



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**DİREKT EL GRAFİLERİNDE PHALANX UZUNLUKLARI VE
PHALANX'LARIN TÜM PHALANX UZUNLUĞUNA ORANI
ÖLÇÜMÜ İLE CİNSİYET TAYİNİ DENEMESİ**

Tanju ÖZSOY
YÜKSEK LİSANS

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Zülal ÖNER

KARABÜK
2019



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**DİREKT EL GRAFİLERİNDE PHALANX UZUNLUKLARI VE
PHALANX'LARIN TÜM PHALANX UZUNLUĞUNA ORANI
ÖLÇÜMÜ İLE CİNSİYET TAYİNİ DENEMESİ**

Tanju ÖZSOY
YÜKSEK LİSANS

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Zülal ÖNER

KARABÜK

2019

TEZ ONAYI

TANJU ÖZSOY'un hazırladığı "Direkt El Grafilerinde Phalanx Uzunlukları ve Phalanx'ların Tüm Phalanx Uzunluğuna Oranı Ölçümü ile Cinsiyet Tayini Denemesi" adlı bu çalışma 05/02/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından ANATOMİ ANABİLİM DALI'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Zülal ÖNER
Tez Danışmanı



Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Üye



Prof. Dr. Bünyamin ŞAHİN
Üye



Bu tez Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak onaylanmıştır.

Doç. Dr. Kubilay TEKİN
Enstitü Müdürü V.

BEYAN

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içerisinde yer alan tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallara uygun şekilde elde ettiğimi,
- Elde ettiğim tüm bilgi ve sonuçları etik kurallara uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun şekilde atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum tüm eserleri kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan bilgi ve verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya farklı bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

Tanju ÖZSOY

05/02/2019

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam boyunca her türlü desteğini, emeğini ve bilgisini aktararak, beni motive eden değerli hocam Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekan Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Zülal ÖNER'e,

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Rektör Yardımcımız ve Dekanımız Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL'e,

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörü olarak göreve başlayan Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi eski Rektör Yardımcımız ve Dekanımız Prof. Dr. Bünyamin ŞAHİN'e,

Radyolojik görüntüleri benimle paylaşan ve ölçüm yöntemleri konusunda destek olan Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Serkan ÖNER'e, istatistiksel yöntemler hakkında desteğini eksik etmeyen Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekan Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi M. Kamil TURAN'a ve fakültemizin değerli hocalarına,

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen ve bana bu yolda destek olarak güvenen kurumum Sağlık Bilimleri Üniversitesi Personel Daire Başkanlığı ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi çalışanlarına, yüksek lisans eğitimime başlamam için beni teşvik eden çok değerli Akdeniz Üniversitesi Genel Sekreteri Sayın Ali SERİNOĞLU'na,

Eğitimim boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime; bunların dışında tüm sevdiklerim ve dostlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Tanju ÖZSOY

Karabük, 201

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	III
TEŞEKKÜR	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ	VIII
EKLER DİZİNİ.....	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	X
ÖZET	XI
ABSTRACT	XIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Antropoloji Hakkında	3
2.2. Kimliklendirme.....	3
2.3. Antropolojide Kimliklendirmenin Önemi.....	4
2.4. Kimliklendirmede Cinsiyet Tespitinin Yeri ve Önemi.....	6
2.5. Ossa Manus Anatomisi	6
2.5.1. Ossa Carpi	7
2.5.2. Ossa Metacarpi	7
2.5.3. Ossa Digitorum Manus (Phalanges).....	9
2.6. Ossa Digitorum Manus'un Kemikleşme Süreci	9
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	10

3.1. Görüntü Analiz Yöntemi	10
3.2. İstatistiksel Analiz	13
4. BULGULAR	14
5. TARTIŞMA	20
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	25
7. KAYNAKLAR	26
8. EKLER.....	31
Ek 1. Etik Kurul Onay Yazısı.....	31
9. ÖZGEÇMİŞ.....	33

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. El ve el bileğinin anatomisi (Gilroy Anatomi Atlası'ndan modifiye edilmiştir)..7	7
Şekil 2. El ve el bileği kemikleri (Gilroy Anatomi Atlası'ndan modifiye edilmiştir)8	8
Şekil 3. Phalanx'ların proksimal ve distal uçları arasından uzunluk ölçümü. 11	11
Şekil 4. Phalanx proksimalis'in basis ve distal uçları arasından uzunluk ölçümü..... 11	11
Şekil 5. Phalanx media'nın basis ve caput uçları arasından uzunluk ölçümü. 12	12
Şekil 6. Phalanx distalis'in basis ve caput uçları arasından uzunluk ölçümü. 12	12
Şekil 7. Parmak uzunluk ölçümü. 13	13

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Phalanx uzunlukları bakımından karşılaştırmalar	15
Tablo 2. Cinsiyetler arasında oranlar bakımından karşılaştırmalar	16
Tablo 3. Cinsiyetler arasında phalanx ve parmak uzunlukları bakımından karşılaştırmalar (n Erkek =30, n Kadın =30).....	17
Tablo 4. Cinsiyetler arasında oranların Diskriminant Analiz yöntemi ile karşılaştırılması	18
Tablo 5. Cinsiyetler arasında phalanx uzunluklarının Diskriminant Analiz yöntemi ile karşılaştırılması	19

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Etik Kurul Onay Yazısı.....	31
--	-----------



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- DP/Dg1** : 1. parmağın phalanx distalis uzunluğunun 1. parmak uzunluğuna oranı.
- DP/Dg2** : 2. parmağın phalanx distalis uzunluğunun 2. parmak uzunluğuna oranı.
- DP/Dg3** : 3. parmağın phalanx distalis uzunluğunun 3. parmak uzunluğuna oranı.
- DP/Dg4** : 4. parmağın phalanx distalis uzunluğunun 4. parmak uzunluğuna oranı.
- DP/Dg5** : 5. parmağın phalanx distalis uzunluğunun 5. parmak uzunluğuna oranı.
- MP/Dg2** : 2. parmağın phalanx media uzunluğunun 2. parmak uzunluğuna oranı.
- MP/Dg3** : 3. parmağın phalanx media uzunluğunun 3. parmak uzunluğuna oranı.
- MP/Dg4** : 4. parmağın phalanx media uzunluğunun 4. parmak uzunluğuna oranı.
- MP/Dg5** : 5. parmağın phalanx media uzunluğunun 5. parmak uzunluğuna oranı.
- P** : Parmak.
- PACS** : Görüntü Arşivleme ve İletişim Merkezi (Picture Archiving and Communication System).
- PD** : Phalanx distalis.
- PM** : Phalanx media.
- PP** : Phalanx proksimalis.
- PP/Dg1** : 1. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun 1. parmak uzunluğuna oranı.
- PP/Dg2** : 2. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun 2. parmak uzunluğuna oranı.
- PP/Dg3** : 3. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun 3. parmak uzunluğuna oranı.
- PP/Dg4** : 4. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun 4. parmak uzunluğuna oranı.
- PP/Dg5** : 5. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun 5. parmak uzunluğuna oranı.

ÖZET

Direkt El Grafilerinde Phalanx Uzunlukları ve Phalanx'ların Tüm Phalanx Uzunluğuna Oranı Ölçümü ile Cinsiyet Tayini Denemesi

Antropometri, canlı ve cansız bireylerin fiziksel özelliklerini çeşitli ölçüm yöntemleri ile boyutlandırarak sınıflandırma tekniğidir. İnsan iskeletini oluşturan kemikler, iskeletten cinsiyet tayini yapılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmamızın amacı; ossa digitorum manus'un antropometrik ölçüm yöntemleri ile cinsiyet analizinde kullanılabilirliğini denemektir. El ve ayak kemiklerinin antropometrik olarak ölçümlerinden cinsiyet tayini yapılabileceği ve phalanx uzunluğunun ossa metatarsi ile ossa metacarpi uzunluğundan daha iyi sonuç vereceği bulunmuştur. Bu bulgu bize, kısa kemiklerin diğer kemiklere göre avantajlarının olduğunu gösterir. Kimlik belirlenmesinde cinsiyet tayini en önemli özellik olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışma, Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesine müracaat etmiş, herhangi bir el patolojisi olmayan ve ortopedik cerrahi girişim geçirmemiş 20-40 yaş grubundaki 60 bireyin (30 Kadın, 30 Erkek) direkt el grafi görüntüleri kullanılarak yapılmıştır. Ölçüm sonuçlarına göre phalanx proksimalis, media ve distalis'lerin ortalama uzunlukları erkeklerde daha fazla olup sırası ile 4,17 cm, 2,62 cm, 2,03 cm; kadınlarda ise sırası ile 3,82 cm, 2,40 cm, 1,79 cm olarak ölçüldü. Erkek ve kadın bireyler arasında; birinci parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun birinci parmak uzunluğuna (PP/Dg1), dördüncü parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun dördüncü parmak uzunluğuna (PP/Dg4) ve beşinci parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun beşinci parmak uzunluğuna (PP/Dg5) olan oranlarında sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kadınların birinci parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun birinci parmak uzunluğuna, dördüncü parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun dördüncü parmak uzunluğuna ve beşinci parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun beşinci parmak uzun-

luğuna olan oranlarında değerlerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Diskriminant Analizi sonucunda; phalanx uzunluklarının parmak uzunluğuna oranı ile elde edilen değerler cinsiyet bakımından %76,70 ayırıştırma gücüne sahiptir. Ayrıca; erkek bireyleri %70,00 ve kadın bireyleri ise %83,30 oranında tahmin etme gücüne sahiptir. Sonuç olarak; erkeklerin phalanx proksimalis, media ve distalis uzunluklarının kadınların uzunluklarına göre daha uzun olduğu buna bağlı olarak ise parmak uzunluklarının erkek bireylerin kadınlara göre daha uzun olduğu gözlemlenmiştir. Erkek ve kadın bireylerin phalanx/parmak uzunluk oranının (PP/Dg1, PP/Dg4, PP/Dg5) farklı olduğu gözlemlenmiştir. Örnekleme sayısı artırılması sonucunda Yapay Sinir Ağı ile desteklenerek daha yüksek ayırıştırma gc ortaya konulabileceği dşnlmektedir.

