet (% 2.66) gözlemlenmiştir (Şekil 10, Tablo.1).



Şekil 10: Yetişkin bir kadın cranium'una ait stellate tip pterion (ok)

Tablo 1: Cinsiyet gözetilmeden pterion tiplerinin sayıları ve yüzdeler dilimleri

Pterion Tipi	Sağ		Sol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sphenoparietal	64	85.33	59	78.66	123	82
Frontotemporal	3	4	4	5.33	7	4.66
Epipteric	6	8	10	13.33	16	10.66
Stellate	2	2.66	2	2.66	4	2.66
Toplam	75	100	75	100	150	100

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde; sphenoparietal tip pterion görölme oranları; sağda 41 adet (% 87.23), solda 38 adet (% 80.85) olmak üzere toplamda 79 adet (% 84.04)'ti. Frontotemporal tip pterion görölme oranları; sağda 2 adet (% 4.25), solda 3 adet (%6.38) olmak üzere toplamda 5 adet (% 5.31)'ti. Epipteric tip pterion görölme oranları; sağda 3 adet (% 6.38), solda 5 adet (% 10.63) olmak üzere toplamda 8 adet (% 8.51)' ti. Stellate tip pterion görölme oranları; sağda 1 adet (% 2.12), solda 1 adet (% 2.12) olmak üzere toplamda 2 adet (% 2.12)'ti (Tablo.2).

Tablo 2: Erkeklerde pterion tiplerinin sayıları ve yüzdelik dilimleri.

Pterion Tipi	Sağ		Sol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sphenoparietal	41	87.23	38	80.85	79	84.04
Frontotemporal	2	4.25	3	6.38	5	5.31
Epipteric	3	6.38	5	10.63	8	8.51
Stellate	1	2.12	1	2.12	2	2.12
Toplam	47	100	47	100	94	100

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde; sphenoparietal tip pterion görülme oranları; sağda 23 adet (% 82.14), solda 21 adet (% 75) olmak üzere toplamda 44 adet (% 78.57)'ti. Frontotemporal tip pterion görülme oranı; sağda 1 adet (% 3.57), solda 1 adet (% 3.57) olmak üzere toplamda 2 adet (% 3.57)'ti. Epipteric tip pterion görülme oranları; sağda 3 adet (% 10.71), solda 5 adet (% 17.85) olmak üzere toplamda 8 adet (% 14.28)'ti. Stellate tip pterion görülme oranları; sağda 1 adet (% 3.57), solda 1 adet (% 3.57) olmak üzere toplamda 2 adet (% 3.57)'ti (Tablo.3).

Tablo 3: Kadınlarda pterion tiplerinin sayıları ve yüzdeler

Pterion Tipi	Sağ		Sol		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sphenoparietal	23	82.14	21	75	44	78.57
Frontotemporal	1	3.57	1	3.57	2	3.57
Epipteric	3	10.71	5	17.85	8	14.28
Stellate	1	3.57	1	3.57	2	3.57
Toplam	28	100	28	100	46	100

Taraf ve cinsiyet ayrımı gözetilmeksizin yapılan ölçümlere göre; pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 32.39 ± 4.29 mm, frontotemporal tip için 31.88 ± 5.77 mm, epipteric tip için 32.93 ± 6.63 mm, stellate tip için 29.97 ± 5.48 mm ve toplamda 32.36 ± 4.65 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 36.45 ± 6.25 mm, frontotemporal tip için 38.07 ± 7.49 mm, epipteric tip için 32.76 ± 6.23 mm, stellate tip için 35.95 ± 6.01 mm ve toplamda 36.12 ± 6.36 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 37.25 ± 6.50 mm, frontotemporal tip için 38.24 ± 7.71 mm, epipteric tip için 35.63 ± 9.36 mm, stellate tip için 38.47 ± 6.03 mm ve toplamda 37.15 ± 6.85 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 80.70 ± 6.11 mm, frontotemporal tip için 79.71 ± 5.75 mm, epipteric tip için 77.43 ± 6.25 mm, stellate tip için 77.37 ± 9.95 mm ve toplamda 80.21 ± 6.25 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 56.23 ± 7.06 mm, frontotemporal tip için 56.32 ± 4.51 mm, epipteric tip için 52.27 ± 4.28 mm, stellate tip için 53.67 ± 4.06 mm ve toplamda 55.74 ± 6.74 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 76.60 ± 4.73 mm, frontotemporal tip için 76.88 ± 3.97 mm, epipteric tip için 77.09 ± 7.37 mm, stellate tip için 74.42 ± 5.32 mm ve toplamda 76.61 ± 5.02 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 132.41 ± 7.70 mm, frontotemporal tip için 132.07 ± 5.24 mm, epipteric tip için 129.86 ± 8.23 mm, stellate tip için 128.75 ± 7.85 mm ve toplamda 132.02 ± 7.66 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 87.77 ± 5.40 mm, frontotemporal tip için 83.01 ± 9.08 mm, epipteric tip için 84.68 ± 4.65 mm, stellate tip için 84.00 ± 2.14 mm ve toplamda 87.12 ± 5.62 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Glabella ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 169.21 ± 9.77 mm, frontotemporal tip için 170.14 ± 2.54 mm, epipteric tip için 168.43 ± 10.53 mm, stellate tip için 163.50 ± 8.73 mm ve toplamda 169.02 ± 9.59 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).



Tablo 4: Taraf ve cinsiyet gözetilmeden pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları

		n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum	Maximum
P-SFZ	Sphenoparietal	123	32.39	4.29	0.38	23.0	43.9
	Frontotemporal	7	31.88	5.77	2.18	24.6	38.4
	Eipteric	16	32.93	6.63	1.65	22.1	44.8
	Stellate	4	29.97	5.48	2.74	22.8	34.7
	Toplam	150	32.36	4.65	0.38	22.1	44.8
P-AZ	Sphenoparietal	123	36.45	6.25	0.56	25.8	50.7
	Frontotemporal	7	38.07	7.49	2.83	26.1	47.0
	Eipteric	16	32.76	6.23	1.55	25.8	43.3
	Stellate	4	35.95	6.01	3.01	29.4	43.0
	Toplam	150	36.12	6.36	0.51	25.8	50.7
P-OML	Sphenoparietal	123	37.25	6.50	0.58	26.3	53.3
	Frontotemporal	7	38.24	7.71	2.91	28.9	49.6
	Eipteric	16	35.63	9.36	2.34	26.3	49.5
	Stellate	4	38.47	6.03	3.01	29.9	43.7
	Toplam	150	37.15	6.85	0.55	26.3	53.3
P-PM	Sphenoparietal	123	80.70	6.11	0.55	64.5	95.6
	Frontotemporal	7	79.71	5.75	2.17	73.2	86.5
	Eipteric	16	77.43	6.25	1.56	64.5	86.4
	Stellate	4	77.37	9.95	4.97	64.5	86.8
	Toplam	150	80.21	6.25	0.51	64.5	95.6
P-MAE	Sphenoparietal	123	56.23	7.06	0.63	54.0	89.9
	Frontotemporal	7	56.32	4.51	1.70	51.8	65.4
	Eipteric	16	52.27	4.28	1.07	44.9	60.7
	Stellate	4	53.67	4.06	2.03	48.8	57.5
	Toplam	150	55.74	6.74	0.55	54.0	89.9
P-G	Sphenoparietal	123	76.60	4.73	0.42	66.0	88.5
	Frontotemporal	7	76.88	3.97	1.50	71.6	81.4
	Eipteric	16	77.09	7.37	1.84	66.1	93.0
	Stellate	4	74.42	5.32	2.66	69.5	81.8
	Toplam	150	76.61	5.02	0.41	66.0	93.0
P-I	Sphenoparietal	123	132.41	7.70	0.69	113.2	155.0
	Frontotemporal	7	132.07	5.24	1.98	127.5	143.0
	Eipteric	16	129.86	8.23	2.05	118.5	145.0
	Stellate	4	128.75	7.85	3.92	119.5	135.9
	Toplam	150	132.02	7.66	0.62	113.2	155.0
P-A	Sphenoparietal	123	87.77	5.40	0.48	72.9	101.7
	Frontotemporal	7	83.01	9.08	3.43	69.3	99.0
	Eipteric	16	84.68	4.65	1.16	77.4	92.9
	Stellate	4	84.00	2.14	1.07	81.0	85.6
	Toplam	150	87.12	5.62	0.45	69.3	101.7
G-I	Sphenoparietal	123	169.21	9.77	0.88	148.0	188.0
	Frontotemopral	7	170.14	2.54	0.96	167.0	173.0
	Eipteric	16	168.43	10.53	2.63	157.0	188.0
	Stellate	4	163.50	8.73	4.36	152.0	173.0
	Toplam	150	169.02	9.59	0.78	148.0	188.0

Sağ taraf pterion tiplerinin morfolometrik noktalara olan uzaklıkları sırasıyla; pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 32.17 ± 4.40 mm, frontotemporal tip için 30.40 ± 5.37 mm, epipteric tip için 31.48 ± 5.95 mm, stellate tip için 31.65 ± 4.31 mm ve toplamda 32.03 ± 4.48 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 37.65 ± 5.26 mm, frontotemporal tip için 41.63 ± 3.99 mm, epipteric tip için 34.63 ± 5.83 mm, stellate tip için 36.20 ± 9.61 mm ve toplamda 37.53 ± 5.38 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 37.67 ± 6.03 mm, frontotemporal tip için 40.50 ± 6.26 mm, epipteric tip için 36.88 ± 8.93 mm, stellate tip için 41.35 ± 3.32 mm ve toplamda 37.82 ± 6.19 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 81.20 ± 6.09 mm, frontotemporal tip için 82.53 ± 5.78 mm, epipteric tip için 78.10 ± 8.40 mm, stellate tip için 75.65 ± 15.76 mm ve toplamda 80.86 ± 6.49 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 55.90 ± 7.82 mm, frontotemporal tip için 59.43 ± 5.25 mm, epipteric tip için 53.23 ± 4.02 mm, stellate tip için 53.15 ± 6.15 mm ve toplamda 55.76 ± 7.46 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 76.00 ± 4.69 mm, frontotemporal tip için 76.53 ± 3.17 mm, epipteric tip için 76.25 ± 7.33 mm, stellate tip için 76.85 ± 7.00 mm ve toplamda 76.06 ± 4.83 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 133.82 ± 7.79 mm, frontotemporal tip için 135.26 ± 6.69 mm, epipteric tip için 130.08 ± 7.40 mm, stellate tip için 127.05 ± 10.67 mm ve toplamda 133.39 ± 7.77 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 87.65 ± 5.87 mm, frontotemporal tip için 87.93 ± 9.58 mm, epipteric tip için 87.00 ± 3.50 mm, stellate tip için 83.25 ± 3.18 mm ve toplamda 87.49 ± 5.77 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Glabella ileinion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 169.15 ± 10.04 mm, frontotemporal tip için 170.33 ± 3.05 mm, epipteric tip için 166.83 ± 9.28 mm, stellate tip için 169.50 ± 4.94 mm ve toplamda 169.02 ± 9.62 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).



