



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**EL PALMAR ÇİZGİLERİNİN VE PARMAK
İZİ TIPLERİNİN EL TERCİHLERİ İLE
İLİŞKİSİ**

Nevnihal AKBAYTÜRK

DOKTORA TEZİ

Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU

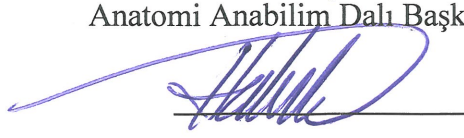
TRABZON – 2018

ONAY

Bu Tez Doktora Tezi Standartlarına Uygun Bulunmuştur.

Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU

Anatomi Anabilim Dalı Başkanı



Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Nevnihal AKBAYTÜRK'ün hazırladığı "El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi" başlıklı tez KTÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU



Doktora Sınavı Jüri Üyeleri

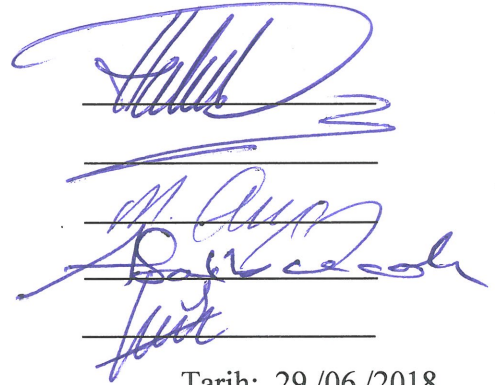
Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU

Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU

Doç. Dr. Mukadder OKUYAN

Prof. Dr. Ahmet SALBACAK

Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz ÜÇÜNCÜ



Tarih: 29 /06 /2018

Bu tez KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun / /2018 tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ersan KALAY
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

BEYAN

Bu tez çalışmasının KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

30.05.2018

Nevnihal AKBAYTÜRK

İthaf

Doktora tezimi, benim bugünlere gelmemde büyük emekleri olan ve her zaman yanımda olan sevgili canım aileme ithaf ediyorum

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ve Doktora eğitimim süresince bilimsel katkı ve desteği ile yanımda olan çok değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU'na,

Yüksek lisans ve Doktora eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle akademik eğitimime katkıları olan değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU, Doç.Dr. Gülay YEGİNOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi M. Ali ÇAN, Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR ve Doç. Dr. Mukadder OKUYAN'a

Benim bu günlere gelmem için desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili canım aileme,

Doktora tezimde gönüllü katılımları ile yanımda olan desteklerini esirgemeyen sevgili KTÜ Tıp Fakültesi öğrenci arkadaşlarıma,

Sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım...

Nevnihal AKBAYTÜRK
Trabzon, 2018

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ONAY	
BEYAN	
İTHAF	
TEŞEKKÜR	
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xxi
RESİMLER DİZİNİ	xxii
KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ	xxv
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	4
4.1. Derinin Embriyolojik Gelişimi	4
4.2. Ekstremitelerin Embriyolojik Gelişimi	5
4.3. Palmar Çizgilerin Embriyolojik Gelişimi	6
4.4. El Anatomisi	6
4.4.1. El İskeleti	7
4.4.2. El bileği ve El İskeletinin Eklemleri	8
4.4.2.1. Art. Radiocarpalis	8
4.4.2.2. Articulationes Manus	8
4.4.3. Elin Fasciaları	10
4.4.4. El Kasları	11
4.4.4.1. Thenar Kaslar	11
4.4.4.2. Hypothenar Kaslar	12
4.4.4.3. Elin Orta Kısımında Bulunan Kaslar	13
4.5. Dermatoglifikler	14
4.6. Palmar Çizgiler	14
4.6.1. Proksimal Transvers Çizgi	15
4.6.2. Distal Transvers Çizgi	16
4.6.3. Thenar Çizgi	16

4.7. Palmar Çizgi Varyasyonları	16
4.8. Parmaklardaki Fleksiyon Çizgileri	17
4.9. Parmak İzi	18
4.9.1. Parmak İzi Tipleri	18
4.10. ATD Açısı	20
4.11. Biyometrik Sistemler	22
4.12. Serebral Lateralizasyon ve Serebral Dominans	23
4.12.1. Serebral Lateralizasyon	24
4.12.2. Dominant Hemisfer	25
4.12.3. El Tercihi	26
5. GEREÇ ve YÖNTEM	27
5.1. Araştırma Tipi	27
5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	27
5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi / Çalışma Grubu	27
5.4. Çalışma Materyali	27
5.5. Veri Toplama Süreci	28
5.6. Uygulanan Yöntemler	28
5.6.1. El Tercihi	28
5.6.2. Görüntüleme İşlemi	28
5.6.3. ImageJ Yazılımı	30
5.6.4. Ölçümler	31
5.6.4.1. Palmar Çizgi Uzunluklarının Ölçülmesi	32
5.6.4.2. El Uzunluğu, Palmar Uzunluk, El Genişliği, Palmar Genişlik Ölçülmesi	34
5.6.4.3. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Ölçülmesi	35
5.6.4.4. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Taraflarından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığın Ölçülmesi	38
5.6.4.5. Median Hat Üzerinde Kesişen Palmar Çizgilerin Radial-Ulnar, Proksimal-Distal Noktaları Arasındaki Açıların Ölçülmesi	39
5.6.4.6. ATD Açısı Ölçülmesi	43

5.6.4.7. Palmar Çizgilerden Elin Radial ve Ulnar Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Ölçülmesi	44
5.6.5. Sınıflandırmalar	46
5.6.5.1. Palmar Çizgilerin Varyasyonları ve Yerleşimleri	46
5.6.5.2. Parmak İzi Tipleri	65
5.6.6. Verilerin Analizi	67
5.6.7. Etik Kurul Onayı	67
6. BULGULAR	68
6.1. Yaş Ortalamaları ile İlgili Sonuçlar	68
6.2. El Tercihi ile İlgili Sonuçlar	68
6.3. Palmar Çizgiler ile İlgili Ölçüm Sonuçları	69
6.3.1. Palmar Çizgi Uzunlukları ile İlgili Ölçüm Sonuçları	69
6.3.2. El Uzunluğu, Palmar Uzunluk, El Genişliği, Palmar Genişliği ile İlgili Ölçüm Sonuçları	71
6.3.3. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıkları ile İlgili Ölçüm Sonuçları	74
6.3.4. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıkları ile İlgili Ölçüm Sonuçları	77
6.3.5. Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Noktaları Arasındaki Açıları ile İlgili Ölçüm Sonuçları	79
6.3.6. Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıları ile İlgili Ölçüm Sonuçları	82
6.3.7. ATD açısı ile İlgili Ölçüm Sonuçları	85
6.3.8. Palmar Çizgilerden Elin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu ile İlgili Ölçüm Sonuçları	86
6.3.9. Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranı ile İlgili Ölçüm Sonuçları	88
6.4. Palmar Çizgilerin Varyasyonları ve Yerleşimleri ile ilgili Sonuçlar	91
6.4.1. Palmar Çizgilerin Sayısı ile İlgili Sonuçlar	91

6.4.2. Distal Transvers Çizgi Varyasyonları (DİS. TİP.) ile İlgili Sonuçlar	92
6.4.3. Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonları (PRO.TİP) ile İlgili Sonuçlar	93
6.4.4. Thenar Çizgi Varyasyonları (THE.TİP) ile İlgili Sonuçlar	95
6.4.5. Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgilerin Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-THE.TİP) ile İlgili Sonuçlar	96
6.4.6. Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-DİS.TİP) ile İlgili Sonuçlar	98
6.4.7. Distal Transvers Çizgi Başlangıç Noktası yerleşimi ile İlgili Sonuçlar	99
6.4.8. Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşimi (DİS.BİT.) ile ilgili Sonuçlar	99
6.4.9. Proksimal Transvers Çizgi Başlangıç Noktası Yerleşimi ile İlgili Sonuçlar	101
6.4.10. Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşimi (PRO.BİT.) ile İlgili Sonuçlar	101
6.4.11. Thenar Çizgi Distal Noktası Yerleşimi ile İlgili Sonuçlar	102
6.4.12. Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi (THE.DİS.KES.Ç.) ile İlgili Sonuçlar	102
6.4.13. Palmar Çizgilerin Elin Radial Tarafında Yerleşim Tipleri (RADIAL TİP) ile İlgili Sonuçlar	103
6.4.14. Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizgiler ile İlgili Sonuçlar	104
6.4.15. Palmar Çizgilerin Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizgiler ile İlgili Sonuçlar	105
6.5. Parmak İzi Tipleri ile İlgili Sonuçlar	106
6.5.1. Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar	106
6.5.2. Pollex Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar	109
6.5.3. İndex Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar	111
6.5.4. Digitus Medius Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar	113
6.5.5. Digitus Anularis Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar	114
6.5.6. Digitus Minimus Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar	117
6.6. Palmar Çizgilerin Tipleri ve Parmak İzi Tiplerinin Karşılaştırılması ile İlgili Sonuçlar	118