Anahtar Kelimeler: Phalanx, Uzunluk, Cinsiyet Analizi, Direkt Grafi, Diskriminant Analizi

ABSTRACT

A Trial of the Gender Determination Using the Measurement of the Lengths of the Phalanges and the Proportion of Each Phalanx to the Total Length of Phalanges on Direct Hand X-ray Films

Antropometry is a classification technique which sizes physical properties of living and non-living individuals with various measurement methods. Some bones forming the human skeleton play an important role in the gender determination from the skeleton. The purpose of our study is to control whether ossa manus can be used with the anthropometric measurement methods in gender determination. It was found that the gender determination can be performed from the anthropometric measurements of the hand and foot bones and the phalanx length will give better result than the metacarpal and metatarsal bones' length. This finding shows us that short bones have some advantages over other bones. The gender determination remarks as the most important feature in identification. This study was performed by using the direct radiograms of 60 individuals (30 Female, 30 Male) at the 20-40 age group who applied to Karabuk University Karabük Training and Research Hospital and had no pathology and orthopedic surgery. According to the measurement results, the average lengths of proximal, middle and distal phalanges were measured as 4.17cm, 2.62 cm, 2.03 cm in males respectively and 3.82 cm, 2.40 cm, 1.79 cm in females respectively. Among male and female individuals, the results in proportions of the proximal phalanx length of first finger with the first finger length (PP/Dg1), of proximal phalanx length of the fourth finger with the fourth finger length (PP/Dg4) and of proximal phalanx length of the fifth finger with the fifth finger length (PP/Dg5) were found statistically meaningful. It was found that the values in the proportions of women proximal phalanx length of first finger with the first finger length, of women proximal phalanx length of the fourth finger with the fourth finger length and

of women proximal phalanx length of the fifth finger with the fifth finger length were higher than mens' ($p < 0,05$). As a result of Discriminant Analysis, the values obtained by the ratio of phalanx lengths to finger lengths have a separation power of 76.70% in terms of gender. Also; they have a power to estimate 70.00% of male individuals and 83.30% of female individuals. Consequently; the proximal, media and distal phalanx length of the male individuals were determined to be longer than female individuals and accordingly whole finger length was found to be longer than females. It was observed that the phalanx/finger length ratio (PP/Dg1, PP/Dg4, PP/Dg5) showed difference among male and female individuals. As the sample number is increased and the results are supported by Artificial Neural Network, this study's findings can reach a better level of discrimination power.

Keywords: Phalanges, Length, Gender Analysis, Direct Radiography, Discriminant Analysis

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kimlik tespiti, adli tıbbın en geniş ve en kapsamlı konusudur. Herhangi bir doğal afet, kaza, savaş veya terör olayları gibi toplumu genel olarak etkileyen felaketlerde kimlik tespiti ve buna yardımcı tekniklerin kullanımı artmaktadır (Uzun, 2017). Toplu olarak işlenen cinayetlerde, cesetlerin yakılması ya da cinayet sırasında parçalanması cesedin tanınmasını imkânsız hale getirmektedir. Cinsiyet ve boy uzunluğunun belirlenmesi kimliklendirmede yaş ve ırk özellikleri ile birlikte en önemli özellikler arasındadır. Cinsiyetin belli olmadığı durumlarda anatomik yapısı zarar görmemiş cesetler üzerinde birincil anatomik yapıların ölçümü ile cinsiyet ve boy analizi yapılabilmektedir. Ancak vücut kompartımanları parçalanmış ya da toplu ölümlerde cinsiyet ve boy analizi yapmak zorlaşmaktadır. İnsan ölçülerinin sistematik bir şekilde çalışılmasına antropometri tekniği denir (Kutun, 2008). Cinsiyet ve boy analizi yapılamadığı durumlarda antropometri yöntemleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmektedir (Zeybek, 2011).

Omurgalı canlılar arasındaki anatomik ilişkiler, osteometrik ölçüm teknikleri ile boyut ilişkileri, mikroskopik ve radyolojik incelemelerle bireyin veya organizmanın orijini, cinsiyeti, boyu, ırkı, yaşı ve ölüm zamanı gibi bilgiler elde edilebilmektedir. Bununla birlikte canlıların yaşamış oldukları çevreyle ilgili ortamsal ve iklimsel değişimler de bu incelemelerde değerlendirilmesi gereken konular arasında yer almaktadır (Kutun, 2008).

İnsan iskeletini oluşturan başta pelvis, cranium olmak üzere sternum, femur, tibia, ulna, humerus, calcaneus, radius, kostaların sternal ucu, ossa metacarpi, el phalanx proksimalis'i ile kafatasının bütünü iskeletten cinsiyet tayini yapılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Steele, 1976; Metin Tellioglu ve Karakaş, 2013).

Cinsiyet tayininin yapılmasının temelinde 18. yüzyılda Avrupalı kolonileri oluşturan insanların farklılıklarını keşfetmekteki merak yatmaktadır. Sonraki yıllarda ise insanların etnik kökenlerini araştırmak amacıyla bu konuda yapılan araştırmalar artmıştır (Kutun, 2008).

19. yüzyıldan 21. yüzyıla kadar yapılan bir dizi çalışmada, ellerin ve ayakların ölçümlerinden cinsiyet tayini yapılması amaçlanmıştır (Steele, 1976; Case and Ross, 2007; Kutun, 2008; Metin Tellioglu ve Karakaş, 2013). İlk sistematik soruşturmalar 1875 yılında Ecker tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar ışığında elin 2. ve 4. parmak (2D:4D) oranının cinsiyete bağlı olarak değiştiği gösterilmiştir (Ecker, 1875). Daha sonra Phelps (1952) parmak oranında cinsiyetler arasında bir miktar benzerlik bulunması ile birlikte, kadın ve erkek bireyler arasında bir dizi farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu gözlem ışığında kadınlardaki 2. parmağın 4. parmağa olan oranı 1.00'e yakınken; erkeklerdeki bu oranın önemli ölçüde daha düşük olduğunu bulmuştur (Phelps, 1952). Case ve Ross (2007) ise el ve ayak kemiklerinin ölçümünden cinsiyet tayini yapılabileceğini ve phalanx uzunluğunun ossa metatarsi ile ossa metacarpi uzunluğundan daha iyi sonuç vereceğini bulmuştur (Case and Ross, 2007; Metin Tellioglu ve Karakaş, 2013). Bu bulgu bize anatomik olarak, kısa kemiklerin diğer kemiklere göre bazı avantajlarının olduğunu gösterir. Uzun kemiklerin boyları çoğu kez bozulmadan kalmasına rağmen epiphysis'leri süngerimsi kemik nedeniyle hasar görmeye eğilimlidir, fakat ellerin daha küçük uzun kemikleri çoğu zaman zarar görmemiş olarak kalır (Kutun, 2008).

Bu çalışmada; kimlik teşhisi için kullanılan dört bulgudan birisi olan cinsiyet tespiti için el parmak kemiklerinin antropometrik ölçüm teknikleriyle analiz yapılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Antropoloji Hakkında

Antropoloji, Yunanca Anthropos (insan) ve Logos (bilim) kelimelerinin bir araya gelerek oluşturduğu insan bilimi anlamına gelen bir kelimedir. Antropoloji, genel olarak canlı bireyleri inceler (Sever, 2007). İnsanların geçmiş ve geleceğini inceleyen multidisipliner bir bilim dalıdır (Kottak ve Altuntek, 2008; Pazarözyurt, 2008; Alpay, 2013). Daha belirgin bir ifade kullanacak olursak antropoloji; insan biyolojisinin, toplumunun ve kültürünün temel olarak arasındaki ilişkileri inceler ve değerlendirir (Kottak and Altuntek, 2008). Bu şekilde kapsamlı araştırmalar yapmak amacıyla antropoloji, “Sosyal Antropoloji, Paleoantropoloji ve Fizik Antropoloji” olmak üzere alt disiplinlere ayrılır (Sever, 2007).

Antropolojinin asıl olarak konusu insan, toplum ve kültürdür. Amacı ise insanların ve toplumların birbirlerine neden benzeyip benzemediklerini, neden ve nasıl değişim gösterdikleri sorularına gerçeği yansıtan, doğru ve objektif cevaplar aramaktır (Bostan, 2016).

2.2. Kimliklendirme

İnsanların tanınmasında ve diğer insanlardan ayırıcı özelliklerin tümüne “kimlik” adı verilir. Canlı ve cansız bireylerin tüm özelliklerinin ortaya çıkarılmasına ise kimliklendirme veya kimlik tespiti denilmektedir (Zeyfeolu ve Hancı, 2001).