Tablo 5: Cinsiyet gözetilmeden sağ taraf pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları

		n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum	Maximum
P-SFZ	Sphenoparietal	64	32.17	4.40	0.55	23.0	43.9
	Frontotemporal	3	30.40	5.37	3.10	24.6	35.2
	Epipteric	6	31.48	5.95	2.43	26.4	41.0
	Stellate	2	31.65	4.31	3.05	28.6	34.7
	Toplam	75	32.03	4.48	0.51	23.0	43.9
P-AZ	Sphenoparietal	64	37.65	5.26	0.65	29.4	50.7
	Frontotemporal	3	41.63	3.99	2.30	38.4	46.1
	Epipteric	6	34.63	5.83	2.38	29.4	43.3
	Stellate	2	36.20	9.61	6.80	29.4	43.0
	Toplam	75	37.53	5.38	0.62	29.4	50.7
P-OML	Sphenoparietal	64	37.67	6.03	0.75	29.3	53.3
	Frontotemporal	3	40.50	6.26	3.61	34.5	47.0
	Epipteric	6	36.88	8.93	3.64	29.3	49.5
	Stellate	2	41.35	3.32	2.35	39.0	43.7
	Toplam	75	37.82	6.19	0.71	29.3	53.3
P-PM	Sphenoparietal	64	81.20	6.09	0.76	64.5	95.6
	Frontotemporal	3	82.53	5.78	3.33	75.9	86.5
	Epipteric	6	78.10	8.40	3.43	64.5	86.4
	Stellate	2	75.65	15.76	11.15	64.5	86.8
	Toplam	75	80.86	6.49	0.74	64.5	95.6
P-MAE	Sphenoparietal	64	55.90	7.82	0.97	5.4	69.9
	Frontotemporal	3	59.43	5.25	3.03	55.5	65.4
	Epipteric	6	53.23	4.02	1.64	48.8	60.7
	Stellate	2	53.15	6.15	4.35	48.8	57.5
	Toplam	75	55.76	7.46	0.86	5.4	69.9
P-G	Sphenoparietal	64	76.00	4.69	0.58	66.0	88.5
	Frontotemporal	3	76.53	3.17	1.83	73.6	79.9
	Epipteric	6	76.25	7.33	2.99	69.3	86.9
	Stellate	2	76.85	7.00	4.95	71.9	81.8
	Toplam	75	76.06	4.83	0.55	66.0	88.5
P-I	Sphenoparietal	64	133.82	7.79	0.97	113.2	155.0
	Frontotemporal	3	135.26	6.69	3.86	131.3	143.0
	Epipteric	6	130.08	7.40	3.02	121.4	139.1
	Stellate	2	127.05	10.67	7.55	119.5	134.6
	Toplam	75	133.39	7.77	0.89	113.2	155.0
P-A	Sphenoparietal	64	87.65	5.87	0.73	72.9	101.7
	Frontotemporal	3	87.93	9.58	5.53	82.2	99.0
	Epipteric	6	87.00	3.50	1.43	82.0	91.0
	Stellate	2	83.25	3.18	2.25	81.0	85.5
	Toplam	75	87.49	5.77	0.66	72.9	101.7
G-I	Sphenoparietal	64	169.15	10.04	1.25	148.0	188.0
	Frontotemporal	3	170.33	3.05	1.76	167.0	173.0
	Epipteric	6	166.83	9.28	3.78	157.0	180.0
	Stellate	2	169.50	4.94	3.50	166.0	173.0
	Toplam	75	169.02	9.62	1.11	148.0	188.0

Sol taraf pterion tiplerinin morfometrik noktalara olan uzaklıkları sırasıyla; pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 32.63 ± 4.20 mm, frontotemporal tip için 33.00 ± 6.60 mm, epipteric tip için 33.80 ± 7.17 mm, stellate tip için 28.30 ± 7.77 mm ve toplamda 32.69 ± 4.83 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 35.14 ± 6.99 mm, frontotemporal tip için 35.40 ± 8.92 mm, epipteric tip için 31.64 ± 6.49 mm, stellate tip için 35.70 ± 3.95 mm ve toplamda 34.70 ± 6.95 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 36.79 ± 7.00 mm, frontotemporal tip için 36.55 ± 9.16 mm, epipteric tip için 34.88 ± 10.01 mm, stellate tip için 35.60 ± 8.06 mm ve toplamda 36.49 ± 7.44 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 80.15 ± 6.15 mm, frontotemporal tip için 77.60 ± 5.48 mm, epipteric tip için 77.04 ± 5.05 mm, stellate tip için 79.10 ± 6.08 mm ve toplamda 79.57 ± 5.98 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 56.58 ± 6.18 mm, frontotemporal tip için 54.00 ± 2.32 mm, epipteric tip için 51.70 ± 4.54 mm, stellate tip için 54.20 ± 3.25 mm ve toplamda 55.72 ± 5.98 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 77.27 ± 4.73 mm, frontotemporal tip için 77.15 ± 4.97 mm, epipteric tip için 77.60 ± 7.74 mm, stellate tip için 72.00 ± 3.53 mm ve toplamda 77.16 ± 5.17 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 130.88 ± 7.37 mm, frontotemporal tip için 129.67 ± 2.69 mm, epipteric tip için 129.73 ± 9.09 mm, stellate tip için 130.45 ± 7.70 mm ve toplamda 130.65 ± 7.34 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 87.91 ± 4.90 mm, frontotemporal tip için 79.32 ± 7.84 mm, epipteric tip için 83.30 ± 4.85 mm, stellate tip için 84.75 ± 1.20 mm ve toplamda 86.75 ± 5.47 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).

Glabella ileinion arasındaki ortalama uzaklıklar; sphenoparietal tip için 169.28 ± 9.55 mm, frontotemporal tip için 170.00 ± 2.58 mm, epipteric tip için 169.40 ± 11.59 mm, stellate tip için 157.50 ± 7.77 mm ve toplamda 169.02 ± 9.62 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 6).



Tablo 6: Cinsiyet gözetilmeden sol taraf pterion tiplerinin belirli noktalara uzaklıkları

		n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Minimum	Maximum
P-SFZ	Sphenoparietal	59	32.63	4.20	0.54	24.0	41.7
	Frontotemporal	4	33.00	6.60	3.31	24.8	38.4
	Eipteric	10	33.80	7.17	2.26	22.1	44.8
	Stellate	2	28.30	7.77	5.50	22.8	33.8
	Toplam	75	32.69	4.83	0.55	22.1	44.8
P-AZ	Sphenoparietal	59	35.14	6.99	0.91	25.8	49.0
	Frontotemporal	4	35.40	8.92	4.46	26.1	47.0
	Eipteric	10	31.64	6.49	2.05	25.8	42.0
	Stellate	2	35.70	3.95	2.80	32.9	38.5
	Toplam	75	34.70	6.95	0.80	25.8	49.0
P-OML	Sphenoparietal	59	36.79	7.01	0.91	26.3	53.0
	Frontotemporal	4	36.55	9.16	4.58	28.9	49.6
	Eipteric	10	34.88	10.01	3.16	26.3	49.2
	Stellate	2	35.60	8.06	5.70	29.9	41.3
	Toplam	75	36.49	7.44	0.85	26.3	53.0
P-PM	Sphenoparietal	59	80.15	6.15	0.81	65.1	89.7
	Frontotemporal	4	77.60	5.48	2.74	73.2	85.2
	Eipteric	10	77.04	5.05	1.59	70.1	83.4
	Stellate	2	79.10	6.08	4.30	74.8	83.4
	Toplam	75	79.57	5.98	0.69	65.1	89.7
P-MAE	Sphenoparietal	59	56.58	6.18	0.80	47.0	89.9
	Frontotemporal	4	54.00	2.32	1.16	51.8	56.8
	Eipteric	10	51.70	4.54	1.43	44.9	60.1
	Stellate	2	54.20	3.25	2.30	51.9	56.5
	Toplam	75	55.72	5.98	0.69	44.9	89.9
P-G	Sphenoparietal	59	77.27	4.73	0.61	66.9	87.2
	Frontotemporal	4	77.15	4.97	2.48	71.6	81.4
	Eipteric	10	77.60	7.74	2.44	66.1	93.0
	Stellate	2	72.00	3.53	2.50	69.5	74.5
	Toplam	75	77.16	5.17	0.59	66.1	93.0
P-I	Sphenoparietal	59	130.88	7.37	0.96	115.9	145.0
	Frontotemporal	4	129.67	2.69	1.34	127.5	133.6
	Eipteric	10	129.73	9.09	2.87	118.5	145.0
	Stellate	2	130.45	7.70	5.45	125.0	135.9
	Toplam	75	130.65	7.34	0.84	115.9	145.0
P-A	Sphenoparietal	59	87.91	4.90	0.63	74.7	97.9
	Frontotemporal	4	79.32	7.84	3.92	69.3	88.0
	Eipteric	10	83.30	4.85	1.53	77.4	92.9
	Stellate	2	84.75	1.20	0.85	83.9	85.6
	Toplam	75	86.75	5.47	0.63	69.3	97.9
G-I	Sphenoparietal	59	169.28	9.55	1.24	148.0	187.0
	Frontotemporal	4	170.00	2.58	1.29	167.0	173.0
	Eipteric	10	169.40	11.59	3.66	158.0	188.0
	Stellate	2	157.50	7.77	5.50	152.0	163.0
	Toplam	75	169.02	9.62	1.11	148.0	188.0

Pterion tipleri ile pterion ve belirlenen özel noktalar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Kadın-erkek iki cinsiyet içinde taraf gözetilmeden yapılan çalışmada; Pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 32.83 ± 4.76 mm, kadınlarda 31.57 ± 4.39 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 36.49 ± 6.62 mm, kadınlarda 35.49 ± 5.90 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 38.01 ± 6.87 mm, kadınlarda 35.72 ± 6.63 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.048$). Pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 82.61 ± 5.06 mm kadınlarda 76.19 ± 6.03 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 57.14 ± 7.74 mm, kadınlarda 53.39 ± 3.59 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$). Pterion ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 78.20 ± 4.59 mm, kadınlarda 73.95 ± 4.59 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Pterion ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 135.50 ± 6.15 mm, kadınlarda 126.19 ± 6.30 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 89.26 ± 5.40 mm, kadınlarda 83.54 ± 3.91 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Glabella ile inion arası ortalama uzaklıklar; erkeklerde 173.02 ± 7.95 , kadınlarda 162.32 ± 8.33 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$, Tablo 7).

Tablo 7: Kadın-erkek taraf gözetilmeden pterion uzaklıkları

	Cinsiyet	n	Ortalama	Std.		Sig.
				Sapma	Std. Hata	
P-FZS	Erkek	94	32.83	4.76	0.49	0.109
	Kadın	56	31.57	4.39	0.58	
P-AZ	Erkek	94	36.49	6.62	0.68	0.357
	Kadın	56	35.49	5.90	0.78	
P-OML	Erkek	94	38.01	6.87	0.70	0.048*
	Kadın	56	35.72	6.63	0.88	
P-PM	Erkek	94	82.61	5.06	0.52	0.000*
	Kadın	56	76.19	6.03	0.80	
P-MAE	Erkek	94	57.14	7.74	0.79	0.001*
	Kadın	56	53.39	3.59	0.48	
P-G	Erkek	94	78.20	4.59	0.47	0.000*
	Kadın	56	73.95	4.59	0.61	
P-I	Erkek	94	135.50	6.15	0.63	0.000*
	Kadın	56	126.19	6.30	0.84	
P-A	Erkek	94	89.26	5.40	0.55	0.000*
	Kadın	56	83.54	3.91	0.52	
G-I	Erkek	94	173.02	7.95	0.82	0.000*
	Kadın	56	162.32	8.33	1.11	

*(p<0.05)

Kadın-erkek sağ taraf pterionların belirli morfometrik noktalara olan uzaklıkları hesaplanmıştır. Pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 32.46±4.70 mm, kadınlarda 32.31±4.06 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 37.92±5.64 mm, kadınlarda 36.87±4.94 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 38.49±6.22 mm, kadınlarda 36.69±6.07 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 83.46±4.86 mm, kadınlarda 76.48±6.60 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.000). Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 56.77±8.92 mm, kadınlarda 54.06±3.47 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion

ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 77.70 ± 4.36 mm, kadınlarda 73.31 ± 4.37 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile inion arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 136.54 ± 6.76 mm, kadınlarda 128.11 ± 6.44 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 89.74 ± 5.59 mm, kadınlarda 83.72 ± 3.81 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$, Tablo 8).