6.6.1. Distal Transvers Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar	119
6.6.2. Proksimal Transvers Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar	121
6.6.3. Thenar Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar	124
7. TARTIŞMA ve SONUÇ	128
8. KAYNAKLAR	155
9. EKLER	162
9.1. Ek 1. Gönüllü Aydınlatılmış Onamı	162
9.2. Ek 2. Edinburgh El Tercihi Anketi	164
10. ETİK KURUL ONAYI	165
11. ÖZGEÇMİŞ	168

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Hemisferlerin Görevleri (Özdemir'den, 51).	25
Tablo 2. Kadın ve Erkek Yaş Ortalamaları	68
Tablo 3. El Tercihine Göre Yaş Ortalamalarının Karşılaştırılması	68
Tablo 4. El Tercihinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	68
Tablo 5. Sağ ve Sol El Palmar Çizgi Uzunlukların El Tercihine Göre Karşılaştırılması	69
Tablo 6. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Palmar Çizgi Uzunluklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	70
Tablo 7. Palmar Çizgi Uzunlukların Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	70
Tablo 8. Palmar Çizgi Uzunlukların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	71
Tablo 9. Kadın ve Erkek Deneklerin Palmar Çizgi Uzunluklarının Sağ-Sol Ele Göre Ortalamaları	71
Tablo 10. Kadın ve Erkek Deneklerin Palmar Çizgi Uzunluklarının Sağ-Sol Ele Göre İlişkisi	71
Tablo 11. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	72
Tablo 12. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	72
Tablo 13. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	73
Tablo 14. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	73
Tablo 15. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	73
Tablo 16. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliği Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	74

Tablo 17.	Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	74
Tablo 18.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	75
Tablo 19.	Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	75
Tablo 20.	Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	76
Tablo 21.	Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	76
Tablo 22.	Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	76
Tablo 23.	3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	77
Tablo 24.	Kadın ve Erkek Deneklerin 3.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	78
Tablo 25.	3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	78
Tablo 26.	3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	78
Tablo 27.	Kadın ve Erkek Deneklerin 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta digital Çizginin Ulnar	

	Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	79
Tablo 28.	Kadın ve Erkek Deneklerin 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	79
Tablo 29.	Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması	80
Tablo 30.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol el Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması	80
Tablo 31.	Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	81
Tablo 32.	Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	81
Tablo 33.	Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	81
Tablo 34.	Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	82
Tablo 35.	Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması	82
Tablo 36.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve	

	Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların El Tercihine Göre Karşılaştırılması	83
Tablo 37.	Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	84
Tablo 38.	Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	84
Tablo 39.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	84
Tablo 40.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	85
Tablo 41.	Sağ ve Sol El ATD Açısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	85
Tablo 42.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El ATD Açısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	85
Tablo 43.	ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	86
Tablo 44.	ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	86
Tablo 45.	Kadın ve Erkek Deneklerin ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	86
Tablo 46.	Kadın ve Erkek Deneklerin ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	86
Tablo 47.	Sağ ve Sol El Palmar çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun El Tercihine Göre Karşılaştırılması	86
Tablo 48.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun El Tercihine Göre Karşılaştırılması	87
Tablo 49.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	87

Tablo 50.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	87
Tablo 51.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	88
Tablo 52.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	88
Tablo 53.	Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	88
Tablo 54.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	89
Tablo 55.	Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	89
Tablo 56.	Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	90
Tablo 57.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Palmar Uzunluk / Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları	90
Tablo 58.	Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi	90
Tablo 59.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Sayısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	91
Tablo 60.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Sayısının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	91
Tablo 61.	Palmar Çizgilerin Sayısının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	92

Tablo 62.	Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	92
Tablo 63.	Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	93
Tablo 64.	Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	93
Tablo 65.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	94
Tablo 66.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	94
Tablo 67.	Proksimal Transvers Çizgi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	95
Tablo 68.	Sağ ve Sol El Thenar Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	95
Tablo 69.	Sağ ve Sol El Thenar Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	96
Tablo 70.	Thenar Çizgi Varyasyonlarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	96
Tablo 71.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine göre Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	97
Tablo 72.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	97
Tablo 73.	Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	97
Tablo 74.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	98
Tablo 75.	Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	99
Tablo 76.	Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	99
Tablo 77.	Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	100

Tablo 78.	Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	100
Tablo 79.	Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	100
Tablo 80.	Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	101
Tablo 81.	Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	101
Tablo 82.	Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	102
Tablo 83.	Sağ ve Sol el Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	102
Tablo 84.	Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	103
Tablo 85.	Sağ ve Sol El Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	103
Tablo 86.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	103
Tablo 87.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	104
Tablo 88.	Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tipleri Sağ ve Sol Ele Göre karşılaştırılması	104
Tablo 89.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	104
Tablo 90.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	105
Tablo 91.	Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	105
Tablo 92.	Sağ ve Sol El Palmar çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	105
Tablo 93.	Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	106

Tablo 94.	Palmar Çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	106
Tablo 95.	Sağ ve Sol El Parmak İzi Gruplarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması	107
Tablo 96.	Sağ ve Sol El Parmak İzi Gruplarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	108
Tablo 97.	Parmak İzi Gruplarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	109
Tablo 98.	Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	110
Tablo 99.	Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	110
Tablo 100.	Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	111
Tablo 101.	Sağ ve Sol El İndex Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	111
Tablo 102.	Sağ ve Sol El İndex Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	112
Tablo 103.	İndex Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	112
Tablo 104.	Sağ ve Sol El Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	113
Tablo 105.	Sağ ve Sol El Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	114
Tablo 106.	Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	114
Tablo 107.	Sağ ve Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	115
Tablo 108.	Sağ ve Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	116
Tablo 109.	Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	116
Tablo 110.	Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması	117

Tablo 111. Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	118
Tablo 112. Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması	118
Tablo 113. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	119
Tablo 114. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol el İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	120
Tablo 115. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol el Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	120
Tablo 116. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	121
Tablo 117. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	121
Tablo 118. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	122
Tablo 119. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	122
Tablo 120. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	123
Tablo 121. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	123
Tablo 122. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	124
Tablo 123. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	124
Tablo 124. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	125
Tablo 125. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	125
Tablo 126. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması	126

Tablo 127. Sağ - Sol El Thenar izgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
Şekil 1.	El Kemikleri	7
Şekil 2.	Elin Palmar Yüzünde Görülen Çizgiler	15
Şekil 3.	Elin Palmar Yüzünde Görülen Normal ve Varyatif Çizgilenme Şekilleri Normal, Simian, Sydney ve Suwon Çizgi Tipleri	17
Şekil 4.	Palmar Çizgiler ve Parmaklardaki Fleksiyon Çizgileri	18
Şekil 5.	Triradius	19
Şekil 6.	Parmak İzi Tipleri	20
Şekil 7.	Palmar Yüzdeki a,b,c,d Triradiuslar ve ATD Açısı	21
Şekil 8.	Dijital Kumpas	28
Şekil 9.	ImageJ Pencereleeri	30

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 1. Tarama Sonrasında Kayıt Edilen Görüntü	29
Resim 2. Palmar Çizgilerin Başlangıç, Bitiş ve Kesişme Noktaları İşaretlenen El	29
Resim 3. Parmak İzi Tiplerini Belirlemek İçin Elde Edilen Görüntü	30
Resim 4. Set Scale Menüsü	31
Resim 5. Analyze-Measure Menüsü	31
Resim 6. Palmar Çizgi Uzunlukları	32
Resim 7. Middle Çizgi Uzunluğu	33
Resim 8. Little Çizgi Uzunluğu	33
Resim 9. Median Hat	34
Resim 10. Elde Yapılan Ölçümler	34
Resim 11. DİS.U-W Ölçümü	35
Resim 12. PRO.U-W Ölçümü	36
Resim 13. THE.U-W Ölçümü	36
Resim 14. MİDD.U-W Ölçümü	37
Resim 15. LİT.U-W Ölçümü	37
Resim 16. 3. ve 4. Parmak Orta Digital Çizgiden Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklar	38
Resim 17. Median Hat ile Distal Transvers Çizgi Arasında Ölçülen Açılar	39
Resim 18. Median Hat ile Proksimal Transvers Çizgi Arasında Ölçülen Açılar	40
Resim 19. Median Hat ile Thenar Çizgi Arasında Ölçülen Açılar	41
Resim 20. Median Hat ile Middle Çizgi Arasında Ölçülen Açılar	42
Resim 21. Median Hat ile Little Çizgi Arasında Ölçülen Açılar	43
Resim 22. ATD Açısı Ölçümü	44
Resim 23. Cam Zemin Üzerindeki El	45
Resim 24. Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu	45
Resim 25. Palmar Çizgilerden Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu	45
Resim 26. Normal Tip	46