Doğal afetler (sel, deprem gibi), terör olayları gibi felaket durumları sonrası oluşan toplu ölüm durumlarında insani ve hukuki nedenlerden dolayı vücut bütünlüğü zarar görmemiş veya görmüş bireylerin vücut kompartımanlarından kimlik tespiti yapılması gerekmektedir. Kimlik tespiti insani nedenlerden olduğu kadar hukuki olarak da önemlidir. Türk Medeni Kanunu'na göre ölüm şüphesi içinde kaybolan bir birey hakkında kuvvetli olasılık varsa, mahkemelerce bu birey hakkında gaiplik kararı verebilir. Gaiplik kararının istenebilmesi için, ölüm tehlikesinin üzerinden en az bir yıl veya son haber tarihinin üzerinden en az beş yıl geçmiş olması gerekir (Türk Medeni Kanunu, Madde 32).

Terör olayları, doğal afetler sonucunda oluşabilecek can kayıplarında ölenlerin kimlik tespiti yapılamaması durumunda kişiliğin hukuken son bulabilmesi için en az bir yıl süre geçmesi gerekir. Bunun sonucunda hak sahibi olacakların bu süre zarfında haklarından yararlanamayacak olmaları nedeniyle kimlik tespitinin önemi daha da artmaktadır.

Kimlik tespiti ölmüş kişiler üzerinde yapılabildiği gibi canlı kişiler içinde gerçekleştirilebilir. Kimlik tespiti canlı kişilerde amnezi, koma, akıl hastalığı durumlarında olduğu gibi, sahte kimlik kullanımı ve yaşın gizli tutulması durumlarında da gereklidir (Hancı, 2002).

Kimlik tespitinde DNA analizi, sinüs ve diş grafiği ile antropometrik ölçüm yöntemleri kullanılarak kişinin yaşı, boyu, cinsiyeti ve ırk özellikleri tespit edilmeye çalışılmaktadır.

2.3. Antropolojide Kimliklendirmenin Önemi

Adli antropoloji; suç teşhisi gereken araştırmalarda antropolojik yöntem ve tekniklerin uygulanmaya çalışılarak kimlik tespiti yapılmasında yardımcı alınan bir adli bilim dalıdır. Adli antropologların çalışma alanını yakın zaman önce ölmüş kişilerle,

anatomik vücut bütünlüğü bozulmamış kimliği belirsiz cesetler, vücudun tanıtıcı özelliklerinin bulunmadığı çürüme ve yanma durumları ile tamamen iskelet yapısı kalmış bireyler oluşturmaktadır (Sever, 2007).

Adli antropoloji genel anlamda bireylerin kalıntılarında postmortem kimliklendirme ile ilgilenen fiziki antropolojinin alt dallarından birisidir. Antropometri ise antropos (insan) ve metris (ölçüm) kelimelerinin birleşmesi ile meydana gelmiş bir kelimedir. Canlı ve cansız bireylerin vücudu ile iskelet ağırlığı, oranı ve boyutlarının ölçümsel değerleri ile alakalı olan bir bilim dalıdır. Gerçekleştirilen ölçümlerin vücudun yumuşak dokusunu da kapsayacak şekilde yapılmasına “somatometri” adı verilmektedir. Ölçümlerin sadece kemikler üzerinde gerçekleştirilerek uygulanmasına ise “osteometri” adı verilmektedir.

Antropometrik olarak yapılan analizlerde çoğunlukla regresyon denklem eşitlikleri oluşturulup bu regresyon eşitlikleri kullanılarak kimlik tespit işlemi yapılmaya çalışılmaktadır. Bir etnik kökene sahip gruplar için ortaya çıkarılan regresyon denklem eşitlikleri diğer bir etnik kökene sahip grup için kullanılması durumunda güvenilirlik oranının düşebileceği bildirilmektedir (Jee and Yun, 2015). Bu durumdan dolayı kimlik tespitinde esas olarak cinsiyet, yaş, boy ve ırk özelliklerinin belirlenmesinde; toplumlara özgü kıstas ve regresyon denklem formüllerinin oluşturulması gerekmektedir.

Antropometrik analizler cansız bireylerde erken dönemde vücut kompartımanından, ölümü takip eden ilerleyen dönemde ise kemik kalıntıları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Kemik gelişimi tamamlanmamış bireylerde epiphysis büyüme noktalarının zarar görmesinden dolayı genç yaşta ölen bireylerden antropometrik ölçüm yöntemleri ile cinsiyet analizi gerçekleştirilmesi zorluk göstermektedir. Antropometrik yöntemler gelişimi takip eden yani kemikleşmenin tam olarak gerçekleştiği dönemlerde yaş, cinsiyet, boy ve ırk tespitinde kullanılırken; bu analizlerde uzun, kısa ve yassı kemiklerin ölçüm sonuçları değerlendirilmektedir. Kısa kemiklere oranla uzun kemiklerin ölçümü diğerlerine göre kolay olduğundan kemiklerin uzunluk ölçümleri daha az hata ile gerçekleştirilmektedir (Özaslan vd., 2003).

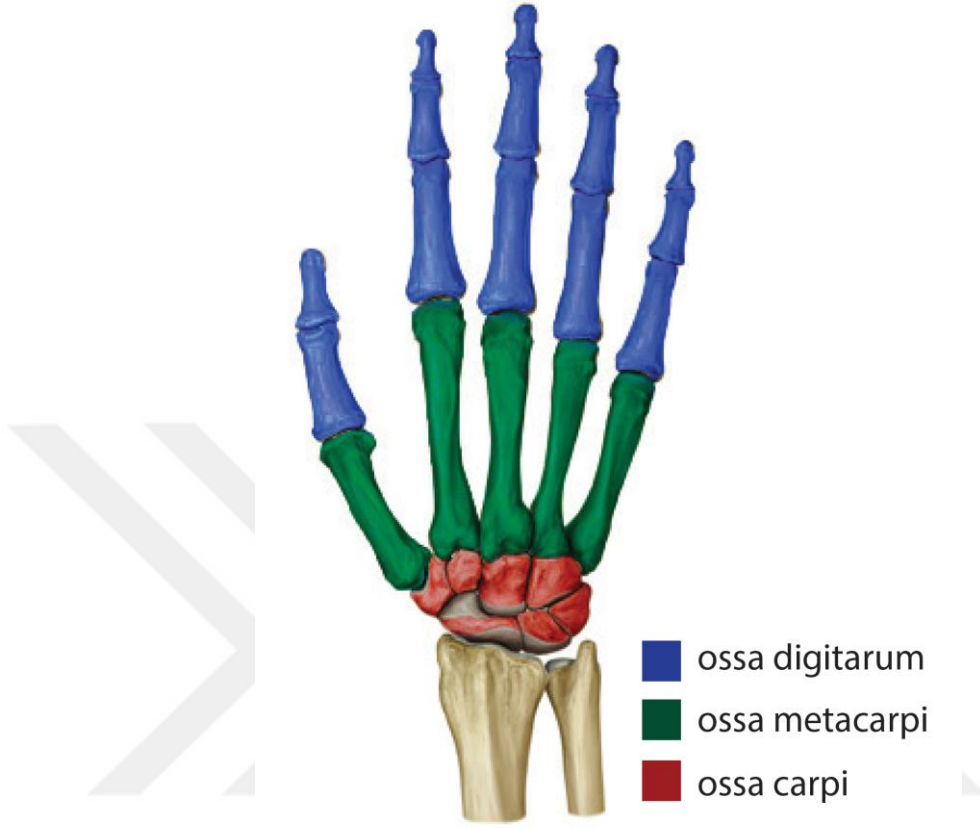
2.4. Kimliklendirmede Cinsiyet Tespitinin Yeri ve Önemi

Kimlik tespitinde cinsiyetin belirlenmesi ilk ve en önemli özellik olarak dikkat çekmektedir. Cinsiyet belirlemesi yapılması durumunda teşhis edilecek kişi veya kişiler için kullanılacak olan veri havuzu %50 oranında azalma gösterecektir ve bu durum bireylerin ayırt edilmesini kolaylaştıracaktır (Eshak et al., 2011).

Kimlik tespitinde; boy, yaş ve ırk özelliklerine göre cinsiyet tespiti kesinlik ve daha yüksek doğrulukla yapılabilmektedir. Anatomik yapının bozulmadığı tüm iskelet yapısının bulunduğu durumlarda araştırma yapan kişiler tarafından cinsiyet tespiti yapılması zor değildir. Buna karşın vücut kalıntılarının yapısının bozulmadan tam bir şekilde bulunması her zaman mümkün olmamaktadır (İşcan, 2001). İskelet yapısının bozulmayıp anatomik yapının dağılmadığı durumlarda Krogman'a göre tüm kemik yapılarıyla %100, os coxae ile %95, kafatası kemikleri ile %92, uzun kemikler ile %80 oranında bir doğrulukla cinsiyet tespiti gerçekleştirilmektedir (David, 2002; Knight and Saukko, 2004).

2.5. Ossa Manus Anatomisi

El iskeleti toplam 27 kemikten oluşur ve ossa carpi (carpalia-el bileği kemikleri), ossa metacarpi (metacarpalia-el tarağı kemikleri) ve ossa digitorum manus (phalanges-el parmak kemikleri) olmak üzere üç grupta incelenir (Süzen, 2013; Arıncı ve Elhan, 2014; Arifoğlu, 2017) (Şekil 1).