Tablo 8: Kadın-erkek sağ taraf pterion uzaklıkları

	Cinsiyet	n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Sig.
P-SFZ	Erkek	47	32.46	4.70	0.68	0.288
	Kadın	28	31.31	4.06	0.76	
P-AZ	Erkek	47	37.92	5.64	0.82	0.414
	Kadın	28	36.87	4.94	0.93	
P-OML	Erkek	47	38.49	6.22	0.90	0.225
	Kadın	28	36.69	6.07	1.14	
P-PM	Erkek	47	83.46	4.86	0.70	0.000*
	Kadın	28	76.48	6.60	1.24	
P-MAE	Erkek	47	56.77	8.92	1.30	0.129
	Kadın	28	54.06	3.47	0.65	
P-G	Erkek	47	77.70	4.36	0.63	0.000*
	Kadın	28	73.31	4.37	0.82	
P-I	Erkek	47	136.54	6.76	0.98	0.000*
	Kadın	28	128.11	6.44	1.21	
P-A	Erkek	47	89.74	5.59	0.81	0.000*
	Kadın	28	83.72	3.81	0.72	

*($p<0.05$)

Kadın-erkek sol taraf pterion'un belirli morfometrik noktalara olan ortalama uzaklıkları belirlenmiştir. Pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 33.20 ± 4.85 mm, kadınlarda 31.83 ± 4.75 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 35.05 ± 7.25 mm, kadınlarda 34.12 ± 6.52 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion

ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 37.52 ± 7.50 mm, kadınlarda 34.76 ± 7.13 mm olarak hesaplanmıştır. Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 81.76 ± 5.16 mm, kadınlarda 75.90 ± 5.51 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama uzaklıklar; kadınlarda 57.51 ± 6.41 mm, kadınlarda 52.72 ± 3.62 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$). Pterion ile glabella arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 78.70 ± 4.80 mm, kadınlarda 74.58 ± 4.80 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$). Pterion ile asterion arasındaki ortalama uzaklıklar; erkeklerde 88.77 ± 5.22 mm, kadınlarda 83.36 ± 4.07 mm olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerler cinsiyet farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$, Tablo 9).

Tablo 9: Kadın-erkek sol taraf pterion uzaklıkları

	Cinsiyet	n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Sig.
P-SFZ	Erkek	47	33.20	4.85	0.70	0.236
	Kadın	28	31.83	4.75	0.89	
P-AZ	Erkek	47	35.05	7.25	1.05	0.581
	Kadın	28	34.12	6.52	1.23	
P-OML	Erkek	47	37.52	7.50	1.09	0.12
	Kadın	28	34.76	7.13	1.34	
P-PM	Erkek	47	81.76	5.16	0.75	0.000*
	Kadın	28	75.90	5.51	1.04	
P-MAE	Erkek	47	57.51	6.41	0.93	0.001*
	Kadın	28	52.72	3.64	0.68	
P-G	Erkek	47	78.70	4.80	0.70	0.001*
	Kadın	28	74.58	4.80	0.90	
P-I	Erkek	47	134.45	5.34	0.77	0.000*
	Kadın	28	124.27	5.65	1.06	
P-A	Erkek	47	88.77	5.22	0.76	0.000*
	Kadın	28	83.36	4.07	0.76	

*($p < 0.05$)

Cinsiyet göz önünde bulundurulmadan yaptığımız simetri çalışmasında; araştırmada yer alan 75 kafa iskeletinden 59 (%78.67) adeti bilateral, 16 (%21.33) adeti unilateral olarak gözlemlenmiştir. Toplam 16 farklı biçimde meydana gelebilecek simetri tiplerine bakıldığında; sphenoparietal tip bilateral oranı 52 adet (%72) ile en yüksek değere sahiptir. Bu değeri sırasıyla 3 adet (%4.0) ile epipteric tip ve 2 adet (%2.66) ile frontotemporal tip izlemektedir. Stellate tip bilateral olarak gözlemlenmemiştir (Tablo 10).

Unilateral kafa iskeletlerine bakıldığında; en yüksek değer 5 adet (% 6.66) ile sağ tarafın sphenoparietal, sol tarafın epipteric olduğu kafa iskeletlerinde olduğu belirlenmiştir. Bu değeri 4 adet (% 5.33) ile sağ tarafın epipteric, sol tarafın sphenoparietal olduğu kafa iskeletleri izlemektedir. Stellate tip pterion toplam 4 adet (% 5.33) ve sadece karşılığında sphenoparietal bulunan kafa iskeletlerinde unilateral olarak gözlemlenmiştir. Frontotemporal tip'in asimetri gösterdiği kafa iskeletlerinden 2 adeti (% 2.66); sağ taraf sphenoparietal sol taraf frontotemporal biçiminde olduğu gözlemlenmiştir. 1 adet (% 1.33) kafa iskeletinde ise sağ taraf frontotemporal, sol taraf epipteric biçiminde olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 10).

Tablo 10: Cinsiyet gözlemlenmeden pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri

Sağ	Sol	n	%
Sphenoparietal	Sphenoparietal	54	72.0
Sphenoparietal	Frontotemporal	2	2.66
Sphenoparietal	Epipteric	5	6.66
Sphenoparietal	Stellate	2	2.66
Frontotemporal	Frontotemporal	2	2.66
Frontotemporal	Sphenoparietal	0	0.00
Frontotemporal	Epipteric	1	1.33
Frontotemporal	Stellate	0	0.00
Epipteric	Epipteric	3	4.0
Epipteric	Sphenoparietal	4	5.33
Epipteric	Frontotemporal	0	0.00
Epipteric	Stellate	0	0.00
Stellate	Stellate	0	0.00
Stellate	Sphenoparietal	2	2.66
Stellate	Frontotemporal	0	0.00
Stellate	Epipteric	0	0.00
	Toplam	75	100
Simetrik		59	78.67
Asimetrik		16	21.33

Erkek kafa iskeletlerinde bilateral pterion toplam 37 (% 78.72) kafa iskeletinden 35 adeti (% 74.46) sphenoparietal tip'e ait olduğu gözlemlenmiştir. Bu oranı 1 adet (% 2.12) ile frontotemporal ve sonrasında yine 1 adet (% 2.12) ile epipteric tip pterionlar izlemiştir. Stellate tip bilateral olarak gözlemlenmemiştir. Unilateral kafa iskeletlerine bakıldığında toplam 10 adet (% 21.28) kafa iskeletinden, 5 adet (% 10.63) ile bir tarafın sphenoparietal diğer tarafın epipteric olduğu kafa iskeletlerinin en yüksek sayıya sahip oldukları görülür. Bir tarafın sphenoparietal diğer tarafın frontotemporal olduğu 2 adet (% 4.25) kafa iskeleti gözlemlenmiştir. Frontotemporal ve epipteric tiplerin unilateral olarak 1 adet (% 2.12) kafa iskeletinde gözlemlenmiştir. Stellate tip

pteron unilateral olarak karşılığında sphenoparietal tip pterion'un bulunduğu 2 adet (% 4.24) kafa iskeletinde gözlemlenmiştir (Tablo 11).

Tablo 11: Erkeklerde pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri

Sağ	Sol	n	%
Sphenoparietal	Sphenoparietal	35	74.46
Sphenoparietal	Frontotemporal	2	4.25
Sphenoparietal	Epipteric	3	6.38
Sphenoparietal	Stellate	1	2.12
Frontotemporal	Frontotemporal	1	2.12
Frontotemporal	Sphenoparietal	0	0.00
Frontotemporal	Epipteric	1	2.12
Frontotemporal	Stellate	0	0.00
Epipteric	Epipteric	1	2.12
Epipteric	Sphenoparietal	2	4.25
Epipteric	Frontotemporal	0	0.00
Epipteric	Stellate	0	0.00
Stellate	Stellate	0	0.00
Stellate	Sphenoparietal	1	2.12
Stellate	Frontotemporal	0	0.00
Stellate	Epipteric	0	0.00
	Toplam	47	100
Simetrik		37	78.72
Asimetrik		10	21.28

Kadınlara ait kafa iskeletleri gözden geçirildiğinde; toplam 28 adet kafa iskeletinden 22 adeti (% 78.57)'nin bilateral pterion gözlemlenmiştir. Bilateral kafa iskeletlerinde en yüksek oran 19 adet (% 67.85) ile sphenoparietal tipe ait olduğu gözlemlenmiştir. Epipteric tip pterionların bilateral olduğu kafa iskeletlerinin 2 adet (% 7.14) olduğu gözlemlenmiştir. Bu oranı 1 adet (% 3.57) ile frontotemporal tip

pterionların takip ettiği gözlemlenmiştir. Unilateral kafa iskeletlerinde en yüksek oran 4 adet (% 14.28) ile bir tarafın sphenoparietal diğer tarafın epipteric tipte olduğu gözlemlenmiştir. Stellate tip pterion ile karşılığında sphenoparietal bulunan kafa iskeletlerinin 2 adet (% 7.14) olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 12).

Tablo 12: Kadınlarda pterion simetri-asimetri sayıları ve yüzdeleri

Sağ	Sol	n	%
Sphenoparietal	Sphenoparietal	19	67.85
Sphenoparietal	Frontotemporal	0	0.00
Sphenoparietal	Epipteric	2	7.14
Sphenoparietal	Stellate	1	3.57
Frontotemporal	Frontotemporal	1	3.57
Frontotemporal	Sphenoparietal	0	0.00
Frontotemporal	Epipteric	0	0.00
Frontotemporal	Stellate	0	0.00
Epipteric	Epipteric	2	7.14
Epipteric	Sphenoparietal	2	7.14
Epipteric	Frontotemporal	0	0.00
Epipteric	Stellate	0	0.00
Stellate	Stellate	0	0.00
Stellate	Sphenoparietal	1	3.57
Stellate	Frontotemporal	0	0.00
Stellate	Epipteric	0	0.00
	Toplam	28	100
Simetrik		22	78.57
Asimetrik		6	21.43

5. TARTIŞMA

Kafa iskeletinde pterion'un sınıflandırılması ve morfometrik ölçümleri birçok popülasyonda çalışılmış ve klinik önemi olan araştırmalardır

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasıyla ilgili yaptığımız çalışmada; sphenoparietal tipi % 82 oranında belirledik (Tablo 1). Bu konuda çalışan Murphy (1956) Avustralyalı aborjinlere ait kafa iskeletlerinde yaptığı araştırmada; sphenoparietal tipin insidansını % 73.23 olarak bildirmiştir [4].

Hindistan'ın çeşitli bölgelerindeki kafa iskeletlerinde; sphenoparietal tip insidansını Saxena ve ark. (1988) % 95.3 [3], Saxena ve ark. (2003) % 84.72 [8], Manjunath ve Thomas (1993) % 93.55 [41], Zalawadia ve ark. (2010) % 91.7 [42], Hussain ve ark. (2011) % 69.25 [43], Chirag ve ark. (2011) % 96.9 [44], Praba ve Venkatramaniah (2012) % 74 [45] olarak belirtmişlerdir.

Ilayperuma ve ark. (2010) Sri Lankalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tipi % 74.04 olarak bildirmişlerdir [46].