Resim 27. Çatallı Tip	47
Resim 28. Kademeli Tip	47
Resim 29. Dallı Tip	48
Resim 30. Kırık Tip	48
Resim 31. Aksesuar Tip	49
Resim 32. Normal Tip	49
Resim 33. Çatallı Tip	50
Resim 34. Kademeli Tip	50
Resim 35. Dallı Tip	51
Resim 36. Aksesuar Tip	51
Resim 37. Normal Tip	52
Resim 38. Çift Tip	52
Resim 39. Çatallı Tip	53
Resim 40. Kırık Tip	53
Resim 41. Kısa Tip	53
Resim 42. Dallı Tip	54
Resim 43. Kademeli Tip	54
Resim 44. Kapalı Tip	55
Resim 45. Açık Tip	55
Resim 46. Karşılaşmış Tip	56
Resim 47. Normal Tip	56
Resim 48. Simian Çizgi	57
Resim 49. Bağlantılı Tip	57
Resim 50. Yakın Tip	58
Resim 51. Ulnar Taraftan Başlayan Distal Transvers Çizgi	59
Resim 52. İndexde Sonlanan Distal Transvers Çizgi	59
Resim 53. Digitus Mediusda Sonlanan Distal Transvers Çizgi	60
Resim 54. İndex-Digitus Medius Arası Sonlanan Distal Transvers Çizgi	60
Resim 55. Radial Taraftan Başlayan Proksimal Transvers Çizgi	60
Resim 56. Digitus Anularisde Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi	61
Resim 57. Digitus Minimusda Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi	61

Resim 58. Digitus Anularis-Digitus Minimus Arası Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi	61
Resim 59. Radial Taraftan Başlayan Thenar Çizgi	62
Resim 60. Radial Tarafta Thenar Çizgi	62
Resim 61. Radial Tarafta Thenar ve Proksimal Transvers Çizgi	62
Resim 62. Tek Radial Temel Noktalı Tip	63
Resim 63. Çift Radial Temel Noktalı Tip	63
Resim 64. Üçlü Radial Temel Noktalı Tip	64
Resim 65. Radial Tarafa Geçen Thenar Çizgi	64
Resim 66. Radial Tarafa Geçen Thenar ve Proksimal Transvers Çizgi	64
Resim 67. Radial Tarafa Geçen Thenar-Distal-Proksimal Transvers Çizgi	65
Resim 68. Ulnar Tarafa Geçen Distal Transvers Çizgi	65
Resim 69. Ulnar Tarafa Geçen Distal ve Proksimal Transvers Çizgi	65
Resim 70. Basit Kemer	66
Resim 71. Selvi	66
Resim 72. Radial İlmek	66
Resim 73. Ulnar İlmek	66
Resim 74. Spiral Düğüm	66
Resim 75. Simetrik Düğüm	66
Resim 76. Merkezsel Paket Düğüm	66
Resim 77. Çift İlmekli Düğüm	66
Resim 78. Rastgele Düğüm	66

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

DİS.BİT.	Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası
DİS.Ra.AÇ.	Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Radial Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
DİS.TİP	Distal Transvers Çizgi Varyasyonları
DİS.U.	Distal Transvers Çizgi Uzunluğu
DİS.Ul.AÇ	Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Ulnar Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
DİS.U-W	Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı
EL U.	El Uzunluğu
EL GE.	El Genişliği
L	Sol
LİT.DİS.AÇ	Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
LİT.PRO.AÇ	Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
LİTTLE U.	Little Çizgi Uzunluğu
LİT.U-W	Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı
MİD.DİS.AÇ.	Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
MİD.PRO.AÇ	Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
MİDDLE U.	Middle Çizgi Uzunluğu
MİDD.U-W	Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı
Ort.	Ortalama
PA.GE	Palmar Genişlik
PA.U.	Palmar Uzunluk

PA.U/DİS.U-W	Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığa Oranı
PA.U/LİT.U-W	Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesiştiği Noktaların Bilek Çizgisine Uzaklığa Oranı
PA.U/MİD.U-W	Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığa Oranı
PA.U/PRO.U-W	Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığa Oranı
PA.U/THE.U-W	Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığa Oranı
R	Sağ
PRO.Uİ.AÇ.	Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Ulnar Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
PRO.U-W	Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı
PRO-THE.TİP	Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgilerin Yerleşimine Göre Tipleri
RADİAL Ç.ADI	Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizgiler
RADİAL TİP	Palmar Çizgilerin Elin Radial Tarafında Yerleşim Tipleri
RADİAL T.U.	Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu
SD	Standart Sapma (Standard Deviation)
THE.DİS.AÇ	Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
THE.DİS.KES.Ç	Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi
THE.PRO.AÇ.	Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açık
THE.TİP	Thenar Çizgi Varyasyonları
THE.U.	Thenar Çizgi Uzunluğu
THE.U-W	Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı
ULNAR Ç.ADI	Palmar Çizgilerden Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizgiler

ULNAR T.U	Palmar Çizgilerden Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu
3R-DİS U	3.parmak Orta Digital Çizginin (proximal interphalangeal eklem) Radial Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığı
3U-DİS U	3.parmak Orta Digital Çizginin (proximal interphalangeal eklem) Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığı
4U-DİS U	4.parmak Orta Digital Çizginin (proximal interphalangeal eklem) Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığı

Singeler

°	Derece
cm	Santimetre
mm	Milimetre
%	Yüzde

1. ÖZET

El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi

İnsanların el ayaları, parmak uçları, ayak tabanları, epidermis çizgilerinin kıvrımlar yaparak oluşturdukları özel şekillere sahiptir. Embriyonel hayatta şekillenen bu palmar çizgilerin; uzunluklarının ve bilek çizgisine uzaklıklarının, çizgilerin açıları, varyasyonları, yerleşimleri birbirleri ile ilişkileri, parmak izi tipleri, el tercihi ile ilişkisi olup olmaması, fonksiyon ve yapısal gelişimin birbirleri ile ilişkisini açıklamak yönünden önemlidir. Çalışmada, KTÜ Tıp Fakültesi 1. 2. ve 3. sınıf öğrencilerinden 222 (%58.9)'si kadın, 155 (%41.1)'i erkek olmak üzere 377 deneğin sağ ve sol eli değerlendirmeye alındı. Deneklerin el tercihi Edinburgh El Tercihi anketi ile belirlendi. Geschwind score'una göre puanlar verildi ve el tercihi dağılımı baskın sağ, baskın olmayan sağ, her iki el kullanımı, baskın olmayan sol el, baskın sol el olarak gruplandırıldı. Bilgisayara aktarılan görüntüler üzerinde palmar çizgi uzunlukları, el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluk, palmar genişlik, median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıkları, 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial taraflarından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklığı, median hat üzerinde kesişen palmar çizgilerin radial-ulnar, proksimal-distal noktaları arasındaki açıları ve ATD açısı ImageJ programı ile sayısal değerlere dönüştürüldü. Palmar çizgilerden elin radial ve ulnar tarafına geçen çizginin geçiş uzunluğu dijital kumpasla ölçüldü. Palmar çizgilerin varyasyonları, yerleşimleri ve parmak izi tipleri incelendi. Sonuçlar el tercihi, cinsiyet, sağ el-sol el, kadın sağ-sol el, erkek sağ-sol el, palmar çizgi tipleri-parmak izi tiplerine göre gruplandırılarak istatistiksel olarak değerlendirildi. Fonksiyon ve yapısal gelişimin birbirleri ile ilişkisini değerlendirildiği çalışmamızda palmar çizgilerin ve parmak izi tiplerinin el tercihleri ile ilişkisi olmadığı sonucu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: El tercihi, Palmar çizgiler, Parmak izi, Sağ-sol el, Serebral lateralizasyon

2. SUMMARY

The Relation With Hand Preferences of Fingerprint Types and Palmar Creases

People's hand sets, fingertips, soles of the feet, and epidermis lines have special shapes formed by folding. These palmar creases shaped in embryonic life; It is important to the lengths and distances to the wrist line, the angles of the creases, variations, placements are related to each other, whether they are related to fingerprints, preference of hand, explaining the relationship between function and structural development each other. In the study, their right and left hands of 377 subjects were evaluated in, 222 (58.9%) of whom were female and 155 (41.1%) of whom were male, from the 1st and 2nd and 3rd grade students of KTÜ Medical Faculty. The hand preference of the subjects was determined by the Edinburgh Hand Preference questionnaire. Geschwind scores were assigned and hand preference distribution was grouped as dominant right hand, weak right hand, ambidextrous, dominant left hand, weak left hand. On computerized images, palmar creases lengths, hand length, hand width, palmar length, palmar width, distance to the wrist line intersected by palmar creases on the median line, distance from the ulnar-radial sides of the 3rd finger middle digital crease and ulnar of the 4th finger middle digital crease to distal transverse crease spacing, angle between radial-ulnar, proximal-distal points of palmar creases intersecting on median line, and ATD angle were converted to numerical values by ImageJ programme. The transit length of the line passing from the palmar creases to the radial and ulnar side of the hand was measured with digital calipers. Variations of palmar creases, layouts and fingerprint types have been examined. The results were statistically evaluated by making groups in hand preference, gender, right hand-left hand, female right-left hand, male right-left hand, palmar crease types-fingerprint types. In our study of the relationship between function and structural development, we concluded that palmar creases and fingerprint types are not related to hand preferences.