Şekil 1. El ve el bileğinin anatomisi (Gilroy Anatomi Atlası'ndan modifiye edilmiştir)

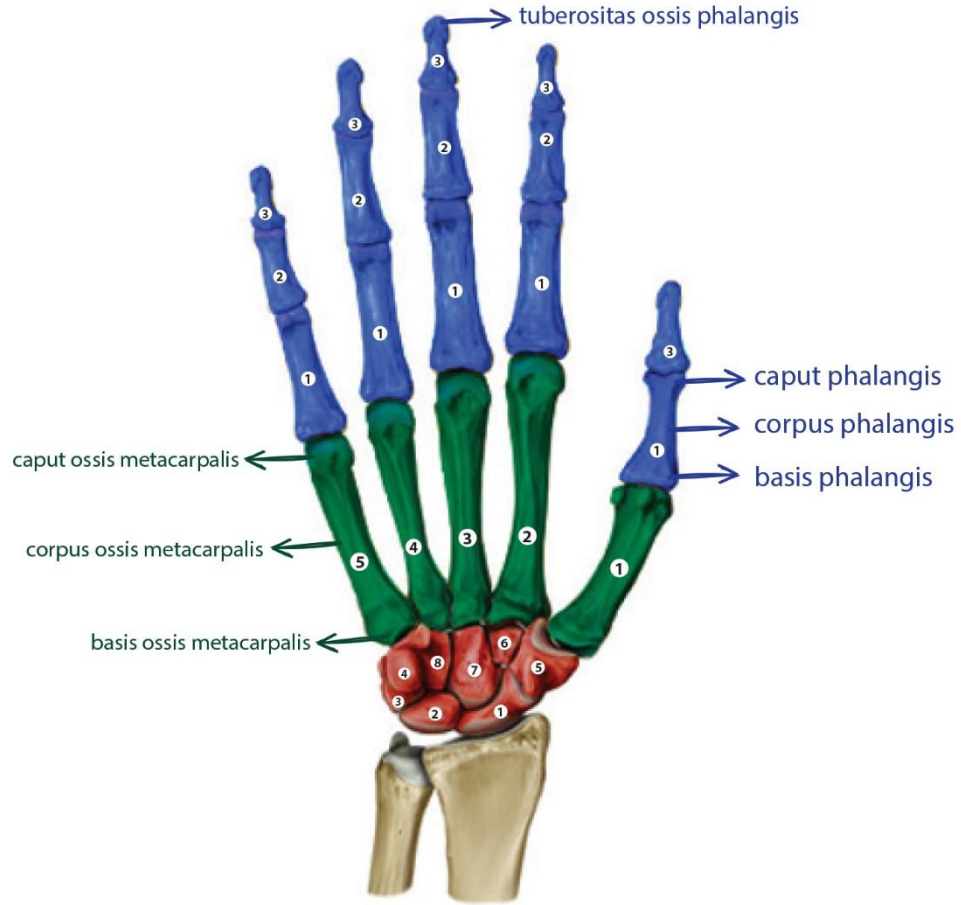
2.5.1. Ossa Carpi

Toplam sekiz kemikten oluşan el bileği kemikleri dördü proksimalde ve dördü distal sırada dizilmiştir (Şekil 2). Anatomik pozisyonda lateralden mediale doğru proksimal sırada os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum ve os pisiforme bulunur. Distal sırada ise os trapezium, os trapezoideum, os capitatum ve os hamatum bulunur (Arıncı ve Elhan, 2014; Yıldırım, 2015; Taner, 2017).

2.5.2. Ossa Metacarpi

El tarak kemikleri, lateralden mediale doğru romen rakamları ile isimlendirilen beş adet uzun ve ince kemiktir (Şekil 2). İki ucu ve bir adet gövdesi bulunur. Proksimal ucuna

basis ossis metacarpalis, distal ucuna caput ossis metacarpalis ve gövdesine ise corpus ossis metacarpalis adı verilir (Arıncı ve Elhan, 2014; Yıldırım, 2015; Taner, 2017).



- | | | |
|-------------------|--------------------|----------------------|
| 1 os scapheideum | 1 os metacarpi I | 1 phalanx proximalis |
| 2 os lunatum | 2 os metacarpi II | 2 phalanx media |
| 3 os triquetrum | 3 os metacarpi III | 3 phalanx distalis |
| 4 os pisiforme | 4 os metacarpi IV | |
| 5 os trapezium | 5 os metacarpi V | |
| 6 os trapezoideum | | |
| 7 os capitatum | | |
| 8 os hamatum | | |

Şekil 2. El ve el bileği kemikleri (Gilroy Anatomi Atlası'ndan modifiye edilmiştir)

2.5.3. Ossa Digitorum Manus (Phalanges)

Başparmakta iki diğer parmaklarda üçer tane olmak üzere toplam 14 tane phalanx bulunur (Şekil 2). Proksimalden distale doğru 1., 2. ve 3. phalanx olarak isimlendirildiği gibi phalanx proksimalis, phalanx media ve phalanx distalis olarak da isimlendirilir. El tarak kemiklerinde olduğu gibi iki ucu bir gövdesi bulunur. Phalanx'ların proksimal uçlarına basis phalangis, gövdelerine ise corpus phalangis adı verilmektedir. Birinci ve ikinci phalanx'ların distal uçlarına caput phalangis adı verilirken üçüncü (başparmak için ikinci) phalanx'ların distal ucuna tuberositas phalangis distalis adı verilir (Arıncı ve Elhan, 2014; Yıldırım, 2015; Taner, 2017).

2.6. Ossa Digitorum Manus'un Kemikleşme Süreci

Phalanx'lar, biri gövdesinde diğeri de proksimal ucunda olmak üzere iki merkezden kemikleşerek gerçekleşir. Primer ossifikasyon merkezleri phalanx'ların gövdelerinde intrauterin dönemin 8.-12. haftaları arasında ilk olarak phalanx distalis'lerde görülür. Daha sonra phalanx proksimalis'lerde intrauterin dönemin 10. haftasında ve phalanx media'larda intrauterin dönemin 11. haftası sonrasında görülür. Sekonder ossifikasyon merkezleri ise, 2-3 yaşlar arasında basis phalangis'lerde görülür. Bu merkezler 17-19 yaşlarında primer ossifikasyon merkezleriyle kaynaşırlar. Bazen sekonder merkez basis phalangis yerine caput phalangis'te görülebilir (Williams and Warwick, 1980; Palastanga et al., 1998; Snell, 1998; Arıncı ve Elhan, 2014).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, daha önceden çeşitli sağlık problemleri ile Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesine müracaat etmiş, hiçbir el patolojisi olmayan ve ortopedik cerrahi geçirmemiş olan 20-40 yaş grubundaki 60 bireye (30 Kadın, 30 Erkek) ait direkt el grafi görüntüleri kullanılarak yapılmıştır.

Bu araştırma Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünün 16.01.2018 tarih ve 2018/03 sayılı kararı ile tez çalışması olarak belirlenmiş ve Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Başkanlığı'nca 28.02.2018 tarih ve 3/15 no'lu karar sayısı ile etik uygunluk onayı alınmıştır.

3.1. Görüntü Analiz Yöntemi

Araştırma için kullanılacak radyolojik görüntüler Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği tarafından kullanılan hastane PACS (Picture Archiving and Communication System) arşiv sisteminden rastgele seçildi. Tüm grafi, dijital tek tüplü röntgen cihazı (Jumong, SG Healthcare, Kore) kullanılarak çekimi yapılan hastalardan elde edildi. PACS arşiv sisteminde bulunan el grafi DICOM formatında kaydedilerek kişisel iş istasyonuna (Horos Project, Version 3.0, Amerika Birleşik Devletleri) aktarıldı. Ölçümler için program üzerindeki uzunluk ölçüm aracı kullanıldı.

Phalanx uzunluk ölçümleri gerçekleştirilirken phalanx'ların basis ve caput bölgelerinin orta noktalarının birleştirilmesi yoluyla phalanx uzunluk ölçümleri gerçekleştirildi (Şekil 3).



Şekil 3. Phalanx'ların proksimal ve distal uçları arasından uzunluk ölçümü.

Phalanx proksimalis'in ölçümü, phalanx'ın basis ve caput bölgelerinin orta noktaları birleştirilmesi ile gerçekleştirildi (Şekil 4).



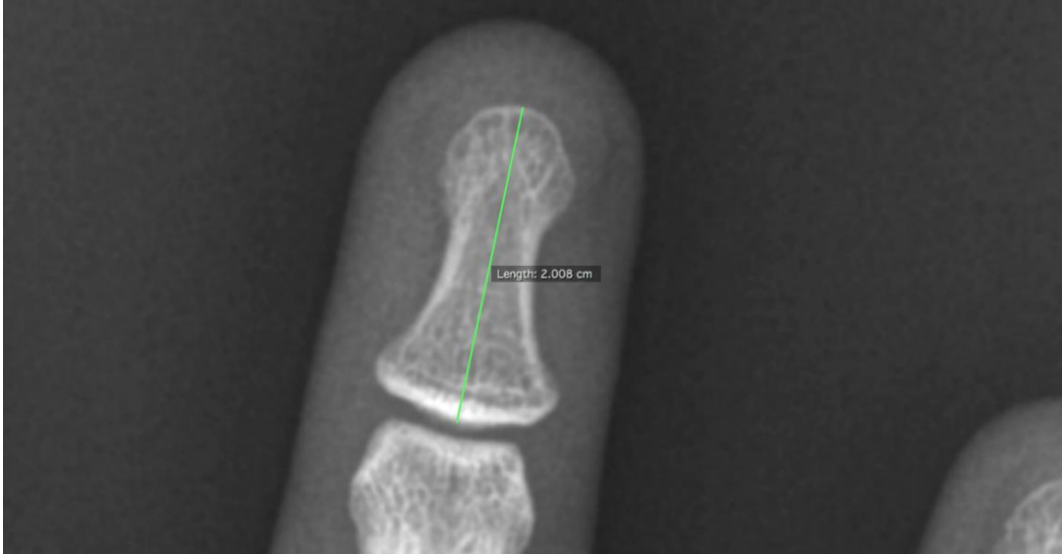
Şekil 4. Phalanx proksimalis'in basis ve distal uçları arasından uzunluk ölçümü.