Nijeryalı kafa iskeletlerinde yapılan araştırmalarda ise sphenoparietal tipin insidansını Saxena ve ark. (1988) % 84.79 [3], Asala ve Mbajiorgu (1996) % 82.1 [47], Ukoha ve ark. (2012) % 75.5 [48], Sunday ve ark. (2013) % 86.1 [49], Eboh (2014) ise % 83.0 [50] olarak belirtmişlerdir.

Mwachaka ve ark. (2009) Kenyalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tipin insidansını % 66 olarak bildirmişlerdir [51].

Lee ve ark. (2001) Koreli kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tipin insidansını % 76.5 olarak belirtmişlerdir [52].

Matsumara ve ark. (1991) Japon kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tipin insidansını % 79.1 olarak bildirmişlerdir [53].

Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tipin insidansını %78.3 olarak belirtmişlerdir [11].

Türkiye'de yapılan araştırmalarda sphenoparietal tipin insidansını; Ersoy ve ark. (2003) % 96 [54], Oğuz ve ark. (2003) % 88 [55], Arı ve ark. (2009) Bizans döneminde % 87.5 , günümüze ait örneklerde ise; % 89.2 [56], Aksu ve ark. (2014) % 85.2 [57] olarak tespit etmişlerdir.

Yaptığımız araştırma diğerleriyle karşılaştırıldığında, yurt dışındaki çalışmalarda sphenoparietal tipin görülme oranı % 66 ile % 96.9 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan sphenoparietal tipin % 82'lik insidansı bu aralıklar içerisinde ve ortada kalmaktadır. Türkiye'de yapılan araştırmalarda sphenoparietal tipin görülme oranı % 85.2 ile % 96 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan sphenoparietal tipin % 82'lik insidansı bu aralıkların biraz altında kalmaktadır. Pterion tiplerinin insidansı ile ilgili bugüne kadar yapılan tüm yurt içi ve yurt dışı araştırmalardan çıkan ortak sonuca göre; dört tip arasında en yüksek insidansa sahip olanının sphenoparietal tip olduğu görülmektedir. Bizim araştırmamızın sonuçları da bu anlamda diğerleriyle uyumlu çıkmıştır.

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasıyla ilgili yaptığımız çalışmada; frontotemporal tipin insidansını % 4.66 olarak belirdik (Tablo 1).

Bu konuda çalışan Murphy (1956) Avustralyalı aborjinlere ait kafa iskeletlerinde yaptığı araştırmada; frontotemporal tipin insidansını % 7.75 olarak bildirmiştir [4].

Hindistan'ın çeşitli bölgelerindeki kafa iskeletlerinde; frontotemporal tip insidansını Saxena ve ark. (1988) % 3.46 [3], Saxena ve ark. (2003) % 10.01 [8], Manjunath ve Thomas (1993) % 3.52 [41], Zalawadia ve ark. (2010) % 2.4 [42], Hussain ve ark. (2011) % 17.35 [43], Chirag ve ark. (2011) % 2.9 [44], Praba ve Venkatramaniah (2012) % 3 olarak bildirmişlerdir [45].

Ilayperuma ve ark. (2010) Sri Lankalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tipin insidansını % 4.81 olarak belirtmişlerdir [46].

Nijerya'lı kafa iskeletlerinde yapılan araştırmalarda frontotemporal tipin insidansını Saxena ve ark. (1988) % 10.11 [3], Asala ve Mbajorgu (1996) % 23.6 [47], Ukoha ve ark. (2012) % 19.6 [48], Sunday ve ark. (2013) % 8.3 [49], Eboh (2014) ise % 5.0 olarak bildirmişlerdir [50].

Mwachaka ve ark. (2009) Kenyalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tipin insidansını % 15 olarak belirtmişlerdir [51].

Lee ve ark. (2001) Kore'li kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tipe rastlayamamışlardır [52].

Matsumara ve ark. (1991) Japon kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tipin insidansını % 2.6 olarak bildirmişlerdir [53].

Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tipin insidansını % 5.2 olarak belirtmişlerdir [11].

Türkiye’de yapılan araştırmalarda frontotemporal tipin insidansını; Ersoy ve ark. (2003) % 3.8 [54], Oğuz ve ark. (2003) % 10 [55], Arı ve ark. (2009) Bizans döneminde % 6.25, günümüze ait örneklerde ise; % 3.6 [56], Aksu ve ark. (2014) % 1.1 olarak tespit etmişlerdir [57].

Yaptığımız araştırma diğerleriyle karşılaştırıldığında, yurt dışındaki çalışmalarda frontotemporal tipin görülme oranı % 0.0 ile % 23.6 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan frontotemporal tipin % 4.66’lık insidansı bu aralıklar içerisinde olmakla birlikte biraz düşük kalmaktadır. Türkiye’de yapılan araştırmalarda frontotemporal tipin görülme oranı % 1.1 ile % 10 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan frontotemporal tipin % 4.66’lık insidansı bu aralıkların ortasında yer almaktadır. Çalışmamızda frontotemporal tip insidansı dört pterion tipi arasında üçüncü sıklıkta ve hem diğer popülasyonlarda yapılan çalışmalar hem de Türkiye’de yapılan çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir.

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasıyla ilgili yaptığımız çalışmada; epipteric tipin insidansını % 10.66 olarak belirdik (Tablo 1).

Bu konuda çalışan Murphy (1956) Avustralyalı aborjinlere ait kafa iskeletlerinde yaptığı araştırmada; epipteric tipin insidansını % 18.34 olarak bildirmiştir [4].

Hindistan’ın çeşitli bölgelerindeki kafa iskeletlerinde; epipteric tip insidansını Saxena ve ark. (1988) % 11.79 [3], Manjunath ve Thomas (1993) % 17.3[41], Zalawadia ve ark. (2010) % 4.8 [42], Hussain ve ark. (2011) % 7.7 [43], Chirag ve ark. (2011) % 11.73 [44], Praba ve Venkatramaniah (2012) % 14 olarak belirtmişlerdir [45].

Ilayperuma ve ark. (2010) Sri Lankalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tipin insidansını % 21.15 olarak bildirmişlerdir [46].

Nijeryalı kafa iskeletlerinde yapılan araştırmalarda epipteric tipin insidansını Saxena ve ark. (1988) % 3.79[3], Asala ve Mbajiorgu (1996) % 5.9 [47], Ukoha ve ark. (2012) % 3.6 [48], Eboh (2014) ise % 6 olarak belirtmişlerdir [50].

Mwachaka ve ark. (2009) Kenyalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tipin insidansını % 12 olarak bildirmiştir [51].

Lee ve ark. (2001) Koreli [52], Saxena ve ark. (2003) Hindistan'lı [8], Sunday ve ark. (2013) [49] Nijeryalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tipe rastlayamamışlardır.

Matsumara ve ark. (1991) Japon kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tipin insidansını % 17.7 olarak belirtmişlerdir [53].

Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tipin insidansını % 16.4 olarak bildirmişlerdir [11].

Türkiye'de yapılan araştırmalarda epipteric tipin insidansını; Ersoy ve ark. (2003) % 9 [54], Oğuz ve ark. (2003) % 2 [55], Arı ve ark. (2009) Bizans dönemine ait örneklerde % 6.25, günümüze ait örneklerde ise; % 3.6 [56], Aksu ve ark. (2014) % 8.2 olarak tespit etmişlerdir [57].

Yaptığımız çalışma diğerk çalışmaları ile karşılaştırıldığında, yurt dışındaki çalışmalarda epipteric tip pterion görülme oranı % 0.0 ile % 21.15 arasında değişmektedir. Türkiye'de gerçekleşen çalışmalarda ise epipteric tip pterion görülme oranı % 2 ile % 9 aralığındadır.

Bizim tespit ettiğimiz %10.66'lık epipteric tip insidansı yurt dışındaki çalışmaların ortasında yer alırken, Türkiye'de gerçekleşen çalışmalarında biraz üzerinde çıkmıştır. Yaptığımız çalışmada epipteric tipin görülme insidansı dört pterion tipi arasında ikinci sırada görülmektedir. Diğerk populasyonlarda epipteric tipin insidansı geniş aralıkta değişmektedir ve çalışmamızla uyumluluk göstermektedir.

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasıyla ilgili yaptığımız çalışmada; stellate tipin insidansını % 2.66 olarak belirdik (Tablo 1).

Bu konuda çalışan Murphy (1956) Avustralyalı aborjinlere ait kafa iskeletlerinde yaptığı araştırmada; stellate tipin insidansını % 0.68 olarak bildirmiştir [4].

Hindistan'ın çeşitli bölgelerindeki kafa iskeletlerinde; stellate tip insidansını Saxena ve ark. (1988) % 1.38 [3], Saxena ve ark. (2003) % 5.17 [8], Manjunath ve Thomas (1993) % 2.93 [41], Zalawadia ve ark. (2010) % 1.2 [42], Hussain ve ark. (2011) % 9.7 [43], Chirag ve ark. (2011) % 0.2 [44], Praba ve Venkatramanah (2012) % 9 olarak bildirilmişlerdir [45].

Ilayperuma ve ark. (2010) Sri Lankalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tipe rastlayamamışlardır [46].

Nijeryalı kafa iskeletlerinde yapılan araştırmalarda stellate tipin insidansını Saxena ve ark. (1988) % 5.06 [3], Ukoha ve ark. (2012) % 1.8 [48], Sunday ve ark. (2013) % 5.6 [49], Eboh (2014) ise % 5 olarak belirtmişlerdir [50].

Mwachaka ve ark. (2009) Kenyalı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tipin insidansını % 7 olarak bildirmiştir [51].

Matsumara ve ark. (1991) Japon kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tipin insidansını % 0.6 olarak belirtmişlerdir [53].

Asala ve Mbajiorgu (1996) Nijeryalı [47], Lee ve ark. (2001) Koreli [52], Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı [11] kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tip pteriona rastlayamamışlardır.

Türkiye'de yapılan araştırmalarda stellate tipin insidansını; Ersoy ve ark. (2003) % 0.2 [54], Arı ve ark. (2009) günümüze ait örneklerde % 3.6, Aksu ve ark. (2014) % 5.5 olarak tespit etmişlerdir [57]. Oğuz ve ark. (2003) [55] ile Arı ve ark. (2009) [56] Bizans dönemine ait iskeletlerde stellate tipe rastlayamamışlardır.

Yaptığımız araştırma diğerleriyle karşılaştırıldığında, yurt dışındaki çalışmalarda stellate tipin görülme oranı % 0.0 ile % 9.7 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan stellate tipin % 2.66'lık insidansı bu aralıklar içerisinde olmakla birlikte biraz düşük kalmaktadır. Türkiye'de yapılan araştırmalarda stellate tipin görülme oranı %0.0 ile % 5.5 aralığındadır. Bizim araştırmamızdan çıkan stellate tipin % 2.66'lık insidansı bu aralıkların ortasında yer almaktadır. Yaptığımız çalışmada stellate tipin insidansı pterion tipleri arasında en düşük olanıdır. Yapılan çalışmalarda da stellate tipin insidansının düşük olduğu görülmekte ve diğer çalışmalarla uyum göstermektedir.

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; sphenoparietal tip % 84.04 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Oğuz ve ark. (2004)'nın Türk erkeklerde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tip % 88 olarak bildirilmiştir [55]. Praba ve Venkatramaniah (2012)'nin Hindistan'lı erkeklerle ait örneklerde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tip pterion'un % 86.6 olduğu bildirilmiştir [45]. Saxena ve ark. (2003)'nin Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada sphenoparietal tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 87 olduğu bildirilmiştir [8]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı erkek kafa iskeletlerinde sphenoparietal tip % 75.6 olarak bildirilmiştir [11]. Bizim araştırmamızda ulaştığımız erkeklerde sphenoparietal tip insidansı diğer popülasyonlarla benzerlik göstermektedir.