Key words: Cerebral lateralization, Fingerprint, Hand preference, Palmar creases, Right-left hand

3. GİRİŞ ve AMAÇ

El, üst ekstremitenin, ön kolun distalinde bulunan, insan vücudunun en önemli organlarından biridir.

İnsanların parmak uçları, el ayakları ve ayak tabanları, epidermis çizgilerinin kıvrımlar yaparak oluşturdukları özel şekillere sahiptirler (1).

Palmar çizgiler ve parmak izleri, embriyonal hayatın 7-17 haftaları arasındaki dönemde gelişir. Palmar çizgiler, elin palmar yüzünde derin ve belirgin olarak var olan derinin alttaki dokuya tutunma yerlerini gösterir (2). Proksimal transvers çizgi, distal transvers çizgi ve thenar çizgi olmak üzere üç adet major palmar çizgi vardır. Parmak izi, benzersiz ve genetik olarak belirlenmiş her kişiye özgü özel desenlerdir.

Serebral lateralizasyon, beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki anatomik veya işlevsel farklılıklardır (3). Sağ ve sol beyin hemisferleri anatomik olarak birbirinin simetrisi olmadığı gibi, fonksiyon bakımından da farklılıklar gösterir. Bazı belli özel fonksiyonların yerine getirilmesinde sağ veya sol hemisferlerden biri daha ön plandadır (4). El tercihi; yazı yazmak, resim yapmak, çatal ve bıçak kullanmak gibi el işlerini yapmak için sağ ya da sol elin tercih edilmesi demektir ve tercih edilen ele dominant el denir (3).

Palmar çizgiler ve parmak izi tipleri, embriyonal hayatta geliştiği için kromozomal hastalıklarda, intrauterin anomalilerde, genetik hastalıklarda hassas bir gösterge ve ulaşılabilir tanı kriterlerinden biri olarak klinik öneme sahiptir (5).

Biyometrik sistemler, günümüzde güvenlik sağlamada güvenilir ve önemli yöntemlerdir. Son senelerde kullanımı artmıştır. Güvenlik sistemlerin de parmak izi tanıma ve el geometrisi çok yaygın kullanılan yöntemlerdir.

Çalışmada, embriyonel hayatta şekillenen palmar çizgilerin; uzunluklarının ve bilek çizgisine uzaklıklarının, çizgilerin açıları, varyasyonları, yerleşimleri birbirleri ile ilişkileri, parmak izi tipleri, el tercihi ile ilişkisi olup olmaması, fonksiyon ve yapısal gelişimin birbirleri ile ilişkisini açıklamak yönünden önemlidir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Derinin Embriyolojik Gelişimi

Vücuttaki en geniş yapılardan biri olan deri, vücudun koruyucu örtüsünü oluşturur (6). Deri, iki farklı germ yaprağından köken alan ektoderm ve mezoderm denilen iki tabakadan oluşur; yüzey ektoderminden gelişen epidermis ve mezodermal embriyonik bağ dokusu olan mezenşimden gelişen dermisdır. Hipodermis ise en derinde bulunan subkutanöz tabakadır (7).

Epidermis; yüzeyel bir epitel dokudur ve yüzey ektoderminden gelişir. Birinci ve ikinci trimesterde, epidermal büyüme, kalınlık artışına bağlı olan evreler halinde görülür. Epidermisin primordiyumu, yüzey ektodermal hücrelerinden meydana gelir. Hücreler çoğalarak, tek katlı yassı epitel tabakası olan periderm ve bazal germinatif (üreyen) tabakayı oluşturur (6).

Epidermisin bazal germinatif (üreyen) tabakası, stratum germinativum tabakasına dönüşür. Bu tabakadan meydana gelen yeni hücreler, üst tabakalarda bulunan hücrelerle yer değiştirir. Stratum germinativum'dan gelen hücreler, 11.haftaya ulaşıldığında ara tabakayı oluşturur. Peridermal hücrelerin yer değiştirmesi yaklaşık 21.haftaya kadar devam eder, daha sonra periderm ortadan kalkar ve stratum corneum oluşur (6,7). Stratum germinativum'daki hücrelerin proliferasyonu, gelişmekte olan dermisin içine uzanan epidermal çıkıntılarını da (epidermal ridges) oluşturur. 10 haftalık embriyoda epidermal çıkıntılar şekillenmeye başlar ve 17.haftaya geldiğinde kalıcı olur. Bunlar, parmak, el avuç içleri ve ayak tabanları yüzeyinde bulunan girintileri oluşturur (6,7). Gelişen iz düzeni genetik olarak belirlenmesi, kriminal araştırmalar ve tıbbi genetikte parmak izi incelemelerinde önemlidir (6).

Dermis; daha derin bir tabakadır ve yüzey ektodermin altındaki mezoderminden gelişen sıkı düzensiz bağ dokusundan meydana gelmektedir. Ağsı embriyonik bağ doku veya mezenşim, mezoderminden gelişmiş olup, dermisin bağ dokusunu oluşturur (6). 11.haftada mezenşimal hücreler kolajen ve elastik fibrilleri sentezlemeye, epidermal ve dermal çıkıntılar oluşmaya başlar. Dermal çıkıntılarda epidermis beslenmesini sağlamak için kapiller halkalar gelişirken, bir diğer kısmında ise duyu sinir sonlanmaları oluşur (7).

4.2. Ekstremitelerin Embriyolojik Gelişimi

Embriyonik gelişmenin 4.haftasında, ekstremiteler tomurcukları vücut duvarında ventrolateralde küçük kabartılar halinde belirir. Lateral mezodermdaki mezenşimal hücre gruplarının aktivasyonu ile ekstremiteler gelişimi başlar (6).

Üst ekstremiteler tomurcukları gelişmenin 26. veya 27.gününde ortaya çıkarken, alt ekstremiteler tomurcukları ise 28. veya 29.günlerde belirginleşirler. Her bir ekstremiteler tomurcuğu ektoderm ile çevrili bir mezenşim kitlesi içerir. Bu mezenşim kitlesi lateral mezodermin somatik tabakasından oluşur. Mezenşim kitlesindeki hücrelerin proliferasyonu ile ekstremiteler tomurcukları uzar (6).

Üst ekstremiteler tomurcuklarının gelişimi, alt ekstremiteler tomurcuklarının gelişiminden yaklaşık iki gün önce başlar. Şekil ve fonksiyonları nedeniyle de el ve ayak gelişimi arasında belirgin farklılıklar vardır. Üst ekstremiteler tomurcukları kaudal servikal segmentlerin karşısında, alt ekstremiteler tomurcukları ise lumbal ve üst sakral segmentlerin karşısında oluşurlar (6). Her bir ekstremiteler tomurcuğunun apikalinde ektoderm tabakası kalınlaşır ve apikal ectodermal kabartı'yı oluşturur. Ekstremitedeki mezenşimal hücreler ile apikal ectodermal kabartı arasındaki etkileşim, ekstremiteler gelişimi için önemlidir. Altıncı haftanın sonuna kadar el plakası'ndaki mezenşim dokusu yoğunlaşır ve parmak uzantılarını şekillendirir. Sekizinci haftanın sonuna doğru ise doku yıkımı durur ve birbirinden ayrı parmaklar oluşur (6).

Beşinci haftada ekstremiteler uzarken, hücrelerin biraraya gelerek toplanması ile mezenşimal kemik modeli şekillenir. Kıkırdaklaşma merkezleri belirir. Altıncı haftanın sonuna kadar tüm ekstremiteler iskeleti kıkırdak yapıdadır. Yedinci hafta içinde uzun kemiklerin kıkırdak modellerinin ortasındaki primer kemikleşme merkezleri'nde ostogenezis (kemikleşme) başlar ve onikinci haftaya kadar bütün uzun kemiklerde primer kemikleşme merkezleri belirgin hale gelir (6).