Phalanx media uzunluk ölçümü, phalanx'ın basis ve caput uçlarının orta noktalarının birleştirilmesi ile gerçekleştirildi (Şekil 5).



Şekil 5. Phalanx media'nın basis ve caput uçları arasından uzunluk ölçümü.

Phalanx distalis'in uzunluk ölçümü, phalanx'ın basis ve caput uçlarının orta noktalarının birleştirilmesi ile gerçekleştirildi (Şekil 6).



Şekil 6. Phalanx distalis'in basis ve caput uçları arasından uzunluk ölçümü.

Parmak uzunluk ölçümleri ise phalanx proksimalis'in basis'i ile phalanx distalis'in caput orta noktaları arasında düz bir doğru şeklinde (phalanx media aksı boyunca) ölçümü gerçekleştirildi (Şekil 7).



Şekil 7. Parmak uzunluk ölçümü.

3.2. İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 21 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu test etmek için; küçük ve orta büyüklükteki örneklerde iyi sonuçlar verdiği literatürdeki diğer çalışmalarda belirlenen Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır (Demir vd., 2016). Normal dağılıma uygun oldukları tespit edilen ikili kategorik değişkenlerin sürekli değişkenlerle karşılaştırmalarında bağımsız örneklem T testi kullanılmıştır (Tabachnick and Fidell, 2013). Ayrıca değişkenlerin bir arada cinsiyet tayinini belirlemedeki rollerini belirleyebilmek için diskriminant analizi uygulanmıştır (Özdamar, 2010). Araştırmada $\alpha=0,05$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Kadın ve erkek bireylerin phalanx ve parmak uzunluk ölçüm değerlerini karşılaştırmak için gerekli analizler yapılmadan önce grupların normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile test edildi. Normal dağılım gösterdiği gözlemlenen değişkenlere Independent Samples T testi uygulandı. Çalışma örneklemine 20-40 yaş arasında 60 birey (30 Kadın, 30 Erkek) dahil edildi. Kadın ve erkeklerde ortalama yaş 29 olarak bulundu.

Çalışmaya katılan bireylerin phalanx uzunlukları bakımından karşılaştırılması Tablo 1'de gösterilmiştir. Uzunluk ölçüm değerleri $ort \pm SS$ şeklinde verilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına göre erkeklerde phalanx uzunlukları kadın bireylere göre daha uzun bulunmuştur ($p < 0,05$).

1. parmağın phalanx proximalis (PP) değerleri erkek ve kadınlarda sırasıyla $3,41 \pm 0,30$ cm, $3,11 \pm 0,23$ cm; phalanx distalis (PD) değerleri ise sırasıyla $2,53 \pm 0,23$ cm, $2,25 \pm 0,20$ cm olarak ölçülmüştür.

2. parmağın PP değerleri erkek ve kadınlarda sırasıyla $4,39 \pm 0,30$ cm, $4,03 \pm 0,22$ cm; phalanx media (PM) değerleri sırasıyla $2,49 \pm 0,30$ cm, $2,31 \pm 0,22$ cm; PD değerleri sırasıyla $1,84 \pm 0,16$ cm, $1,62 \pm 0,15$ cm olarak ölçülmüştür.

3. parmağın PP değerleri erkek ve kadınlarda sırasıyla $4,87 \pm 0,34$ cm, $4,49 \pm 0,24$ cm; PM değerleri sırasıyla $3,02 \pm 0,27$ cm, $2,79 \pm 0,21$ cm; PD değerleri sırasıyla $1,95 \pm 0,19$ cm, $1,73 \pm 0,16$ cm olarak ölçülmüştür.

4. parmağın PP değerleri erkek ve kadınlarda sırasıyla 4,55±0,32 cm, 4,19±0,24 cm; PM değerleri 2,89±0,23 cm, 2,64±0,22 cm; PD değerleri 2,02±0,18 cm, 1,78±0,17 cm olarak ölçülmüştür.

5. parmağın PP değerleri erkek ve kadınlarda sırasıyla 3,63±0,28 cm, 3,28±0,20 cm; PM değerleri sırasıyla 2,09±0,24 cm, 1,85±0,18 cm; PD değerleri sırasıyla 1,80±0,16 cm, 1,59±0,14 cm olarak ölçülmüştür.

Tablo 1. Phalanx uzunlukları bakımından karşılaştırmalar

Phalanx	Ortalama ± Standart Sapma		t*	p
	Erkek (n:30)	Kadın (n:30)		
1P-PP	3,41 ± 0,30	3,11 ± 0,23	4,34	0,00
1P-PD	2,53 ± 0,19	2,25 ± 0,20	5,45	0,00
2P-PP	4,39 ± 0,30	4,03 ± 0,22	5,19	0,00
2P-PM	2,49 ± 0,20	2,31 ± 0,19	3,51	0,00
2P-PD	1,84 ± 0,16	1,62 ± 0,15	5,39	0,00
3P-PP	4,87 ± 0,34	4,49 ± 0,24	5,09	0,00
3P-PM	3,02 ± 0,27	2,79 ± 0,21	3,59	0,00
3P-PD	1,95 ± 0,19	1,73 ± 0,16	4,84	0,00
4P-PP	4,55 ± 0,32	4,19 ± 0,24	4,95	0,00
4P-PM	2,89 ± 0,23	2,64 ± 0,22	4,20	0,00
4P-PD	2,02 ± 0,18	1,78 ± 0,17	5,54	0,00
5P-PP	3,63 ± 0,28	3,28 ± 0,20	5,49	0,00
5P-PM	2,09 ± 0,24	1,85 ± 0,18	4,27	0,00
5P-PD	1,80 ± 0,16	1,59 ± 0,14	5,49	0,00

*t: T testi hesap değeridir.

P: Parmak, PP: Phalanx proksimalis, PM: Phalanx media, PD: Phalanx distalis

Çalışmaya dahil edilen bireylere ait phalanx'ların ilgili parmak uzunluğuna oranının cinsiyetler bakımından karşılaştırılması Tablo 2'de verilmiştir. Erkek ve kadın bireyler arasında 1. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun, 1. parmak uzunluğuna oranı (PP/Dg1), 4. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun, 4. parmak uzunluğuna oranı (PP/Dg4) ve 5. parmağın phalanx proksimalis uzunluğunun, 5. parmak uzunluğuna oranında (PP/Dg5) sonuç anlamlı bulunmuştur. Kadınların PP/Dg1, PP/Dg4 ve PP/Dg5 değerlerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. P değerleri sırasıyla; p=0,01, p=0,01 ve p=0,05.

Tablo 2. Cinsiyetler arasında oranlar bakımından karşılaştırmalar

Phalanx / Parmak	Ortalama ± Standart Sapma		t**	p
	Erkek (n:30)	Kadın (n:30)		
PP/Dg1	0,58 ± 0,03	0,60 ± 0,03	-2,88	0,01*
DP/Dg1	0,43 ± 0,03	0,43 ± 0,03	-0,63	0,54
PP/Dg2	0,50 ± 0,02	0,50 ± 0,02	-1,44	0,16
MP/Dg2	0,28 ± 0,01	0,29 ± 0,02	-1,84	0,07
DP/Dg2	0,21 ± 0,01	0,20 ± 0,02	1,44	0,16
PP/Dg3	0,49 ± 0,02	0,50 ± 0,01	-1,96	0,06
MP/Dg3	0,30 ± 0,01	0,31 ± 0,02	-1,89	0,07
DP/Dg3	0,20 ± 0,01	0,19 ± 0,02	1,13	0,26
PP/Dg4	0,48 ± 0,01	0,49 ± 0,02	-2,91	0,01*
MP/Dg4	0,30 ± 0,01	0,31 ± 0,02	-1,70	0,10
DP/Dg4	0,21 ± 0,01	0,21 ± 0,02	1,14	0,26
PP/Dg5	0,48 ± 0,02	0,49 ± 0,02	-2,05	0,05*
MP/Dg5	0,27 ± 0,01	0,28 ± 0,02	-0,17	0,87
DP/Dg5	0,24 ± 0,01	0,24 ± 0,02	0,18	0,86

* $p \leq 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

**t: T testi hesap değeridir.

Dg: Parmak, PP: Phalanx proksimalis, PM: Phalanx media, PD: Phalanx distalis

Çalışmaya dahil edilen bireylere ait phalanx proksimalis, media ve distalis'lerinin ortalama uzunlukları ve tüm parmak uzunluklarının cinsiyetler bakımından karşılaştırılması Tablo 3'de verilmiştir. Erkek bireylere ait beş parmağın uzunluk ölçümleri sırasıyla 5,90±0,40 cm, 8,83±0,61 cm, 9,96±0,70 cm, 9,60±0,66 cm, 7,61±0,63 cm olarak ölçülmüştür. Kadın bireylere ait beş parmağın uzunluk ölçümü sırasıyla 5,20±0,34 cm, 8,00±0,43 cm, 9,04±0,48 cm, 8,62±0,53 cm, 6,75±0,43 cm olarak ölçülmüştür. Ayrıca erkeklerde phalanx proksimalis, media, distalis ve beş parmağın da uzunluklarının kadınlardan daha fazla olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Tablo 3. Cinsiyetler arasında phalanx ve parmak uzunlukları bakımından karşılaştırmalar (n Erkek =30, n Kadın =30)