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; frontotemporal tip % 5.31 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Oğuz ve ark. (2004) Türk erkeklerde yaptıkları çalışmada frontotemporal tip % 10 olarak bildirilmiştir [55]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 0.0 olduğu bildirilmiştir [45]. Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 7 olduğu bildirilmiştir [8]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı erkek kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada frontotemporal tip % 4.7 olarak bildirilmiştir [11]. Bizim araştırmamızdan çıkan sonuçlara göre erkeklerde frontotemporal tip insidansı Türk popülasyonunun yarısı, yurt dışı popülasyonunun altında çıkmıştır.

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; epipteric tip % 8.51 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Oğuz ve ark. (2004) Türk erkeklerde yaptıkları çalışmada epipteric tip % 2 olarak bildirilmiştir [55]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 13.3 olduğu bildirilmiştir [45]. Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 0.0 olduğu

bildirilmiştir [8]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı erkek kafa iskeletlerinde epipteric tip % 19.8 olarak bildirilmiştir [11]. Bizim araştırmamızdan çıkan sonuçlara göre erkeklerde epipteric tip insidansı Türk popülasyonunun çok üstünde, yurt dışı popülasyonunun altında çıkmıştır.

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; stellate tip % 2.12 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Oğuz ve ark. (2004) Türk erkeklerde yaptıkları çalışmada stellate tipe rastlayamamışlardır [55]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 3.3 olduğu bildirilmiştir [45]. Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tip pterion'un erkeklerle ait örneklerde % 6 olduğu bildirilmiştir [8]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı erkek kafa iskeletlerinde stellate tipe rastlamamışlardır [11]. Bizim araştırmamızdan çıkan sonuçlara göre erkeklerde stellate tip insidansı, pterion tipleri arasında en düşük olanıdır. Diğer çalışmalarda da stellate tipin düşük insidans gösterdiği veya hiç görülmediği belirtilmiştir.

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; sphenoparietal tip % 78.57 olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde sphenoparietal tip % 60 olarak bildirilmişlerdir [45]. Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde sphenoparietal tip % 82.5 olarak bildirilmiştir [8]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelanda kadın kafa iskeletlerinde sphenoparietal tip % 81.8 olarak bildirilmiştir [11]. Kadınlarda sphenoparietal tip insidansına ait bizim sonuçlarımız yurt dışı popülasyonuna ait bu üç çalışmanın arasında çıkmıştır.

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; frontotemporal tip % 3.57 olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde frontotemporal tip % 13.14 olarak bildirilmiştir [8]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde frontotemporal tip % 3.3 olarak bildirilmiştir [45]. Ma ve ark.

(2012) Yeni Zelandalı kadın kafa iskeletlerinde frontotemporal tip % 6 olarak bildirilmiştir [11]. Kadınlarda frontotemporal tip insidansına ait bizim sonuçlarımız Yeni Zelanda'da gerçekleşen çalışmanın altında, Hindistan'da yapılan iki çalışmadan birisiyle çok yakın, diğerinin de çok altında çıkmıştır.

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; epipteric tip % 14.28 olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde epipteric tipe rastlayamamıştır [8]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde epipteric tip % 16.6 olarak bildirilmişlerdir [45]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada epipteric tip %12.1 olarak bildirilmişlerdir [11]. Kadınlarda epipteric tip insidansına ait bizim sonuçlarımız; Yeni Zelanda'da gerçekleşen çalışmanın altında, Hindistan'da yapılan iki çalışmadan birisiyle çok yakın, diğerinin de çok üstünde çıkmıştır. Kadınlarda yapılan pterion sınıflandırma çalışmalarında epipteric tipin insidansının farklılık gösterdiği görülmektedir.

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptığımız pterion çalışmasında; stellate tip % 3.57 olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde cinsiyet çalışması yapılan araştırmalardan; Saxena ve ark. (2003) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde stellate tip % 4.36 olarak bildirilmişlerdir [8]. Praba ve Venkatramaniah (2012) Hindistanlı kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada kadınlara ait örneklerde stellate tip % 13.3 olarak belirtmişlerdir [45]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelandalı kadınlara ait kafa iskeletlerinde yaptıkları çalışmada stellate tipe rastlamamışlardır [11]. Kadınlarda stellate tip insidansına ait bizim sonuçlarımız; Hindistan'da yapılan iki çalışmadan birisiyle çok yakın, diğerinin de çok altında çıkarken, Yeni Zelanda'da yapılan çalışmada hiç bulunamamıştır. Pterion sınıflandırma çalışmalarında kadınlarda stellate tipin insidansının hem farklı populasyonlar arasında hem de aynı populasyonda farklı çalışmalar arasında farklılık gösterdiği görülmektedir.

Çalışmada kullanılan örneklerden erkek ve kadınlar karşılaştırıldığında; sphenoparietal tipin iki cinsiyet içinde dominant tip olduğu görülmektedir. Fakat sphenoparietal tip görülme oranının erkeklerde, kadınlardan daha fazla olduğu belirlenmiştir. Frontotemporal tip görülme oranları kadın ve erkekler arasında önemli bir fark göstermemektedir. Epipteric tip görülme oranı iki cinsiyet içinde en çok gözlemlenen ikinci pterion tipi olma özelliğindedir. Kadınlarda görülme oranı ise erkeklerden daha yüksektir. Stellate tip çalışmamızda en az rastlanan pterion tipi özelliğinde olup, kadın ve erkekler arasında görülme oranları arasında önemli bir fark yoktur.

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasıyla ilgili olarak günümüze kadar olan çalışmalarda, araştırmacıların bazıları epipteric tipin tespitini farklı yönlerden almışlardır. Bu konuda; Ahuja ve ark. (1971) [58], Agarwal ve ark. (1980) [59], Netakar ve ark. (2011) [60] ile Seema ve Mahajan [61] pterion tiplerinin sınıflandırılması ile ilgili yaptıkları çalışmalarda 4 tip sınıflandırmayı esas almakla birlikte, metod olarak epipteric tipi toplam sayıdan çıkarıp, kalan sayıyı diğer 3 tipte yüzde hesabı yapmışlardır. Bunun sebebi cerrahi girişimlerde epipteric tipin daha önem kazanmasıyla ilgili olabilir.

Çalışmamızda kullanılan kafa iskeletlerinde pterion tiplerinin bilateral ve unilateral olarak bulunma sayı ve oranları araştırılmıştır. Bu araştırma sonrasında pterion tiplerinin % 78.67 oranında bilateral, % 21.33 oranında unilateral yerleşim gösterdikleri görülmüştür (Tablo 10).

Bilateral kafa iskeletlerinde en yüksek oran % 72 ile sphenoparietal tipe aittir. Bu oranı % 4 ile epipteric tip, % 2.66 ile frontotemporal tip izlemektedir. Stellate tip ise unilateraldir (Tablo 10). Murphy (1956) Avustralyalı aborjinlere ait örneklerde simetri çalışması gerçekleştirmiş ve % 73.9 bilateral % 26.1 unilateral sonucuna ulaştığı bildirilmiştir [4]. Ayrıca Avustralyalı aborjinlerde sphenoparietal tipin % 62 ile bilateral kafa iskeletlerinde en çok görülen pterion tipi olduğu bildirilmiştir. Bu oranı % 8.5 ile frontotemporal tip, % 8.4 ile epipteric tip izlemektedir [4]. Agarwal (1980) Kuzey Hindistan kafa iskeletlerinde % 76.6 bilateral % 23.4 unilateral sonucuna ulaştığı belirtmiştir. Sphenoparietal tipin % 82.6 ile bilateral kafa iskeletlerinde en çok

görülen tip olduğu bildirilmiştir. Bu oranı % 13.04 ile epipteric tip, % 4.34 ile frontotemporal tip izlemektedir [59]. Saxena ve ark. (1988) Nijeryalı kafa iskeletlerinde % 87.5 bilateral %12.5 unilateral simetri sonucuna ulaştığı bildirilmiştir. Sphenoparietal tipin % 75 ile bilateral kafa iskeletlerinde en çok görülen tip olduğu bildirilmiştir. Bu oranı % 10 ile frontotemporal tip tip, %2.5 ile stellate tip izlemektedir [3]. Saxena ve ark. (1988) Hindistanlı örneklere ait kafa iskeletlerinde % 79.16 bilateral, %20.84 unilateral gözlendiği bildirilmiştir. Bilateral kafa iskeletleri arasında %73.6 ile sphenoparietal tip pterionun en yüksek orana sahip olduğu bildirilmiştir. Bu oranı % 4.1 ile epipteric tip, % 1.3 ile frontotemporal tip izlemektedir [3]. Pterion tiplerinde simetri çalışmamız ile diğer çalışmalar arasında uyum görülmektedir.

Çalışmamızda kullanılan kafa iskeletlerinde simetri oranları cinsiyetlere göre; erkeklerde % 78.72 bilateral, % 21.28 unilateral (Tablo 11); kadınlarda % 78.57 bilateral, % 21.43 unilateral oldukları gözlenmiştir (Tablo 12). Erkeklerde sphenoparietal tip pterion'un bilateral bulunma oranı % 74.46 (Tablo 11), kadınlarda % 67.85 olarak gözlenmiştir (Tablo 12). Murphy (1956) erkeklerde bilateral sphenoparietal tip pterion oranını % 64.3, kadınlarda % 57.3 olarak bildirmiştir [4]. Bizim sonuçlarımız daha yüksek çıkmıştır.

Pterion'un belirlenen noktalara uzaklıklarıyla ilgili yaptığımız çalışmada; pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe sağ tarafta 32.03 ± 4.48 mm (Tablo 5), sol tarafta 32.69 ± 4.83 mm (Tablo 6) ve taraf gözetilmeden 32.36 ± 4.65 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Mwachaka ve ark. (2008) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 30.35 ± 3.4 mm, solda 30.34 ± 4.30 mm olarak bildirmişlerdir [62]. Zalawadia ve ark. (2010) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 37.3 ± 0.51 mm, solda 35.5 ± 0.42 mm olarak bildirmişlerdir [42]. Ilayperuma ve ark. (2010) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 34.2 ± 0.36 mm, solda 35.2 ± 0.38 mm olarak bildirmişlerdir [46]. Ukoha ve ark. (2012) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 27.4 ± 0.7 mm, solda 27.4 ± 0.6 mm olarak bildirmişlerdir [48]. Sunday ve ark. (2013) pterion ile sutura

frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 31.52 ± 0.67 mm, solda 30.82 ± 0.81 mm olarak bildirmişlerdir [49]. Eboh ve ark. (2014) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 32.06 ± 2.62 mm, solda 31.08 ± 2.24 mm ve toplamda 31.57 ± 2.47 mm olarak bildirmişlerdir [50]. Seema ve Mahajan (2014), Kuzey Hindistan kafa iskeletlerinde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesefeyi; sağda 31.0 ± 4.4 mm, solda 34.0 ± 4.0 mm olarak bildirmişlerdir [61]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelanda kafa iskeletlerinde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 26 ± 4 mm, solda 25 ± 4 mm ve toplamda 26 ± 4 mm olarak bildirilmiştir [11].

Türkiye’de Oğuz ve ark. (2004) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi, sağda 33.0 ± 4.0 mm, solda 34.4 ± 3.9 mm olarak bildirmişlerdir [55]. Arı ve ark. (2009) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi manuel ölçümlerde; Bizans grubunda sağda 39.0 ± 4.0 mm, solda 39.0 ± 4.2 mm, günümüz grubunda sağda 38.0 ± 5.0 mm, solda 41.0 ± 7.0 mm olarak bildirmişlerdir [56]. Aksu ve ark. (2014) pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 31.80 ± 4.51 mm, solda 31.44 ± 4.73 mm olarak bildirmişlerdir [57].