Gestasyonun yedinci haftasında, üst ve alt ekstremiteler birbirlerine zıt yönde ve rotasyon gösterirler. Üst ekstremiteler 90 derecelik bir lateral rotasyonla, ekstansör kasların lateral ve posterior yüzde, başparmağın ise lateralde konumlandığı bir duruma geçerken, alt ekstremitenin 90 derecelik içe dönmesi sonucu ekstansör kaslar ön yüze, ayak başparmağı ise mediale yerleşir (6, 8).

4.3. Palmar Çizgilerin Embriyolojik Gelişimi

Palmar, plantar ve digital flexion çizgilerinin erken fetal dönem sırasında geliştiği bilinir. Palmar çizgilerin gelişimine ilişkin hipotezler mevcuttur. Embriyonik hayatta el ve ayaklardaki çizgilerin gelişmekte olan elin bağımsız fleksiyon hareketleri ve genetik faktörlerle ilişkili olduğu düşünülür (9).

Altı haftalık gestasyonda, el plakasında parmaklar arası çentikler vardır. Yedi haftalık gestasyonda, elde radial oluklar arasında beş belirgin bölge parmak izlerinin oluşumunu gösterir. Parmak uçlarının ayrıldığı görülür. Başparmak diğer parmaklardan ayrılır. Palmar orta bölgesi çukurtuludur. Sekiz haftalık gestasyonda, elde, parmakların ayrımı başlar. İnterdigital, thenar ve hypothenar izler görünmeye başlar. Thenar çizgi başparmak ve işaret parmak arasında radial tarafta başlar (9, 10). Dokuz haftalık gestasyonda, her iki elde parmak ayrımı hemen hemen tamamlanır ve baş parmak rotasyon yapar. Parmak uçları belirgin durumdadır. Thenar çizgi, interdigital I'in distal ve proksimal komponentler arasındaki bölgede net olarak ayırt edilebilir. 10 haftalık gestasyonda, bütün digital, thenar, hypothenar, ve interdigital bölgeler çok belirgindir. Distal interphalangeal, metacarpophalangeal çizgiler net olarak görülebilir. 11 haftalık gestasyonda, distal transvers çizgi interdigital II ve III arasında görünmeye başlar. 11.haftanın sonuna doğru, çizgi ulnar tarafa doğru uzanır. 13.haftada, palmar distal ve proksimal transvers çizgiler açıkça görünür. Bütün major çizgiler 15 haftalık gestasyonda net olarak görülür (9, 10).

4.4. El Anatomisi

El (manus), üst ekstremitenin ön kolun distalinde kalan, insan vücudunun en işlevsel bölümüdür. Anatomik ve biyomekanik özelliklere sahiptir (11).

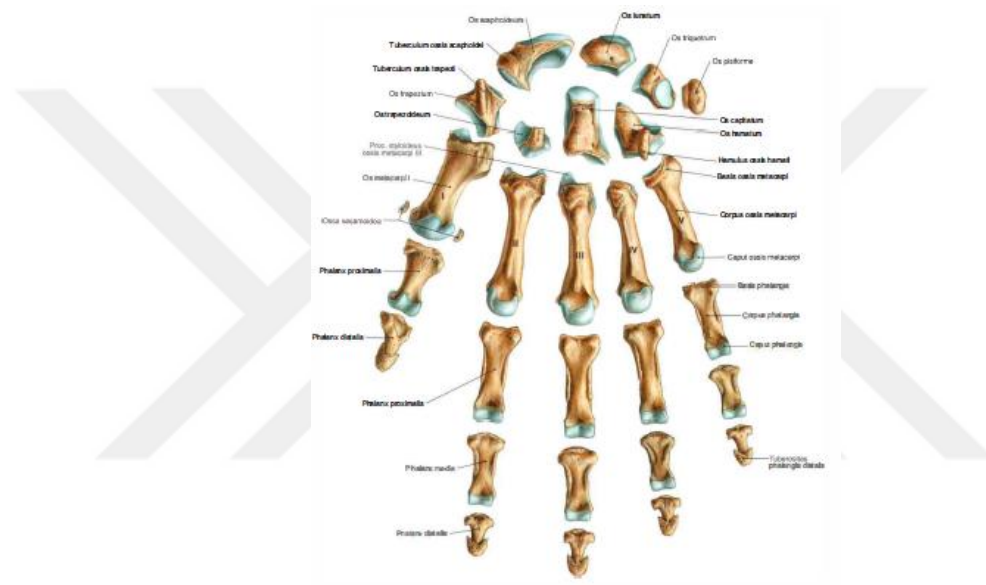
El, insan vücudunun ince hareketler yapabilen önemli organlardan biridir. Vücudumuzun tutma ve kavrama, ince hareketler yapabilme ve kullanabilme fonksiyonlarını yerine getirir. Bu özellikleri aracılığı ile insanlar alet yapabilme ve kullanabilme olanağına ulaşmıştır (12,13).

El, duyuların algılanması açısından önemlidir. Karanlıkta bir göz gibi işlev görür ve elimize aldığımız bir nesneyi tanımlayabiliriz. Elde dokunma duyusunun vücudun diğer kısımlarındaki dokunma duyusundan daha duyarlı olması ve beyin ile el arasında mükemmel bir ilişki olduğunu gösterir (14).

El bileği ile önkoldan ayrılır. Omuz ve dirsekteki hareketlerle vücuda göre istenilen yükseklik ve konumda pozisyonlandırıldığında ve aksiyon yönü önkol'un pronasyonu ve supinasyonu ile belirlendiğinde, elin çalışma pozisyonu ve konumu el bileği eklemindeki hareketle ayarlanır (2).

4.4.1. El İskeleti

El iskeleti 27 kemikten oluşur. Ossa carpi (carpalia), ossa metacarpi (metacarpalia) ve ossa digitorum manus (phalanges) olmak üzere üç gruba ayrılır (15) (Şekil 1).



Şekil 1. El Kemikleri (16).

Ossa Carpi (El Bileği Kemikleri)

Proksimalde ve distalde dörder adet olmak üzere sekiz kemikten oluşur. Proksimal sırada dıştan içe doğru; os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum ve os pisiforme, distal sırada ise; os trapezium, os trapezoideum, os capitatum ve os hamatum bulunur (15, 17).

Ossa Metacarpi (El Tarağı Kemikleri)

Metakarpal kemikler beş adet uzun kemiktir. İki ucu ve bir gövdesi bulunur. Bu kemikler radial taraftan ulnar tarafa doğru büyüyen, romen rakamları ile isimlendirilirler (15).

Ossa Digitorum (Phalanges) (El Parmak Kemikleri)

Başparmakta iki, diğer parmaklarda da üçer adet olmak üzere toplam 14 adet falanksdan oluşur. Her parmakta proksimalden distale doğru phalanx proximalis (I), phalanx media (II) ve phalanx distalis (III) olarak adlandırılır. Baş parmağın phalanx media'sı yoktur. Her bir parmak kemiğinin proksimal ucuna basis phalangis, distal ucuna caput phalangis, gövdesine ise corpus phalangis denir (13).

4.4.2. El bileği ve El İskeletinin Eklemleri

El bileği kemikleri (ossa carpalia), el tarağı kemikleri (ossa metacarpalia) ve el parmağı kemikleri (phalanges manus) arasında oluşan eklemlerin hepsine articulationes manus denir (15).

4.4.2.1. Art. Radiocarpalis

Proksimalde bulunan, eli ön kola bağlayan eklemdir. Art.ellipsoidea tipinde bir eklemdir. Konkav eklem yüzünü radius'un alt ucundaki facies articularis carpalis ile discus articularis'in alt yüzü, konveks eklem yüzünü ise dıştan içe os scaphoideum, os lunatum ve os triquetrum oluşturur. Os pisiforme eklem katılmaz. Transvers ve sagittal eksenini mevcuttur. Art.mediocarpalis'in katılması ile fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon ve sirkumdüksiyon hareketleri yapar (12, 13, 15).

4.4.2.2. Articulationes Manus

Art. Mediocarpalis

El bileğinin distalinde bulunur. Proksimal ve distal sıra carpal kemikler arasında oluşan eklemdir. Eklemin proksimalde os triquetrum, os lunatum ve bir miktar os scaphoideum tarafından oluşturulan ulnar taraftaki konkav yüzü ile, distaldeki os hamatum ve os capitatum arasında oluşan eklem art. ellipsoidea tip, eklemin radial taraftaki kısmı ise plana tipindeki eklemler gibi davranır (12, 13).