	Cinsiyet	Ortalama ± Standart Sapma	t	P
PP	Erkek	4,17 ± 0,30	5,24	0,00
	Kadın	3,82 ± 0,21		
PM	Erkek	2,62 ± 0,23	4,08	0,00
	Kadın	2,40 ± 0,19		
PD	Erkek	2,03 ± 0,16	5,80	0,00
	Kadın	1,79 ± 0,15		
1P	Erkek	5,90 ± 0,40	5,50	0,00
	Kadın	5,20 ± 0,34		
	Genel	5,55 ± 0,51		
2P	Erkek	8,83 ± 0,61	5,37	0,00
	Kadın	8,00 ± 0,43		
	Genel	8,42 ± 0,66		
3P	Erkek	9,96 ± 0,70	5,13	0,00
	Kadın	9,04 ± 0,48		
	Genel	9,50 ± 0,76		
4P	Erkek	9,60 ± 0,66	5,26	0,00
	Kadın	8,62 ± 0,53		
	Genel	9,11 ± 0,78		
5P	Erkek	7,61 ± 0,63	5,69	0,00
	Kadın	6,75 ± 0,43		
	Genel	7,18 ± 0,69		

* $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

**t: T testi hesap değeridir.

P: Parmak, PP: Phalanx proksimalis, PM: Phalanx media, PD: Phalanx distalis,

Diskriminant Analizi sonucunda; phalanx uzunluklarının parmak uzunluğuna oranı ile elde edilen değerler cinsiyet bakımından 0,535 Wilks' Lambda, %76,70 ayırıştırma gücü ve 0,87 özdeğere sahiptir (Tablo 4). Ayrıca; erkek bireyleri %70,00 ve kadın bireyleri ise %83,30 oranında ayırıştırma gücüne sahiptir.

Tablo 4. Cinsiyetler arasında oranların Diskriminant Analiz yöntemi ile karşılaştırılması

	Kanonik Diskriminant Katsayısı	p
PP/Dg1	0,302	0,01*
DP/Dg1	0,568	0,53
PP/Dg2	-0,982	0,16
MP/Dg2	-0,493	0,07
DP/Dg2	-1,442	0,16
PP/Dg3	0,231	0,06
MP/Dg3	1,359	0,06
DP/Dg3	0,522	0,26
PP/Dg4	1,320	0,01*
MP/Dg4	0,045	0,09
DP/Dg4	-0,132	0,26
PP/Dg5	-0,088	0,05*
MP/Dg5	-0,948	0,87
DP/Dg5	0,149	0,86

**p<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.*

Dg: Parmak, **PP:** Phalanx proksimalis, **PM:** Phalanx media, **PD:** Phalanx distalis

Phalanx uzunlukları arasında yapılan Diskriminant Analizi sonucunda elde edilen değerler incelendiğinde; cinsiyetler bakımından 0,518 Wilks' Lambda değerinin olduğu, %83,30 ayırıştırma gücüne sahip olduğu ve 0,929 özdeğere sahip olduğu gözlemlenmektedir. (Tablo 5). Ayrıca; erkek bireyleri %83,30 ve kadın bireyleri ise %83,30 oranında ayırıştırma gücüne sahiptir.

Tablo 5. Cinsiyetler arasında phalanx uzunluklarının Diskriminant Analiz yöntemi ile karşılaştırılması

Phalanx	Kanonik Diskriminant Katsayısı	p
1P-PP	-0,063	0,00
1P-PD	0,182	0,00
2P-PP	0,019	0,00
2P-PM	0,295	0,00
2P-PD	0,039	0,00
3P-PP	0,664	0,00
3P-PM	-1,644	0,00
3P-PD	0,288	0,00
4P-PP	-0,989	0,00
4P-PM	0,395	0,00
4P-PD	0,517	0,00
5P-PP	0,969	0,00
5P-PM	0,430	0,00
5P-PD	-0,060	0,00

* $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

P: Parmak, PP: Phalanx proximalis, PM: Phalanx media, PD: Phalanx distalis

5. TARTIŞMA

Dünya genelinde gerçekleşen doğal afetler (sel, yangın, deprem gibi), toplu ölümlerle sonuçlanan terör olayları ve trafik kazaları gibi durumlarda kimlik tespitine çoğunlukla ihtiyaç duyulabilmektedir. Kimlik tespiti yani kimliklendirmenin yapılması insani ve etik nedenlerden dolayı olduğu gibi hukuki nedenlerden dolayı da çok önemlidir. Türkiye’de 1999 yılında gerçekleşen Gölcük depremi ile Amerika’da bulunan Dünya Ticaret Merkezi’ne 2001 yılında gerçekleştirilen saldırı sonucunda meydana gelen ölüm vakalarının kimlik tespiti için büyük çaba sarf edilmiştir (Ebeye, 2013). Anatomik yapı bütünlüğünün bozulduğu durumlarda kimlik tespiti için önemli olan kriterleri belirlemek için antropometrik ölçüm yöntemleri ile kimlik tespiti işlemi gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır (Zeybek, 2011). Kimliklendirme yani kimlik tespiti amacıyla ülkemizde kullanılan yöntemler görsel değerlendirme, DNA analizleri, parmak izi incelemeleri, diş kayıtları, sinüs grafipleri ve antropometrik yöntemlerdir. Antropometrik yöntemler kullanılarak ise çeşitli ölçüm noktalarından yapılan incelemeler ile cinsiyet, yaş, boy ve ırk özellikleri ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Antropometri insan iskelet ve vücut yapısının oransal ve ölçümsel değerleri ile ilgilenen bir bilim dalıdır. Cinsiyet analizi yapabilmek için çok yönlü bir teknik olarak kullanılan antropometri; diskriminant ve regresyon denklem analizleriyle yüksek tahmin, doğruluk ve geçerlilik sağlayan pratik bir ölçüm tekniğidir (Ahmed, 2013). Bireylerin kimlik tespitinin yani kimliklendirilmesinin yapılabilmesi için dört özellik olan; ırk, cinsiyet, yaş ve boy gibi değerlerin tahmininin yapılıp biyolojik karakterin ortaya çıkarılması gerekir. Bu işlem sonucunda teşhis yapılacak havuzun daralmasını ve DNA gibi daha kesin sonuç veren analiz yöntemleri ile kimlik tespitinin kesin olarak sonuçlanmasını sağlayabilir (Uzun, 2017).

Radyolojik ve osteometrik yöntemlerle yapılan kemik uzunluğu ölçümleri ile cinsiyetin belirlenmesinde DNA analizi ve diş grafileri gibi yöntemler kullanılmakla birlikte vücudun alt ve üst ekstremitte bölgelerinin somatometrik ölçümleriyle de güvenilirliği yüksek derecede cinsiyet tespiti yapılabilmektedir. Vücut bölümlerinden pelvis ve kafatasının mevcut olmaması veya anatomik bütünlüğün bozulmuş olması gibi durumlar cinsiyet tespiti için vücut bütünlüğünün uygun olmadığı anlamına gelmektedir. Ancak bahsi geçen durumlarda, el ve ayak kemiklerinin uzunluklarının cinsiyet tayininde kullanılabileceği belirtilmektedir (Case and Ross, 2007). Literatürde bu amaçla genellikle el ve ayaktan somatometrik ölçümler yapıldığı görülmektedir (Özden vd., 2005; Zeybek vd., 2008; Kanchan et al, 2008; Kanchan and Rastogi, 2009;).

Cinsiyet tayininin temelinde ilk olarak 18. yüzyılda Avrupalı kolonileri oluşturan insanlar arasındaki farklılıkları keşfetmek ve insanların etnik kökenlerini araştırmak yatmaktadır (Kutun, 2008). Cinsiyet tespitinde kullanılan yöntemler temel olarak; şekilde farklılıkların en iyi şekilde incelendiği ve gözlemlendiği os coxae ile şekilsel ve büyüklük olarak farklılığın en iyi şekilde analiz edildiği kafatası kemiği üzerine olmuştur (İşcan, 2005). Cinsiyet farklılıkları ergenlik sonrası bütünlüğü tamamlanan pelvis ve kafatası kemikleri, ergenlik öncesi analizlerde kullanılması imkansızdır. Anatomik yapının bozulduğu tüm iskelet yapısının korunmadığı durumlarda tek başına elde edilen os coxae cinsiyet tespitinde en güvenilir kemik olarak dikkat çekmektedir (Đurić et al, 2005). Pelvis kemiğinin dışında os sacrum'un da cinsiyet analizinde kullanılabildiği erkek ve kadın arasında cinsiyetler arasında farklılıkların olduğu görülmektedir (Zech et al, 2012). Uzun kemikler arasında çoğunlukla çalışmalar os femoris üzerinde odaklanmış olsa da üst ekstremitte kemiklerinden de cinsiyet tespiti yapılmasına dair çalışmalarda mevcuttur (Celbis and Agritmis, 2006; Kim et al., 2013). Literatür incelemesinde radyolojik görüntüler üzerinde os metacarpi ile phalanx, sternum, scapula, vertebra cervicalis ile lumbalis'lerden ve dişlerden cinsiyet analizine yönelik çeşitli çalışmalar görülmüştür (Marlow and Pastor, 2011; Giurazza et al., 2013; Morsi and Hawary, 2013; Iqbal et al., 2015; Ostrofsky and Churchill, 2015).

Literatürdeki bazı araştırmalarda el parmaklarının antropometrik ölçüm sonuçlarında genel olarak dominant eli sađ olan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir (Krishan and Sharma, 2007; Rastogi et al., 2008; Kanchan and Rastogi, 2009; Krishan et al, 2012; Jee and Yun, 2015). Bizim çalışmamızda antropometrik ölçümlerde dominant el dikkate alınmamıştır. Çalışmamıza benzer biçimde literatürde sađ-sol dominantlığını dikkate almayan araştırmalar da mevcuttur. Bu durumu açıklar biçimde araştırmalarında sađ ve sol el arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir (şanlı vd., 2005; Tang et al., 2012; Jee and Yun, 2015; Uhrová et al., 2015).