Literatürde pterion’un sutura frontozygomaticus’tan ortalama 3.0-3.5 cm geride yer aldığı belirtilmiştir [1,2,36]. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar bu değer aralığında yer alarak, bu bilgi ile uyumluluk göstermektedir. Türkiye’de gerçekleşen çalışmalar ile kıyaslandığında, Arı ve ark. (2009) Bizans grubu ve günümüz grubundan elde edilen verilerden hem sağ hemde solda daha düşük bulunmuştur. Diğer çalışmalar ile önemli bir fark bulunmamaktadır.

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 37.53 ± 5.38 mm (Tablo 5), solda 34.70 ± 6.95 mm (Tablo 6) ve ortalama 36.12 ± 6.36 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Mwachaka ve ark. (2008) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 38.88 ± 3.49 mm, solda 38.24 ± 3.47 mm olarak bildirmişlerdir [51]. Zalawadia ve ark. (2010) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 31.2 ± 0.44 mm, solda 29.7 ± 0.33 mm olarak bildirmişlerdir [42]. Ilayperuma ve ark. (2010) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama

mesafeyi; sağda 38.6 ± 0.24 mm, solda 36.7 ± 0.28 mm olarak bildirmişlerdir [46]. Ukoha ve ark. (2012) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 40.2 ± 0.5 mm, solda 40.1 ± 0.3 mm olarak bildirmişlerdir [48]. Ma ve ark.(2012) Yeni Zelanda kafa iskeletlerinde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 34 ± 4 mm, solda 34 ± 4 mm ve toplamda 34 ± 4 mm olarak belirtmişlerdir [11]. Sunday ve ark. (2013) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 39.1 ± 0.58 mm, solda 38.77 ± 0.63 mm olarak bildirmişlerdir [49]. Eboh ve ark. (2014) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 40.22 ± 2.98 mm, solda 39.52 ± 3.32 mm ve toplamda 39.87 ± 3.16 mm olarak bildirmişlerdir [50]. Seema ve Mahajan (2014), pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 41.0 ± 4.5 mm, solda 44.0 ± 3.2 mm olarak bildirmişlerdir [61].

Türkiye’de Oğuz ve ark. (2004) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi, sağda 40.5 ± 3.9 mm, solda 38.5 ± 2.5 mm olarak bildirmişlerdir [55]. Arı ve ark. (2009) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi manuel ölçümlerde; Bizans grubunda sağda 45.0 ± 4.0 mm, solda 39.0 ± 4.6 mm, günümüz grubunda sağda 42.0 ± 3.0 mm, solda 43.0 ± 2.0 mm olarak bildirmişlerdir [56]. Aksu ve ark. (2014) pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 40.02 ± 4.06 mm, solda 39.88 ± 4.01 mm olarak bildirmişlerdir [57].

Literatürde pterion’un arcus zygomaticus’tan 3.5-4 cm yukarıda yer aldığı belirtilmiştir [1,2,36].

Yaptığımız çalışmadan elde ettiğimiz veriler literatür ile uyumluluk göstermekle birlikte, Türkiye’deki çalışmalardan çıkan sonuçlardan biraz düşük çıkmıştır.

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama mesafe; tip gözetilmeden yapılan çalışmada sağda 37.82 ± 6.19 mm (Tablo 5), solda 36.49 ± 7.44 mm (Tablo 6) ve ortalama 37.15 ± 6.85 mm olarak belirlenmiştir (Tablo 4). Epipteric tip olduğunda ise; sağda 36.88 ± 8.93 mm (Tablo 5), solda 34.88 ± 10.01 mm (Tablo 6) ve ortalama 35.63 ± 9.36 mm olarak belirlenmiştir (Tablo 4). Türkiye’de Ersoy ve ark (2003) pterion ile orbita margo lateralis arasındaki mesafeyi; epipteric proprium için 27.9 ± 5.6 mm, epipteric anterius için 24.3 ± 1.7 mm, epipteric posterius için 33.2 ± 5.0

mm ve ossa epiptericica için 27.4 ± 4.8 mm olarak bildirmişlerdir [54]. Aksu ve ark. (2014) pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama mesafeyi sadece epipteric tip pterion bulunan kafa iskeletlerinde hesaplamışlar ve sağda 31.02 ± 5.78 mm, solda 32.31 ± 5.79 mm olarak bildirmişlerdir [57]. Yaptığımız araştırmadan elde edilen veriler diğer çalışmalar ile kıyaslandığında; bizim sonuçlarımız; Ersoy ve ark (2003) ile Aksu ve ark. (2014) bulunduğu değerlerden daha yüksek çıkmıştır.

Pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama mesafe; sağda 80.86 ± 6.49 mm (Tablo 5), solda 79.57 ± 5.98 mm (Tablo 6) ve ortalama 80.21 ± 6.25 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Arı ve ark. (2009) pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama mesafeyi manuel ölçümlerde; Bizans örneklerinde sağda 83.0 ± 3.4 mm, solda 85.0 ± 2.6 mm, günümüz örneklerinde sağda 82.0 ± 5.0 mm, solda 81.0 ± 7.7 mm olarak bildirmişlerdir [56]. Aksu ve ark. (2014) pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama mesafeyi sağda 82.48 ± 5.45 mm, solda 81.81 ± 5.50 mm olarak bildirmişlerdir [57]. Bizim sonuçlarımız bu iki çalışmanın sonuçlarının biraz altında çıkmakla beraber uyumludur.

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama mesafe; sağda 55.76 ± 7.46 mm (Tablo 5), solda 55.72 ± 5.98 mm (Tablo 6) ortalama 55.74 ± 6.74 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Aksu ve ark. (2014) pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 53.29 ± 4.55 mm, solda 56.22 ± 4.60 mm olarak bildirmişlerdir [57]. Bizim çalışmamızla kıyaslandığında, önemsiz fark göstermektedir.

Pterion ile glabella arasındaki ortalama mesafe; sağda 76.06 ± 4.83 mm (Tablo 5), solda 77.16 ± 5.17 mm (Tablo 6) ve ortalama 76.61 ± 5.02 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Eboh ve ark. (2014) pterion ile glabella arasındaki ortalama mesafeyi; sağda 78.27 ± 3.77 mm, solda 76.74 ± 4.18 mm ve ortalama 77.51 ± 4.08 mm olarak bildirmişlerdir [50]. Bizim çalışmamızla kıyaslandığında, önemsiz derecede sağ ve sol taraf farkı çıkmıştır.

Pterion ile inion arasındaki ortalama mesafe; sağda 133.39 ± 7.77 mm (Tablo 5), solda 130.65 ± 7.34 mm (Tablo 6) ve ortalama 132.02 ± 7.66 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Arı ve ark. (2009) pterion ile inion arasındaki ortalama mesafeyi manuel

ölçümlerde; Bizans örneklerinde sağda 138.0 ± 5.0 mm, solda 137.0 ± 4.0 mm, günümüz örneklerinde sağda 136.0 ± 8.0 mm, solda 136.0 ± 6.0 mm olarak bildirmişlerdir [56]. Çalışmalar kıyaslandığında, bizim çalışmamızdan elde edilen sonuçlar önemsiz derecede düşük çıkmıştır.

Pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafe; sağda 87.49 ± 5.77 mm (Tablo 5), solda 86.75 ± 5.47 mm (Tablo 6) ve ortalama 87.12 ± 5.62 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 4). Arı ve ark. (2009) pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafeyi manuel ölçümlerde; Bizans örneklerinde sağda 89.0 ± 4.0 mm, solda 93.0 ± 6.5 mm, günümüz örneklerinde sağda 87.0 ± 7.0 mm, solda 86.0 ± 8.0 mm olarak bildirmişlerdir [56]. Çalışmalar kıyaslandığında Bizans örneklerinin sol tarafında bu değer yüksek, diğer çalışmalarda ki değerler ile uyumlu olduğu gözlemlenmektedir.

Glabella ile inion arasındaki ortalama mesafenin 169.02 ± 9.59 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kafa iskeleti uzunluğunun pterion tipi ile ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan çalışmada, iki parametre arasında bağlantı bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yaptığımız çalışmada erkeklere ait örneklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 32.46 ± 4.70 mm (Tablo 8), solda 33.20 ± 4.85 mm (Tablo 9) ve ortalama 32.83 ± 4.76 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Mwachaka ve ark. (2008) Kenyalı erkeklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arası ortalama mesafeyi 30.73 ± 3.74 mm olarak bildirilmiştir [62]. Ma ve ark. (2012) Yeni zelandalı erkeklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 26 ± 4 mm olarak bildirilmiştir [11]. Sunday ve ark. (2013) Nijeryalı erkeklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 31.87 ± 0.64 mm olarak bildirilmiştir [49]. Türkiye’de Oğuz ve ark. (2004) Türk erkeklerde gerçekleştirilen çalışmada pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 33.0 ± 4.0 mm, solda 34.4 ± 3.9 mm olarak bildirilmiştir [55]. Arı ve ark. (2009)’nın yaptıkları çalışmada kullandıkları Bizans dönemine ait erkek örneklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe manuel ölçümlerde; sağda 39.0 ± 4.0 mm, solda 39.0 ± 4.2 mm olarak bildirilmiştir [56]. Bizim araştırmamızdan çıkan sonuçlara göre erkeklerde pterion ile sutura frontozygomaticus

değerleri, yurt dışı popülasyonuna göre Kenya ve Nijerya'dan az Yeni Zelanda'lılardan önemli derecede, yüksek, Türkiye'de yapılan çalışmalardan ise Bizans dönemine ait çalışmalardan önemli derecede düşük, diğeriyle önemsenmeyecek kadar altında çıkmıştır.

Yaptığımız çalışmada erkeklere ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 37.92 ± 5.64 mm (Tablo 8), solda 35.05 ± 7.25 mm (Tablo 9) ve ortalama 36.49 ± 6.62 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Mwachaka ve ark. (2008) Kenyalı erkeklere ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe, 39.31 ± 3.28 mm olarak bildirilmiştir [62]. Ma ve ark. (2012) Yeni zelandalı erkeklere ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe 34 ± 4 mm olarak bildirilmiştir [11]. Sunday ve ark. (2013) Nijeryalı erkeklere ait örneklerde gerçekleştirilen çalışmada pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe, 39.74 ± 0.50 mm olarak bildirilmiştir [49]. Türkiye'de Oğuz ve ark. (2004) Türk erkeklere ait örneklerde gerçekleştirdikleri çalışmada pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 40.5 ± 0.39 mm, solda 38.5 ± 0.25 mm olarak bildirilmiştir [55]. Arı ve ark. (2009) Bizans dönemine ait erkek örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe manuel ölçümlerde; sağda 37.0 ± 2.0 mm, solda 39.0 ± 4.6 mm olarak bildirilmiştir [56]. Bizim araştırmamızdan çıkan sonuçlara göre erkeklere ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus değerleri, yurt dışı popülasyonuna göre Kenya ve Nijerya'lılardan düşük Yeni Zelanda'lılardan yüksek, Türkiye'de yapılan çalışmaların her ikisinden de düşük çıkmıştır.