Artt. Intercarpales

Distal ve proksimal karpal kemiklerin yan yüzleri aracılığı ile birbirleri ile yaptıkları eklemlerdir. Art.plana tipi eklemlerdir (13,15).

Artt. Carpometacarpales

Distal karpal kemiklerle metacarpal kemikler arasında yer alan eklemlerdir. Art.plana tipi eklemdir (13).

Art. Carpometacarpea Pollicis

Ossa metacarpi I ile os trapezium arasında yer alan eklemdir. Art. sellaris tipi eklemdir. İki eksenli olup başparmağa abduksiyon- adduksiyon ve fleksiyon- ekstansiyon, oppozisyon, sirkumdüksiyon hareketleri yaptırır (12,13).

Art. Carpometacarpea II, III, IV, V

Metacarpal kemiklerin proksimal uçları ile distal sıra karpal kemikler arasında oluşan eklemlerdir. Art. plana tipi eklemlerdir. Sınırlı miktarda kayma hareketi yaparlar (12,13).

Artt. Intermetacarpales

1.ci metacarpal kemik hariç, diğer dördünün proksimal uçlarının birbirlerine bakan yüzleri arasında oluşan eklemlerdir. Art. plana tipi eklemdir. Eklem yüzleri arasında ligg. metacarpalia interossea, eklemlerin palmar ve dorsal yüzlerinde ise transvers yönde seyreden ligg.metacarpalia palmaria ve ligg.metacarpalia dorsalia adı verilen bağlar yer alır. Lig.metacarpale transversum profundum 2.-5. metacarpal kemiklerin distal uçlarını birbirlerine bağlayan kısa liflerdir. Sınırlı miktarda kayma hareketi yaparlar (12,13).

Artt. Metacarpophalangeales

Metacarpal kemiklerin konveks distal uçları ile birinci falanksların konkav tabanları arasında yer alan eklemlerdir. Eklem yüzü olarak art. spherioidea'ya, hareketleri bakımından art. ellipsoidea'ya benzerler. Baş parmakta ise daha çok ginglymus tipi eklem benzer. Eklem kapsülleri geniştir. Ligg. collateralia, proksimalden distale ve dorsal yüzden palmar yüze doğru oblik olarak metacarpal kemiklerden birinci falankslara uzanırlar. Ligg. palmaria, palmar yüzde kalın ve sıkı fibröz yapıdadır. Fleksiyon, ekstansiyon, adduksiyon, abduksiyon ile sirkumdüksiyon hareketleri yapabilir (12,13,18).

Artt. Interphalangeales

Baş parmakta bir, diğer parmaklarda iki tane bulunan, falankslar arasında yer alan ve ginglymus tipi eklemlerdir. Ligg.collateralia ve ligg. palmaria tarafından kuvvetlendirilmişlerdir. Transvers eksen üzerinde fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yapabilirler (12,13).

4.4.3. Elin Fasciaları

Fascia Superficialis

Elde deri, deri altı dokusunun altında yer alır. İki tabakalıdır. İnce yapılı olup, deri ile birlikte kolayca hareket edebilir. El bileği hizasında, sağlam bir tabaka şekline dönüşür ve avuç ile parmakların ön yüzünde uzanır. Fascia superficialis, daha derininde bulunan fascia profunda'ya her yerde sıkıca yapışır. Fascia superficialis'in yapısında bol miktarda yağ dokusu bulunması ve fascia profunda'ya sıkıca yapışması nedeniyle avuç derisi dayanıklıdır. Fascia superficialis'in kuvvetli yapıda olup deriye sıkıca tutunduğu yerler el bileği, avuç ve parmaklarda deri çizgilerinin oluştuğu yerlerdir (13,15).

Fascia Profunda

Avucu örten fascia profunda, önkoldaki fascia profunda'nın devamıdır. Medialde 5., lateralde ise 1. ve 2. metakarpal kemiklere tutunarak elin dorsalindeki fascia profunda ile devam eder. Bu fasianın tenar kasları örten bölümüne fascia thenaris, hypotenar kasları örten bölümüne fascia hypothenaris, ikisi arasında kalan bölgeyi örten bölümüne ise aponeurosis palmaris denir (13,15).

Aponeurosis Palmaris

Kalın, kuvvetli ve üçgen biçimindedir. Tepesi retinaculum flexorum'un distal ucu ile devam eder. Tabanı, her biri bir parmağa giden dört tane banda ayrılır. M.palmaris longus'un tendonu buraya yapışır. Transvers lifleri art.metacarpophalangeales'in ön yüzünde lig. metacarpale transversum superficiale'yi oluşturur. Aponeurosis palmaris'in kenarlarından arkaya doğru uzanan septumlar eli üç bölgeye ayırır. Lateralde thenar bölge, medialde hypothenar bölge ve ikisi arasında orta (santral) bölge bulunur (12).

Fascia Dorsalis Manus

Önkolun derin fasiyası'nın (fascia antebrachii) el sırtındaki devamıdır. 1. ve 5. metatarpal kemiklere tutunur. Palmar tarafta ise fascia thenaris ve fascia hypothenaris ile devam eder. Bu fascia, el sırtındaki ekstensor kas kirişlerinin yüzeyinde bulunur (13,15).

El Sırtı (Dorsum Manus)

El sırtının derisi incedir ve derininde yer alan yapıların üzerinde kolayca hareket edebilir. Deri altı yağ dokusu nerdeyse hiç yoktur. Bu nedenle elin sırtında seyreden venler kolaylıkla görülebilir. Elin dorsal fleksiyonunda ekstansör kas tendonlarının hareketleri izlenir (18).

El Parmakları (Digiti Manus)

Parmaklar, başparmakta iki, diğer parmaklarda üç adet ince, uzun kemikten oluşur. Fleksiyon halindeki bir parmağın eklem aralığı dorsal yüzden kolaylıkla palpe edilebilir. Palmar yüzde ise eklem aralıkları fleksiyon çizgilerinin derininde kalır (18).

4.4.4. El Kasları

4.4.4.1. Thenar Kaslar

Elin palmar yüzünde, thenar bölgede bulunan kaslar; m. abductor pollicis brevis, m.opponens pollicis, m.flexor pollicis brevis ve m.adductor pollicis'dir. Bu kaslar eminentia thenaris'i oluşturur. Baş parmağın hareketleri ile ilgili kaslardır (13,15).

M. Abductor Pollicis Brevis

Thenar bölgedeki en yüzeysel kasdır. Lig. carpi transversum (retinaculum flexorum), os scaphoideum ve os trapezium'dan başlar. Aşağı ve dış tarafa doğru uzanarak, başparmağın 1. falanksının radial tarafında ve art. metacarpophalangea'nın kapsülünde sonlanır. Başparmağa abduksiyon hareketi yaptırır. N.medianus'tan inerve olur (12, 13,15).

M. Opponens Pollicis

M. abductor pollicis brevis'in derininde yerleşim gösteren küçük, üçgen şeklinde bir kaktır. Retinaculum flexorum ve os trapezium'dan başlar, aşağı ve dışa doğru ilerleyerek 1. metakarpal kemiğin dış yan yüzüne tutunur. Başparmağa oppozisyon

hareketi denilen fleksiyon, iç rotasyon ve adduksiyon hareketlerinden oluşan hareketi yaptırır. N.medianus'tan inerve olur (12, 13,15,17).

M. Flexor Pollicis Brevis

M. abductor pollicis'in medialinde yer alır. Derin ve yüzeysel olmak üzere iki bölümü vardır. Lateralde bulunan caput superficiale retinaculum flexorum ile os trapezium'dan başlar ve başparmağın 1. falanksının radial tarafında sonlanır. Caput profundum os trapezium, os capitatum ve distal karpal kemikler arasındaki bağlardan başlar. M. flexor pollicis longus'un kirişi altından geçerek yüzeysel bölümü ile birleşir ve aynı yerde sonlanırlar. Birinci phalanx'a fleksiyon ve birinci metacarpal kemiğe fleksiyon ve iç rotasyon yaptırır. Caput superficiale n.medianus'tan; caput profundum ise n.ulnaris'ten inerve olur (12, 13,15).

M. Adductor Pollicis

Caput obliquum ve caput transversum olmak üzere iki bölümü vardır. Caput obliquum, os capitatum'dan, 2. ve 3.metakarpal kemiklerin bazislerinden ve karpal kemiklerin palmar tarafındaki bağlardan başlar. Başparmağın 1. falanksının bazisinin ulnar tarafında sonlanır. Sonlanma yerindeki kirişi içinde bir sesamoid kemik bulunur. Caput transversum, 3. metakarpal kemiğin distal 2/3'ünden başlar, başparmağın 1. falanksının bazisinin ulnar tarafında sonlanır. Baş parmağa adduksiyon hareketi yaptırır. Oppozisyon hareketine yardımcı olur. N.ulnaris'ten inerve olurlar (12, 13,15).