Yaptığımız çalışmada yaş, boy ve ırk tespiti üzerinde durulmamış; bireylerin ossa digitorum manus uzunlukları ve bu uzunlukların ilgili bulunduğu parmak uzunluğuna olan oranı ölçümü yapılarak kimlik tespitinde önemi büyük olan cinsiyet belirlemesine yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

Literatür incelendiğinde; ossa metatarsi ve phalanx uzunluklarından cinsiyet tespiti için yapılan çalışmalar olduğu görölmektedir. Yapılan çalışmalarda ossa metatarsi ve phalanx ölçümlerinin cinsiyetler arasında anlamlı fark gösterdiği görölmüştür (Byers et al., 1989; Robling and Ubelaker, 1997; Case and Ross, 2007; Bidmos, 2008; Cordeiro et al., 2009).

Kanchan ve arkadaşları (2008) yaptıkları araştırmada ikinci ve dördüncü parmak uzunluk oranlarının (2D:4D) kadın ve erkek bireylerde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Benzer biçimde Barrett ve Case (2014) de yaptıkları araştırmada ikinci ve dördüncü parmak uzunluk oranlarının (2D:4D) kadın ve erkek bireylerde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ikinci ve dördüncü parmak uzunluk oranlarına bakılmamış olup; ancak phalanx uzunluğunun ilgili parmak uzunluğuna olan oranı kadın ve erkek bireylerde PP/Dg1, PP/Dg4 ve PP/Dg5'de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kadınlarda phalanx/parmak uzunluğu oranı erkeklere göre daha büyük olduğu bulunmuştur.

Yapmış olduğumuz çalışmada; erkeklerde başparmağın ortalaması 5,896 cm, işaret parmağın ortalaması 8,830 cm, orta parmağın ortalaması 9,964 cm, yüzük parmağın ortalaması 9,597 cm, serçe parmağın ortalaması 7,612 cm'dir. Kadınlarda ise başparmağın ortalaması 5,198 cm, işaret parmağın ortalaması 8,003 cm, orta parmağın ortalaması 9,039 cm, yüzük parmağın ortalaması 8,615 cm, serçe parmağın ortalaması 6,749 cm'dir. Çalışmamızda cinsiyetler arasında parmak uzunlukları bakımından anlamlı farklılık olduğu; erkeklerin parmak uzunluklarının kadınlara göre uzun olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde konuya dair Hindistan'da (Kanchan et al.) ve Kore'de (Jee and Yun) benzer çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Yaptığımız çalışmadaki parmak uzunluğu ortalamaları ile bu çalışmaların sonuçları karşılaştırıldığında çalışmamızın uzunluk ortalamalarının hem kadınlarda hem de erkeklerde daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir (Kanchan et al., 2008; Jee and Yun, 2015). Bu durumun toplumlar arası fiziksel yapıdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda cinsiyetler arasında phalanx'ların ilgili buldukları parmak uzunluğuna oranına göre diskriminant analizi sonucuna göre sırasıyla PP/Dg1, PP/Dg4 ve PP/Dg5'in cinsiyeti belirleyen değişkenler olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre cinsiyetleri ayırma gücü %76,70; erkekleri ayırma yüzdesi %70,00, kadınları ise %83,30 oranında doğru tahmin ettiği saptanmıştır. Buna ek olarak elde edilen bulgularda en iyi cinsiyeti belirleyen değişkenin phalanx proksimalis olduğu gözlemlenmiştir. Case ve Ross (2007)'un el ve ayak uzunluk ölçümleri ile cinsiyetin belirlenmesine dair çalışmaları mevcuttur. Bu çalışmalarında Washington Üniversitesi Tıp Fakültesinde bulunan Robert J. Terry'in kadavra iskeletlerinden oluşturduğu Terry iskelet koleksiyonuna dahil 259 bireye (123 kadın, 136 erkek) ait el ve ayak uzunluklarından oluşan ölçümler gerçekleştirmişlerdir. Diskriminant analizi ile cinsiyetin belirlenmesi için farklı denklemler elde etmişlerdir. Bunun sonucunda os metatarsi 1 ve os metatarsi 5 değişkenlerinden oluşan denklemin %74,1 doğrulukla, birinci parmağın phalanx proksimalis'i ve beşinci parmağın phalanx proksimalis'i değişkenlerinden oluşan denklemin %77,6 doğrulukla cinsiyet tahmini yapabildiğini bulmuşlardır. Ossa metatarsi ve phalanx'lardan oluşan çoklu denklemlerin ise %80'in üzerinde doğrulukla cinsiyet tahmini yapabildiğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak cinsiyet tespiti için phalanx'lardan

elde edilen denklemin doğruluk oranının ossa metatarsi'lerden elde edilen denkleme göre daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çoklu denklemlerle %80'in üzerinde doğrulukla cinsiyet tespitinin yapılabileceğini, bulgularımızdan farklı olarak en iyi cinsiyet belirleyen değişkeninin phalanx distalis olduğunu belirtmişlerdir. Farklı bir çalışma olarak Kanchan ve Rastogi (2009) 500 birey üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada elin genişliği ve palmar uzunluğunu ölçerek erkeklerde %82; kadınlarda ise %92 oranında cinsiyet tahmini gerçekleştirmişlerdir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kimlik tespiti canlı ve cansız bireylerde kullanılabilir. Canlı kişilerde amnezi, koma, akıl hastalığı durumlarında olduğu gibi, sahte kimlik kullanımı ve yaşın gizli tutulması gibi durumlarda; ölmüş kişilerde ise bireyin tanımlanması için gereklidir. Kimlik tespiti için gerekli olan cinsiyet tespiti için vücut kompartımanlarından antropometrik ölçüm teknikleriyle analiz gerçekleştirilmesi işlemine başvurulabilir. Bu çalışmada 60 kişiden elden edilen verilerin analiz edilmesi neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Kadınların PP/Dg1, PP/Dg4 ve PP/Dg5 değerleri bakımından erkeklere göre daha yüksek değerlere sahip oldukları, erkeklerin phalanx proksimalis, media ve distalis uzunluklarının kadınlara göre daha uzun olduğu, dolayısı ile erkeklerin parmak uzunluklarının kadınlara daha göre uzun olduğu tespit edilmiştir.

Öneriler:

Phalanx ve parmak uzunluğu ile cinsiyet ayrımı yapılabileceğini; ancak çalışmada kullanılan görüntülerin sayısının artırılması ve Yapay Sinir Ağı ile desteklenmesi sonucunda cinsiyeti ayırma gücünün de artacağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

- Ahmed, A. A. (2013). Estimation of sex from the upper limb measurements of Sudanese adults. *Journal of forensic and legal medicine*, 20(8), 1041–1047.
- Alpay, M. (2013). Genç bayan ve erkeklerde ağız çevresi antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması olarak incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun, (Danışman: Prof. Dr. Sait Bilgiç).
- Arıncı, K., Elhan, A. (2014). *Anatomi* (5. bs, C. 1). Ankara: Güneş Tıp Kitapevi.
- Arifoğlu, Y. (2017). *Her Yönüyle Anatomi* (Gözden geçirilmiş 1. baskı). İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi.
- Barrett, C. K., Case, D. T. (2014). Use of 2D:4D Digit Ratios to Determine Sex. *Journal of Forensic Sciences*, 59(5), 1315-1320.
- Bidmos, M. A. (2008). Metatarsals in the estimation of stature in South Africans. *Journal of forensic and legal medicine*, 15(8), 505–509.
- Bostan, H. (2016). Antropoloji, Kültür ve Güvenlik. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-31.
- Byers, S., Akoshima, K., Curran, B. (1989). Determination of adult stature from metatarsal length. *American Journal of Physical Anthropology*, 79(3), 275–279.
- Case, D. T., Ross, A. H. (2007). Sex determination from hand and foot bone lengths. *Journal of Forensic Sciences*, 52(2), 264-270.
- Celbis, O., Agrıtmis, H. (2006). Estimation of stature and determination of sex from radial and ulnar bone lengths in a Turkish corpse sample. *Forensic Science International*, 158(2), 135-139.
- Cordeiro, C., Muñoz-Barús, J. I., Wasterlain, S., Cunha, E., Vieira, D. N. (2009). Predicting adult stature from metatarsal length in a Portuguese population. *Forensic Science International*, 193(1-3), 131–e1.
- David, J. B. (2002). *Hollinshead's Functional Anatomy of the Limbs and Back*. Philadelphia, Saunders.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö., İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi, (2(3)), 130-148.
- Đurić, M., Rakočević, Z., Đonić, D. (2005). The reliability of sex determination of skeletons from forensic context in the Balkans. *Forensic Science International*, 147(2), 159-164.