Yaptığımız çalışmada erkeklere ait örneklerde pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama mesafe; sağda 83.46 ± 4.86 mm (Tablo 8), solda 81.76 ± 5.16 mm (Tablo 9) ve ortalama 82.61 ± 5.06 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Arı ve ark. (2009) Bizans dönemine ait erkek örneklerde pterion ile proc. mastoideus arasındaki ortalama mesafe manuel ölçümlerde; sağda 83.0 ± 3.4 mm, solda 85.0 ± 2.6 mm olarak bildirilmiştir [56]. Bu iki çalışma kıyaslandığında veriler uyumluluk göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada erkeklere ait örneklerde pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafe; sağda 89.74 ± 5.59 mm (Tablo 8), solda 88.77 ± 5.22 mm (Tablo 9) ve ortalama 89.26 ± 5.40 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Arı ve ark. (2009) Bizans

dönemine ait erkek örneklerde pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafe manuel ölçümlerde; sağda 89.0 ± 4.0 mm, solda 93.0 ± 6.5 mm olarak bildirilmiştir [56]. Çalışmalar kıyaslandığında; sağ taraf veriler uyumluluk gösterirken, sol taraf verilerde bizim çalışmamızın düşük çıktığı görülmüştür.

Yaptığımız çalışmada erkeklere ait örneklerde pterion ile inion arasındaki ortalama mesafe; sağda 136.54 ± 6.76 mm (Tablo 8), solda 134.45 ± 5.34 mm (Tablo 9) ve ortalama 135.50 ± 6.15 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Arı ve ark. (2009) Bizans dönemine ait erkek örneklerde sağda 138.0 ± 5.0 mm, solda 137.0 ± 4.0 mm olarak bildirilmiştir [56]. Çalışmalar kıyaslandığında bizim sonuçlarımız biraz düşük çıkmakla birlikte uyumluluk göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada kadınlara ait örneklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 31.31 ± 4.06 mm (Tablo 8), solda 31.83 ± 4.75 mm (Tablo 9) ve ortalama 31.57 ± 4.39 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Mwachaka ve ark. (2008) Kenya'lı kadınlara ait örneklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 29.74 ± 3.41 mm olarak bildirilmiştir [62]. Ma ve ark. (2012) Yeni Zelanda'lı kadınlarda pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 25 ± 4 mm olarak bildirilmiştir [11]. Sunday ve ark. (2013) Nijerya'lı kadınlara ait örneklerde pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 30.35 ± 0.83 mm olarak bildirilmiştir [49]. Çalışmalar kıyaslandığında bizim sonuçlarımızın özellikle Yeni Zelanda kadınlarından önemli olmak üzere, diğer üç popülasyondan da yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Yaptığımız çalışmada kadınlara ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 36.87 ± 4.94 mm (Tablo 8), solda 34.12 ± 6.52 mm (Tablo 9) ve ortalama 35.49 ± 5.90 mm olarak hesaplanmıştır (Tablo 7). Mwachaka ve ark. (2008) Kenyalı kadınlara ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe 37.35 ± 2.97 mm olarak bildirilmiştir [62]. Ma ve ark. (2012) Yeni zelandalı kadınlara ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe 34 ± 4 mm olarak bildirilmiştir [11]. Sunday ve ark. (2013) Nijeryalı kadınlara ait örneklerde pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe 37.95 ± 0.65

mm olarak bildirilmiştir [49]. Çalışmalar kıyaslandığında bizim sonuçlarımızın Yeni Zelanda kadınlarından yüksek, diğer Kenya ve Nijerya populasyonlarından düşük olduğu gözlemlenmiştir.



6. SONUÇLAR

Pterion tiplerinin sınıflandırılmasında; sphenoparietal tip 123 adet (% 82) ile en çok görülen tip olmuştur.

Erkeklerle ait kafa iskeletlerinde; sphenoparietal tip pterion 79 adet (% 84.04) ile en çok görülen tip olmuştur.

Kadınlara ait kafa iskeletlerinde; sphenoparietal tip pterion 44 adet (% 78.57) ile en çok görülen tip olmuştur.

Pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe 32.36 ± 4.65 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe 36.12 ± 6.36 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama mesafe 37.15 ± 6.85 mm olarak hesaplanmıştır. Epipteric tip için bu değer 35.63 ± 9.36 mm olarak belirlenmiştir.

Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama mesafenin 80.21 ± 6.25 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama mesafenin 55.74 ± 6.74 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile glabella arasındaki ortalama mesafenin 76.61 ± 5.02 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile inion arasındaki ortalama mesafenin 132.02 ± 7.66 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafenin 87.12 ± 5.62 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Glabella ile inion arasındaki ortalama mesafenin 169.02 ± 9.59 mm olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kafa iskeleti uzunluğunun pterion tipi ile ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan çalışmada, iki parametre arasında bağlantı bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Cinsiyet gözetenmeden, taraf farklarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada; pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 32.03 ± 4.48 mm, solda 32.69 ± 4.83 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafe; sağda 37.53 ± 5.38 mm, solda 34.70 ± 6.95 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama mesafe; sağda 37.82 ± 6.19 mm, solda 36.49 ± 7.44 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile proc.mastoideus arasındaki ortalama mesafe; sağda 80.86 ± 6.49 mm, solda 79.57 ± 5.98 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama mesafe; sağda 55.76 ± 7.46 mm, solda 55.72 ± 5.98 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile glabella arasındaki ortalama mesafe; sağda 76.06 ± 4.83 mm, solda 77.16 ± 5.17 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile inion arasındaki ortalama mesafe; sağda 133.39 ± 7.77 mm, solda 130.65 ± 7.34 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafe; sağda 87.49 ± 5.77 mm, solda 86.75 ± 5.47 mm olarak hesaplanmıştır.

Pterion tipleri ile pterion ve belirlenen özel noktalar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile sutura frontozygomaticus arasındaki mesafeye ait kadın-erkek değerlerine bakıldığında; iki cinsiyet arasında taraf değerleri ve toplam ortalama değerleri arasında önemli bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile arcus zygomaticus arasındaki ortalama mesafeye ait kadın-erkek değerlerine bakıldığında; iki cinsiyet arasında taraf değerleri ve toplam ortalama değerleri arasında önemli bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pterion ile orbita margo lateralis arasındaki ortalama mesafeye ait kadın-erkek değerlerine bakıldığında; sağ ve sol taraflar arasında önemli bir fark bulunmadığı fakat ortalama değerler göz önünde bulundurulduğunda kadın-erkek arasındaki farkın önemli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.048$).

Pterion ile processus mastoideus arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında, kadın-erkek arasında hem taraf hemde ortalama değerleri arasında önemli bir fark bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.000$).

Pterion ile meatus acusticus externus arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında kadın-erkek arasında; sağ taraf değerlerde önemli bir fark olmadığı fakat sol taraf ve toplma ortalama değerleri arasında iki cinsiyet arasında önemli bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.001$).

Pterion ile glabella arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında kadın-erkek arasında; hem iki taraf değerleri hemde ortalama değerleri arasında önemli bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.000$).

Pterion ile inion arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında kadın-erkek arasında; hem iki taraf değerleri hemde ortalama değerleri arasında önemli bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.000$).

Pterion ile asterion arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında kadın-erkek arasında; hem iki taraf değerleri hemde ortalama değerleri arasında önemli bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.000$).

Glabella ile inion arasındaki ortalama mesafe değerlerine bakıldığında kadın-erkek arasında önemli bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=0.000$).

Yaptığımız simetri çalışmasında çalışmada kullanılan kafa iskeletlerinde pterion tiplerinin erkeklerde % 78.72, kadınlarda % 78.57 bilateral olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sphenoparietal tip; erkeklerde % 74.46, kadınlarda % 67.85 oranları ile en fazla simetri gösteren tip olduğu belirlenmiştir.

Stellate tip pterion simetrik olarak gözlemlenmemiştir.

7. KAYNAKLAR

- [1] Moore KL (1992). Clinically Oriented Anatomy. 3th Edn. Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, 641,642,723.
- [2] Williams L, Bannister L, Berry M, Collins P, Dyson M, Dussek E (1989). Gray's Anatomy. 37th edn. Churchill Livingstone, London, 352,375,382,1023.
- [3] Saxena SK, Jain SP & Crowhard DS (1988). A Comparative Study of Pterion Formation and Variations in the Skulls of Nigerians and Indians. *Anthropol. Anz.*, 46(1):75-82.
- [4] Murphy T (1956). The Pterion in the Australian Aborigine. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 14:225-244.
- [5] Feng WF, Qi ST, Huang SP, Huang LJ (2005). Surgical Treatment of Anterior Circulation Aneurysm via Pterion Keyhole Approach. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao*, 25: 546-548.
- [6] Urzi F, Ianello A, Torii A, Foti P, Mortellaro NF, Cavallaro M (2003). Morphological Variability of Pterion in the Human Skull. *Ital. J. Anat. Embr.*, 108: 83-117.
- [7] Lindsay K, Bone I, Callander R (1991). Neurology and neurosurgery illustrated. 2nd Edh. Churchill Livingstone, Hong Kong, 312-314.
- [8] Saxena RC, Bilodi AKS, Mane SS, Kumar A (2003). Study of Pterion in Skulls of Awadh Area-in Around Lucknow. *Kathmandu Univ. Med J*, 1(1):32-33.
- [9] Lang J (1984). The Pterion Region and Its Clinically Important Distance to the Optic Nerve, Dimensions and Shape of the Recess or the Temporal Pole. *Neurochirurgia (Stuttg)*, 27: 31-35.
- [10] Cheng WY, Shen CC (2004). Minimal Invasive Approaches to Treat Simultaneous Occurrence of Glioblastoma Multiforme and Intracranial Aneurysm-Case Report. *Minim Invasive Neurosurg*, 47: 187-185.
- [11] Ma S, Baillie LJ, Stringer MD (2012). Reappraising the Surface Anatomy of the Pterion and Its Relationship to the Middle Meningeal Artery. *Clinical Anatomy*, 25:330-339.

- [12] Spector S, Valarezo J, Fliss D, Cohen J, Goldman J (2005). Olfactory Groove Meningiomas from Neurosurgical and Ear, Nose and Throat Perspectives: Approaches, Techniques and Outcomes. *Neurosurgery*, 57(4):268-280.
- [13] Lama M, Mottolese C (2000). Middle Meningeal Artery Aneurysm Associated with Meningioma. *J Neurosurg Sci*, 44: 39-41.
- [14] Bage E, de Sola G, Gonzales R, Caniego L, Cazon C (2002). Fusiform Aneurysm of the Middle Cerebral Artery. *Rev Neurol*, 34: 655-658.
- [15] Mori K, Osada H, Yamamoto T (2007). Pterional Keyhole Approach to Middle Cerebral Artery Aneurysms Through an Outer Canthal Skin Incision. *Minim Invasive Neurosurg*, 50: 195-201.
- [16] Apinhasmit W, Chompoonong S, Chaisuksunt V. (2011). Anatomical Consideration of Pterion and its Related References in Thai Dry Skulls for Pterional Surgical Approach. *J Med Assoc Thai*, 94: 205-214.
- [17] Day JD, Tschabitscher M (1998). Anatomic Position of the Asterion. *Neurosurgery*, 42: 198-199.
- [18] Cui H, Wang Y, Yin YH (2007). Surgical Management of Anterior Clinoidal Meningiomas: a 26-Case Report. *Surg Neurol*, 68 (2): 6-10.
- [19] Nathal E, Gomez-Amador JL (2005). Anatomic and Surgical Basis of the Sphenoid Ridge Keyhole Approach for Cerebral Aneurysms. *Neurosurgery*, 56: 178-185.
- [20] Cheng WY, Lee HT, Sun M.H, Shen CC (2006). A Pterion Keyhole Approach for the Treatment of Anterior Circulation Aneurysms. *Minim Invasive Neurosurg*, 9: 257-262.
- [21] Yaşargil MG, Fox JL, Ray MW (1975). The Operative Approach to Aneurysms of the Anterior Communicating Artery. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery*, 2: 113-170.
- [22] Yaşargil MG, Reichman MV, Kubin S (1987). Preservation of the Frontotemporal Branch of the Facial Nerve Using the Interfacial Temporalis Flap for Pterional Craniotomy: Technical Article. *J Neurosurg*, 67: 463-466.