4.4.4.2. Hypothenar Kaslar

Elin palmar yüzünde hypothenar bölgede bulunan kaslar; m. palmaris brevis, m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis ve m.opponens digiti minimi'den oluşur. Bu kaslar eminentia hypothenaris'i oluştururlar. Küçük parmağın hareketleri ile ilgili kaslardır (13,15).

M. Palmaris Brevis

Elin ulnar tarafında bulunan çok ince ve dört kenarlı bir kastır. Retinaculum flexorum'dan ve aponeurosis palmaris'in ulnar kısmından başlar, elin ulnar kenarında deride sonlanır. Hypothenar kabartıyı belirginleştirir. N.ulnaris'ten inerve olur (12, 13,15).

M. Abductor Digiti Minimi

Elin ulnar kenarı boyunca uzanan bir kاستır. Os pisiforme ile m. flexor carpi ulnaris'in girişinden başlar, 5. parmağın 1. falanksına ve dorsal aponeurozuna tutunarak sonlanır. Beşinci parmağa abduksiyon hareketi yaptırır. N. ulnaris'ten innerve olur (12, 13, 15).

M. Flexor Digiti Minimi Brevis

M. abductor digiti minimi'nin radial tarafında bulunan bir kاستır. Hamulus ossis hamati ve retinaculum flexorum'dan başlar, 5. parmağın 1. falanksının bazisinde sonlanır. M. abductor digiti minimi ile bu kas arasından a.ulnaris ve n.ulnaris'in r.profundus dalı geçer. Beşinci parmağa fleksiyon hareketi yaptırır. N.ulnaris'ten inerve olur (12, 13,15).

M. Opponens Digiti Minimi

M. flexor digiti minimi brevis'in derininde bulunan üçgen şeklinde bir kاستır. Hamulus ossis hamati ve retinaculum flexorum'dan başlar, 5. metakarpal kemiğın birinci falanksına tutunur. Beşinci metacarpal kemik aracılığı ile küçük parmağa abduksiyon, fleksiyon ve oppozisyon hareketi yaptırır. N.ulnaris'ten inerve olur (12, 13,15).

4.4.4.3. Elin Orta Kısımında Bulunan Kaslar

Mm. lumbricales ve Mm. interossei den oluşur.

Mm. lumbricales

Dört adet ince uzun kas olup, solucana benzeyen kaslardır. Bu kaslar, m. flexor digitorum profundus'un girişlerinden başlar. 1. ve 2. kas tek başlı, 3. ve 4. kas ise iki başlıdır. Lumbrikal kaslar, başparmak hariç diğer dört parmağın radial tarafında uzanarak art. metacarpophalangea'nın palmar tarafından geçer ve 2., 3., 4., ve 5. parmakların aponeurosis dorsalis'ine tutunur. Birinci falankslara fleksiyon, ikinci ve üçüncü phalanx'a ekstansiyon hareketi yaptırırlar. Birinci ve ikinci lumbricales kaslar n.medianus'dan üçüncü ve dördüncü lumbricales kaslar ise n.ulnaris'ten inerve olur (12, 13,15).

Mm. Interossei

Metakarpal kemikler arasındaki aralıkları dolduran kaslardır. Yedi adet kastır. M.interossei dorsales ve palmares olmak üzere iki gruba ayrılırlar (13,15).

Mm. Interossei Dorsales

Dört adettir. Metakarpal aralıkların dorsalinde yerleşim gösteren kaslardır. Metakarpal kemiklerin birbirine bakan yüzlerine tutunarak başlar. İkinci, üçüncü ve dördüncü parmakların basisine tutunarak sonlanır. Elin orta parmağından geçen orta eksene göre tutunduğu parmakları orta parmaktan uzaklaştırarak abduksiyon hareketi yaptırırlar. N. ulnaris'ten innerve olurlar (12,13,15).

Mm. Interossei Palmares

Üç adettir. Metakarpal aralığın palmar yarısında bulunurlar. Birincisi ikinci metakarpal kemiğin ulnar, ikinci ve üçüncüsü ise sırasıyla dördüncü ve beşinci metakarpal kemiklerin radial taraflarından başlayarak, ait oldukları parmakların birinci falankslarının yan taraflarında ve aponeurosis dorsalis'te sonlanırlar. İkinci, dördüncü ve beşinci parmakları orta parmağa yaklaşıtırlar. N.ulnaris'ten innerve olurlar (12, 13, 15).

4.5. Dermatoglifikler

Dermatoglifik kelimesi 1926'da Cummins ve Midlo tarafından kullanıldı (19). Derma (deri) ve glyphe (oyuk, oyma) sözcüklerinden oluşan dermatoglifikler, insanların parmak uçları, el ayaları ve ayak tabanlarındaki epidermis çizgilerinin kıvrımlar yaparak oluşturdukları özel şekillerdir (1, 20).

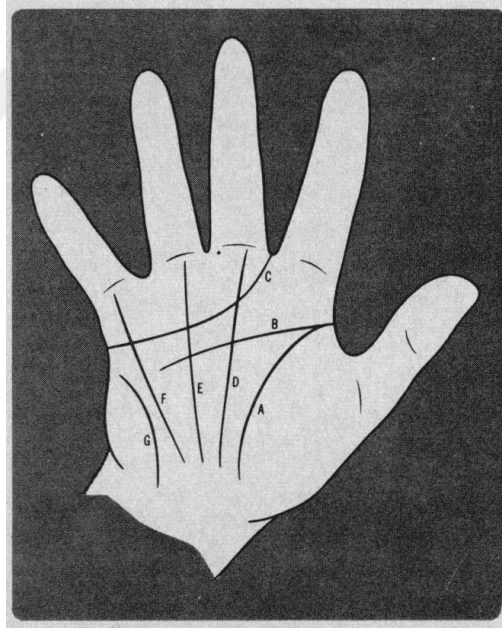
Dermatoglifikler tıbbi genetikde ve konjenital malformasyonların tanısında yararlı bir gösterge olarak görev yapar (20).

4.6. Palmar Çizgiler

Elin palmar yüzünde derin, belirgin olarak gözlenebilen fleksiyon katlantıları bulunur. Bu bölgelerde deri, altında bulunan fascia profunda'ya sıkıca yapışmıştır ve altındaki yapıları lokalize etmeye yardımcı olur (2). Bu çizgiler derinin daha alttaki dokuya tutunma yerlerini gösterir. Üç adet major palmar fleksiyon çizgisi vardır; proksimal transvers çizgi, distal transvers çizgi ve thenar çizgidir (2, 21).

Palmar çizgiler, el falı gibi bir çok alanda kullanılır. El falında palmar çizgiler; distal transvers çizgi kalp çizgisi; proksimal transvers çizgi akıl çizgisi ve thenar çizgi hayat çizgisi olarak adlandırılır. El falına bakarken bazen iki ele birden bazen de sadece sol ele bakılarak yorumlar yapılmıştır. Falcıların bir kısmı insanın başına gelecekte nelerin geleceğini, nasıl bir hayat geçireceğini gösteren elin sol el olduğunu, bir kısmı da sol elin kaderimizi, sağ elin de bu kaderin kişiyi nasıl yönlendirileceğine işaret ettiğini düşünürler. Sol el insanın sahip olduğu yeteneklerin, sağ elin bu hazineden ne kadarını kullandığımızı veya kullanacağımızı gösterdiğine inanmışlardır (22).

Major palmar fleksiyon çizgileri, proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi transversal olarak uzanır ve thenar çizgi tenar bölgededir (Şekil 2). Middle çizgi, Ring çizgi, Little çizgi orta, yüzük ve küçük parmağa doğru bir çizgi boyunca uzanan elin palmar yüzündeki longitudinal çizgilerdir. Hypothenar çizgi ise hypothenar kabarıntıda nadiren görülen bir çizgidir (23, 24) (Şekil 2).



Şekil 2. Elin Palmar Yüzünde Görülen Çizgiler

A. Thenar Çizgi, B. Proksimal Transvers Çizgi, C. Distal Transvers Çizgi, D. Middle Çizgi, E. Ring Çizgi, F. Little Çizgi, G. Hypothenar Çizgi (Alter'den, 23)

4.6.1. Proksimal Transvers Çizgi

Elin palmar yüzünün lateral tarafında, ikinci metacarpal kemiğin captut'unun yüzeyelinden başlar. Medial'e ve hafifçe proksimal'e doğru, 3-5. metacarpal kemiklerin

corpus'larının yüzeyinde olmak üzere elin palmar yüzünde seyreder. Radial sınırdaki thenar çizginin distal sonunda başlar ve palmar yüzde ulnar sınıra doğru yaklaşık 2/3 mesafede proksimalde konkav yay olarak uzanır. Genellikle hypothenar kabarıntısının medial sınırında sonlanır (2, 17, 23).