- Ebeye, O. A. (2013). Stature estimation from upper extremity long bones in a Southern Nigerian population. *Aus J Basic Applied Sci*, 7, 400–3.
- Ecker, A. (1875). *Einige Bemerkungen über einen schwankenden Charakter in der Hand des Menschen*. Verlag nicht ermittelbar.
- Eshak, G. A., Ahmed, H. M., Gawad, E. A. M. A. (2011). Gender determination from hand bones length and volume using multidetector computed tomography: A study in Egyptian people. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 18(6), 246-252.
- Gilroy, A. M., MacPherson, B. R., Ross, L. M. (2015). *Atlas of Anatomy*. (C. Denk, H. Çelik, Çev.) (2. Baskıdan Çeviri). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Giurazza, F., Del Vescovo, R., Schena, E., Cazzato, R. L., D'Agostino, F., Grasso, R. F., Zobel, B. B. (2013). Stature estimation from scapular measurements by CT scan evaluation in an Italian population. *Legal medicine*, 15(4), 202-208.
- Hancı, H. (2002). *Adli Tıp ve Adli Bilimler* (1. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Iqbal, R., Zhang, S., & Mi, C. (2015). Reliability of mandibular canine and mandibular canine index in sex determination: A study using Uyghur population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 33, 9-13.
- İşcan, M. Y. (2001). Global forensic anthropology in the 21st century. *Forensic Science International*, 117(1), 1-6.
- İşcan, M. Y. (2005). Forensic anthropology of sex and body size. *Forensic Science International*, 147(2-3), 107-112.
- Jee, S., Yun, M. H. (2015). Estimation of stature from diversified hand anthropometric dimensions from Korean population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 35, 9-14.
- Kanchan, T., Kumar, G. P., Menezes, R. G. (2008). Index and ring finger ratio: A new sex determinant in south Indian population. *Forensic Science International*, 181(1-3), 53.e1-53.e4.
- Kanchan, T., Rastogi, P. (2009). Sex determination from hand dimensions of North and South Indians. *Journal of Forensic Sciences*, 54(3), 546-550.
- Kim, D. I., Kwak, D. S., Han, S. H. (2013). Sex determination using discriminant analysis of the medial and lateral condyles of the femur in Koreans. *Forensic Science International*, 233(1), 121-125.
- Knight, B., Saukko, P. J. (2004). *Knight's Forensic pathology* (3rd ed). London : New York: Arnold ; Distributed in the United States of America by Oxford University Press.
- Kottak, C. P., Altuntek, S. N. (2008). *Antropoloji: İnsan Çeşitliliğine Bir Bakış. Ütopya*.

- Krishan, K., Kanchan, T., Asha, N. (2012). Estimation of stature from index and ring finger length in a North Indian adolescent population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 19(5), 285-290.
- Krishan, K., Sharma, A. (2007). Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 14(6), 327-332.
- Kutun, H. (2008). Kol ve bacak kemiklerindeki cinsiyet kriterleri: Tepecik toplumu üzerinde bir inceleme (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Ayla Sevim Erol).
- Marlow, E. J., Pastor, R. F. (2011). Sex determination using the second cervical vertebra—a test of the method. *Journal of forensic sciences*, 56(1), 165-169.
- Metin Tellioglu, A., Karakaş, S. (2013). Humerus' tan Morfometrik Yöntemlerle Cinsiyet Tayini. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, <http://www.fusabil.org>, 27(2), 75-79.
- Morsi El, D. A., Al Hawary, A. A. (2013). Sex determination by the length of metacarpals and phalanges: X-ray study on Egyptian population. *Journal of forensic and legal medicine*, 20(1), 6-13.
- Ostrowsky, K. R., & Churchill, S. E. (2015). Sex determination by discriminant function analysis of lumbar vertebrae. *Journal of forensic sciences*, 60(1), 21-28.
- Özaslan, A., İşcan, M. Y., Özaslan, İ., Tuğcu, H., Koç, S. (2003). Estimation of stature from body parts. *Forensic Science International*, 132(1), 40-45.
- Özdamar, K. (2010). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2 (Çok Değişkenli Analizler)[Statistical Data Analysis with Package Programs 2 (Multivariate Analysis)]. Ankara: Matser Press.
- Özden, H., Balcı, Y., Demirüstü, C., Turgut, A., Ertuğrul, M. (2005). Stature and sex estimate using foot and shoe dimensions. *Forensic Science International*, 147(2-3), 181-184.
- Palastanga, N., Field, D., Saames, R. (1998). *Anatomy & Human Movement: Structure & Function* (3rd Edition). Great Britain: Butter Wort – Heinemann.
- Pazarözyurt, İ. (2008). Elit bayan basketbolcularda antropometrik özellikler, dikey sıçrama ve omurga esnekliğinin mevkilere göre incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gonca İnce).
- Phelps, V. R. (1952). Relative index finger length as a sex-influenced trait in man. *American journal of human genetics*, 4(2), 72.
- Rastogi, P., Nagesh, K. R., Yoganarasimha, K. (2008). Estimation of stature from hand dimensions of north and south Indians. *Legal Medicine*, 10(4), 185-189.
- Robling, A. G., Ubelaker, D. H. (1997). Sex estimation from the metatarsals. *Journal of Forensic Science*, 42(6), 1062–1069.

- Sever, M. (2007). Adli antropoloji “yeniden yüzleendirme” çalışmalarında mevcut yumuşak doku kalınlık cetvellerinin Türkiye’de uygulanabilirliği (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Ayla Sevim).
- Snell, R. (1998). Tıp Fakültesi Öğrencileri için Klinik Anatomi. (M. Yıldırım, Çev.) (İngilizce 5. Baskıdan Çeviri 1. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri & Yüce Yayınları.
- Steele, D. G. (1976). The estimation of sex on the basis of the talus and calcaneus. *American Journal of Physical Anthropology*, 45(3), 581–588.
- Süzen, L. B. (2013). İnsan Anatomisine Giriş. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Şanlı, S. G., Kızılkant, E. D., Boyan, N., Özşahin, E. T., Bozkır, M. G., Soames, R., Erol, E., Oğuz, O. (2005). Stature estimation based on hand length and foot length. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*, 18(8), 589–596.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2013). *Using*. Pearson Education, Boston.
- Taner, D. (2017). Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sirt Bölgesi. Ankara.
- Tang, J., Chen, R., Lai, X. (2012). Stature estimation from hand dimensions in a Han Population of Southern China. *Journal of Forensic Sciences*, 57(6), 1541-1544.
- Turgut, H. B. (2014). Anatomi Uygulama Kitabı (Genişletilmiş 2. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Uhrová, P., Beňuš, R., Masnicová, S., Obertová, Z., Kramárová, D., Kyselíková, K., Neščáková, E. (2015). Estimation of stature using hand and foot dimensions in Slovak adults. *Legal Medicine*, 17(2), 92-97.
- Uzun, Ö. (2017). Üst ekstremitte antropometrik ölçümlerinin boy ve cinsiyet tahmini açısından değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, (Danışman: Doç. Dr. Gülay Yeginoğlu).
- Williams, P., Warwick, R. (1980). *Gray’s Anatomy* (36. Edition).
- Yıldırım, M. (2015). İnsan Anatomisi (7. bs). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Zech, W.-D., Hatch, G., Siegenthaler, L., Thali, M. J., Löscher, S. (2012). Sex determination from os sacrum by postmortem CT. *Forensic Science International*, 221(1), 39-43.
- Zeybek, F. G. (2011). Ayak antropometrik ölçümlerinin cinsiyet tespiti ve boy tahmini açısından değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, (Danışman: Doç. Dr. K. Bekir Ergür).
- Zeybek, G., Ergür, İ., Demiroğlu, Z. (2008). Stature and gender estimation using foot measurements. *Forensic Science International*, 181(1-3), 54–e1.

Zeyfeğlu, Y., Hancı, İ. H. (2001). İnsanlarda kimlik tespiti. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 10(10), 375-377.

İnternet: Türk Medeni Kanunu. (2001). Son Erişim tarihi: 01.11.2018 Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=%201.5.4721&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch>



8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Yazısı

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Direkt EI Grafilerinde Phalanx Uzunluklarıve Phalanx’ların Tüm Phalanx Uzunluğuna Oranı Ölçümü İle Cinsiyet Tayini Denemesi”			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğretim Üyesi Zülal ÖNER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Karabük Üniversitesi			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			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"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 3/15	Tarih: 28.02.2018		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ oybirliği ” ile karar verilmiştir.			

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKAN / ADI / SOYADI	Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			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"/>	
Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL	Anatomi	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Prof. Dr. Didem ADAHAN	Aile Hekimi	Karabük Üniversitesi	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. Seyit Ali KAYIŞ	Tıp Bilişimi ve Biyoistatistik	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Mehmet KARA	Tıbbi Biyokimya	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Yusuf ERSAN	Histoloji ve Embriyoloji	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Gülhan ÜNAL KOCAMAN	Periodontoloji	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Nazan KARAHAN	Ebelik	Karabük Üniversitesi	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"/>	
Avukat Hüseyin ŞAHİN	Avukat	Karabük Üniversitesi	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"/>	

* :Toplantıda Bulunmadı

9. ÖZGEÇMİŞ

Tanju ÖZSOY 1990'da İstanbul, Beykoz'da doğdu; ilk ve orta öğrenimini aynı şehirde tamamladı; İstanbul Paşabahçe Ahmet Ferit İnal Lisesi'nden mezun olduktan sonra Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne girdi; 2014'de mezun olduktan sonra Sağlık Bilimleri Üniversitesi Personel Daire Başkanlığında sözleşmeli personel olarak görevine başladı. Halen Sağlık Bilimleri Üniversitesi Personel Daire Başkanlığı sözleşmeli personel kadrosunda çalışmaktadır.

ADRES BİLGİLERİ

Adres : Rüzgarlıbahçe Mahallesi

Şehit Mustafa Gözütok Sokak

No:70/2 Beykoz/İSTANBUL

Tel : (0553) 216 52 91

E-posta : tanju.ozsoy@sbu.edu.tr / tanjuozsoy@outlook.com