- [23] Samson DS, Hodosh RM, Clark WK (1988). Microsurgical Evaluation of the Pterional Approach to Aneurysms of the Distal Basilar Circulation. *Neurosurgery*, 3(2): 135-141.
- [24] Aydın IH, Takcı E, Kadioğlu HH, Kayaoğlu CR, Tüzün Y (1995). Pitfalls in the Pterional Approach to the Parasellar Area. *Minim Invasive Neurosurg*, 38: 146-152.
- [25] Nanda A, Vannemreddy PS, Vincent DA (2001). Microsurgical and Endoscopic Approaches to the Basilar Bifurcation: Quantitative Comparison of Combined Pterional Anterior Temporal and Orbitozygomatic Extended Approaches. *Skull Base*, 11(2): 93-97.
- [26] Andaluz N, Van Loveren HR, Keller JT, Zuccarello M (2003). The One-Piece Orbitopterional Approach. *Skull Base*, 13(4): 241-246.
- [27] Tomasello F, de Divitis O, Angileri FF, Salpietro FM, d'Avella D (2003) Large Sphenocavernous Meningiomas: Is There Still a Role for the Intradural Approach via the Pterional-Transsylvian Route? *Acta Neurochir*. 145(4): 273-282.
- [28] Ananthamandora A, Prachasinchai P (2004). The Comparison of Conventional and Transciliary Keyhole Approaches. *Proc and Con J med Assoc Thai*, 87(8): 891-897.
- [29] Cardali, S, Romano A, Angileri FF, Conti A, La Torre D, de Divitis O, d'Avella D, Tschbitscher M, Tomasello F. Microsurgical Anatomic Features of the Olfactory Nerve: Relevance to Olfaction Preservation in the Pterional Approach. *J Neurosurg*, 57: 17-21.
- [30] Ammirati M, Bernardo A (2007). Anatomical Study of the Superior Orbital Fissure As Seen During a Pterional Approach. *J Neurosurg*, 106: 151-156.
- [31] Choi JW, Koh KS, Hong JP (2009). One-Piece Frontoorbital Advancement with Distraction but Without a Supraorbital Bar for Coronal Craniosynostosis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 62:1166-1173.
- [32] Jovejoy CO, Meindl RS, Mensforth RP, Barton, TJ (1985). Multi Factorial Determination of Skeletal Age at Death: A Method A Blind Tests of Its Accuracy. *Am J Phys Anthropol*, 68: 1-14.
- [33] Çimen M (2014), *Anatomi*, 1. Baskı, Öz Emek Matbaa, Sivas, 18-31.

- [34] Arıncı K, Elhan A (2014). *Anatomi Cilt 1-2*. 5. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara, 51-53.
- [35] Schumacher GH (1997). *Anatomie für Zahnmediziner*. 3 Aufl. Hüthig Verlag, Heidelberg. 230-232.
- [36] Snell RS (1981). *Clinical Anatomy Second Ed*. Little, Brown and Company, Boston, 689,784.
- [37] Unur E, Ülger H, Ekinci N (2002). *Anatomi*. Ufuk Yayınları, Kayseri, 2002.30-32,34.
- [38] Aycan K (1998). *Resimli Osteoloji Anatomi Ders Kitabı*. Erciyes Üni. Basımevi, Kayseri, 152,153.
- [39] Uytterschaut HT (1986). Sexual Dimorphism in Human Skulls. A Comparison of Sexual Dimorphism in Different Populations. *Human Evolution*. Vol 1- N.3. 243-250.
- [40] Vidya CS, Prashantha B, Gangadhar MR (2012). Anthropometric Predictors for Sexual Dimorphism of Skulls of South Indian Origin. *International Journal of Scientific and Research Publications*. Vol: 2, Issue 10.
- [41] Manjunath G & Thomas IM (1993). Pterion Variants and Epipteric Ossicles in South Indian Skulls. *J. Anat. Soc. India*, 42:85-94.
- [42] Zalawadia A, Vadgama J, Ruparelia S, Patel S, Rathod SP, Patel SV (2010). Morphometric Study of Pterion in Dry Skull of Gujarat Region. *NJIRM* ; Vol. 1(4). Oct-Dec, 25-29.
- [43] Hussain SS, Mavishetter GF, Thomas ST, Prasanna LC, Muralidhar P & Magi (2011). A Study of Sutural Morphology of the Pterion and Asterion Among Human Adult Indian Skulls. *Biomed. Res.*, 22(1):73-75.
- [44] Chirag RK, Sumit G, Jagdish SS (2011). Study of Pterion and Incidence of Epipteric Bones in Dry Human Skulls of Gajarat. *NJIRM.*, 2(4), 57-60.
- [45] Praba AMA & Venkatramaniah C (2012). Morphometric Study of Different Types of Pterion and It's Relation with Middle Meningeal Artery in Dry Skulls of Tamil Nadu. *J. Pharm. Biomed. Sci.*, 21(21):1-4.
- [46] Ilayperuma I, Nanayakkora BG, Palahepitiya KN (2010). Types of Pterion in Sri Lankan skulls. *The Ceylon Journal of Medical Science*, 53: 9-14.

- [47] Asala SA & Mbajiorgu FE (1996). Epigenetic Variation in the Nigerian Skull: Sutural Pattern at the Pterion. *East Afr. Med.*, 73(7): 484-486.
- [48] Ukoha U, Oranusi CK, Okafor JI, Udemezue OO, Anyabolu AE, Nwamarachi TC (2013). Anatomic Study of the Pterion in Nigerian Dry Human Skulls. *Nigerian Journal of Clinical Practice*: Vol 16. 325-328.
- [49] Sunday AA, Funmilayo EO and Modupe B (2013). Study of the Location and Morphology of the Pterion in Adult Nigerian Skulls. *ISRN Anatomy*; Vol 2013, 1-4.
- [50] Eboh DEO and Obaroefe M (2014). Morphometric Study of Pterion in Dry Human Skull Bones of Nigerians. *Int. J. Morphol.*, 32(1):208-213.
- [51] Mwachaka PM, Hassanali J, Odula P (2009). Sutural Morphology of the Pterion and Asterion Among Adult Kenyans. *Braz J. Morphol. Sci.*, 26:4-7.
- [52] Lee UY, Park DK, Kwon SO, Paile DJ, Han SH (2001). Morphological Analysis of the Pterion in Koreans. *Koreans J. Phys. Anthropol.*, 14:281-289.
- [53] Matsumura G, Kida K, Ichikawa R & Kodama G (1991). Pterion and Epipteric Bones in Japanese Adults and Fetuses, with Special Reference to Their Formation and Variations. *Kaibogaku Zasshi*, 66(5):462-471.
- [54] Ersoy M, Evliyaoglu C, Bozkurt MC, Konuksan B, Tekdemir I and Keskil IS (2003). Epipteric Bones in the Pterion May be a Surgical Pitfall. *Minim. Invasive. Neurosurg.*, 46:363-365.
- [55] Oguz O, Sanli SG, Bozkır MG and Soames RW (2004). The Pterion in Turkish Male Skulls. *Surg. Radiol. Anat.*, 26:220-224.
- [56] Arı I, Kafa IM and Bakırcı S (2009). A Comparative Study of Variation of the Pterion of Human Skulls from 13th and 20th Century Anatolia. *Int. J. Morphol.*, 27(4):1291-1298.
- [57] Aksu F, Akyer SP, Kale A, Geylan S & Gayretli O (2014). The Localization and Morphology of Pterion in Adult West Anatolian Skulls. *The Journal of Craniofacial Surgery*. Vol 25(4); 1488-1491.
- [58] Ahuja UK, Mukerjee RN & Singh B (1971). Pterion-Its Formation and Variation. *J. Anat. Soc. Ind.*, 20(2): 103-111.

- [59] Agarwal AK, Singh PJ, Gupta SC & Gupta CD (1980). Pterion Formation and Its Variation in the Skulls of Northern India. *Anthropol. Anz.*, 38:265-269.
- [60] Natekar PE, DeSouza FM, Natekar SP (2011). Pterion: An Anatomical Variation and Surgical Landmark. *Indian. J. Otol.*, 17:8-15.
- [61] Seema and Mahajan A (2014). Pterion Formation in North Indian Population:an Anatomico-Clinical Study. *Int. J. Morphol.*, 32(4):1444-1448.
- [62] Mwachaka P, Hassanali J and Odula P (2008). Anatomic Position of the Pterion Among Kenyans for Lateral Skull Approaches. *Int. J. Morphol.*, 26(4): 931-933.



İZİNLER

EK-1: CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KOMİTESİ KURUL KARARI

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Orta ve Güney Anadolu'da Yetişkin Kafa İskeletlerinde Pterion Tipleri ve Morfometrisi
-----------------------	---

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2016-02/15	Tarih: 19.02.2016		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerden gerekli izin alınarak gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanmış etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Helsinki Bildirgesi, Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Zeynep Sümer

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Zeynep Sümer	Mikrobiyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Şahande Elagöz	Patoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli
Prof. Dr. Naim Nur	Halk Sağlığı	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ercan Özdemir	Fizyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Diğdem Eren	Diş Hastalıkları ve Tedavisi	Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hatice Ulusoy	Sağlık Yönetimi	Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Sulhatten Arslan	Göğüs Hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Gülay Yıldırım	Tıp Tarihi ve Etik	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Pakize Cantürk Kılıçkaya	Eczacılık Farmasötik Biyoteknoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

*: Toplantıda bulunma

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Zeynep Sümer
İmza:

EK-2: CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ
ANTROPOLOJİ BÖLÜMÜ İZİN BELGESİ



T.C.
Cumhuriyet Üniversitesi
EDEBİYAT FAKÜLTESİ
Antropoloji Bölüm Başkanlığı

SAYI : 81011618./31
KONU :

10.02.2016

İLGİLİ MAKAMA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Kaan ÇİMEN'in tez çalışması kapsamında, Edebiyat Fakültesi Antropoloji Bölümü Paleoantropoloji Laboratuvarında yer alan insan iskelet kalıntılarını çalışması bölüm başkanlığımızca uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize arz / rica ederim.

Prof.Dr.Ayşen AÇIKKOL YILDIRIM
Antropoloji Bölümü Başkanı

**EK-3: ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANATOMİ ANABİLİM
DALI İZİN BELGESİ**



**T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Anatomi Anabilim Dalı**

Sayı : 76401550- *191*
Konu : Kaan ÇİMEN

24 /03/2016

İLGİLİ MAKAMA

Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Kaan ÇİMEN' in tez çalışması kapsamında, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı kemik koleksiyonunda bulunan kafa iskeletleri üzerinde çalışması Anabilim Dalı Başkanlığınca uygun görülmüştür.
Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof. Dr. Erdoğan UNUR
Anatomi Anabilim Dalı Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel bilgiler

Adı Soyadı	Kaan ÇİMEN
Doğum Yeri ve Tarihi	Sivas-1988
Medeni Hali	Bekar
Yabancı Dil	İngilizce
İletişim Adresi	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı, 58140-Sivas
E-posta Adresi	cimen.kaan@gmail.com

Eğitim ve Akademik Durumu

Lise	Sivas Kongre Lisesi, 2005
Lisans	Gaziantep Üniversitesi, 2014
Yüksek Lisans	Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Ana Bilim Dalı, 2014-