4.6.2. Distal Transvers Çizgi

Proksimal transvers çizgi ve metacarpal kemiklerin caputları arasında yerleşiktir. İşaret parmağı ile orta parmak arasındaki yarıktan veya bunun yakınından başlar ve 2-4. metacarpal kemiklerin caput'larının yüzeyinde, hafif bir konveksite göstererek palmar yüzde seyreder (2, 17).

4.6.3. Thenar Çizgi

Thenar çizgi, bilek üzerinde avucun ortasında başlayan ve baş parmağın kasları tarafından oluşturulan thenar kabarıntıyı çevreleyen kavisli en derin çizgidir. Elin radial tarafında sonlanır ve sıklıkla radial sınırın yanında proksimal transvers çizgiye katılır veya ayrı tek olarak da bulunabilir (2, 23).

4.7. Palmar Çizgi Varyasyonları

Simian Çizgi

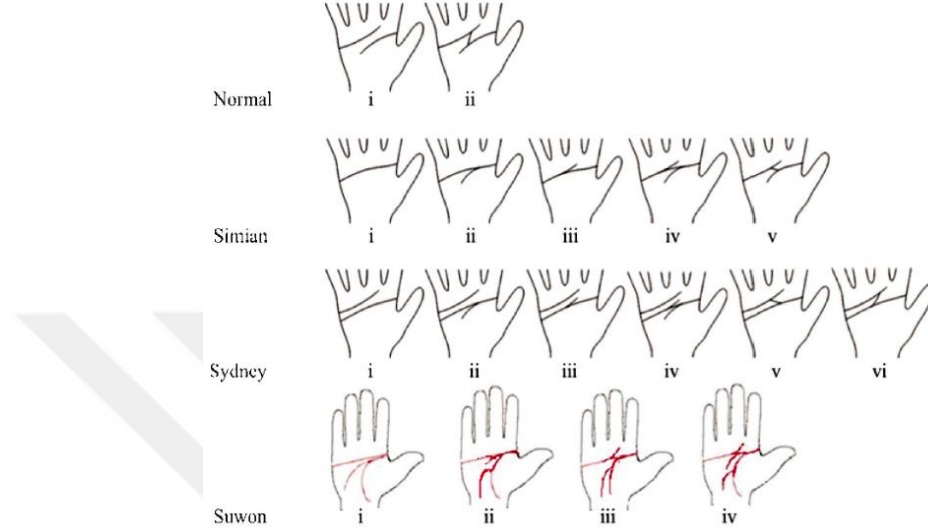
Distaldeki çizgiler radiallyden ulnara avuç içini boydan boya kesen tek bir çizgi durumundadır. Distaldeki iki transversal çizgi, simian çizgisinde olduğu gibi tek bir çizgi değil de bir anastomozla birleşerek yeni bir çizgi oluşturuyorsa buna geçişli ('transitional') simian çizgisi denir. Tip 1 geçişli simian çizgisi ve Tip 2 geçişli simian çizgisi olarak iki grupta sınıflandırılır. Normal insanların da en azından %6 kadarında simian ya da geçişli simian çizgisi bulunur. Bazı kromozomal anomaliler, sendromlar ile ilişkilidir ve sıklıkla down sendromunda görülür (1, 21, 25, 26) (Şekil 3).

Sydney Çizgi

Proksimal fleksiyon çizgisi bütün el ayasını transversal olarak tamamen geçer, ulnar sınıra çok az kala durur ve ortaya çıkan çizgiye Sydney çizgisi denir. İlk kez Avustralya Sydney'de tanımlandı. Nadir görülür. Down sendromu, psikolojik problemler gibi klinik durumlarla ilişkilidir (1, 21, 27, 28) (Şekil 3).

Suwon Çizgi

Son zamanlarda yeni tanımlanan %0.5 insidansı ile aksesuar proksimal transvers çizgi ile 2 transvers çizginin birleşimi ile şekillenen, palmar yüzeyde uzanan tek bir çizgi olarak görülür. İlk kez Kore Suwon'da tanımlanmıştır (27, 29) (Şekil 3).



Şekil 3. Elin Palmar Yüzünde Görülen Normal ve Varyatif Çizgilenme Şekilleri Normal, Simian, Sydney ve Suwon Çizgi Tipleri (Sharma'dan, 27).

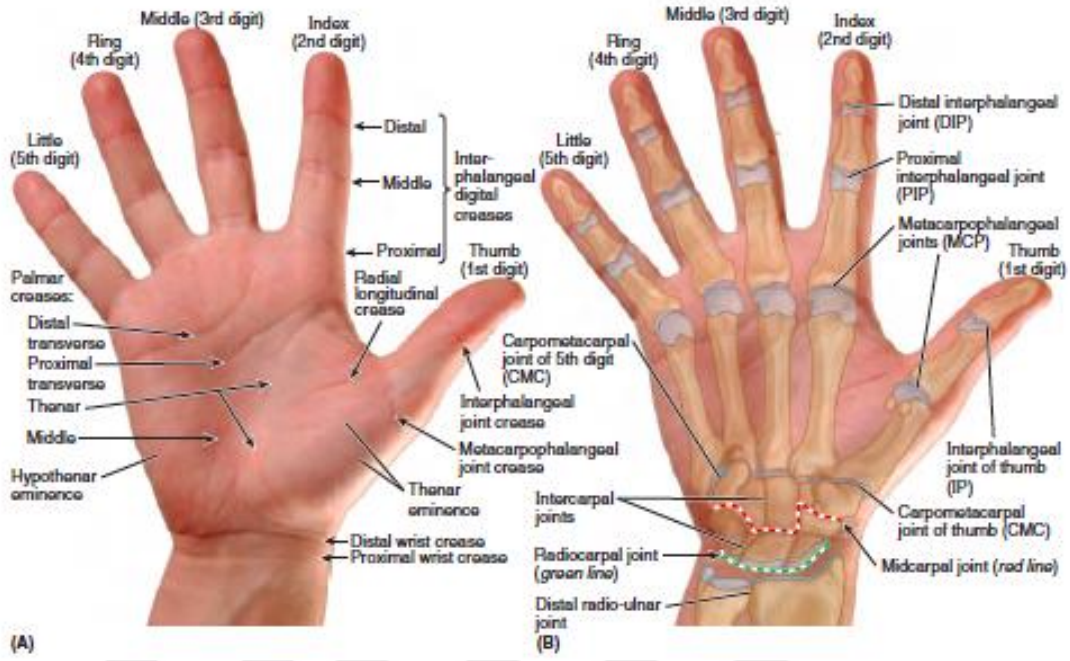
4.8. Parmaklardaki Fleksiyon Çizgileri

Parmaklardaki fleksiyon çizgilerinden palmar yüzdekilere “palmar” ve parmaktakilere “digital” çizgi denir. Her 4 parmağın her birinin genellikle üç adet transvers fleksiyon çizgisi bulunur (2, 21) (Şekil 4).

Proksimal digital kıvrım çizgi, articulatio metacarpophalangeales'in yaklaşık 2 cm distal'inde bulunur (2, 17).

Orta digital kıvrım çizgi, articulatio interphalangealis proximalis'in üzerinde bulunur (2, 17).

Distal digital kıvrım çizgi, articulatio interphalangealis distalis'in proksimal'inde bulunur (2, 17).



Şekil 4. Palmar Çizgiler ve Parmaklardaki Fleksiyon Çizgileri (Moore'den, 2).

Baş parmağın sadece iki phalanx'ının olması nedeniyle, sadece iki tane fleksiyon çizgisi bulunur. Baş parmağın fleksiyonu esnasında derinleşir (2, 17).

4.9. Parmak İzi

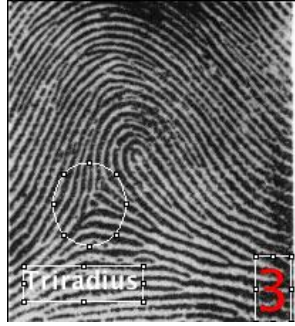
Parmakların palmar yüzündeki deri, yüzeyi kişiye özgü, genetik olarak kodlanmış ve deri kıvrımlarının yaptığı desenlerden oluşur. Bu deri kıvrımları özellikle parmakların distal uçlarında daha belirgindir. Hayat boyu değişmez ve parmak izi adli bilimlerde kişilerin tespitinde çok önemlidir (18).

Tıbbi genetik ve kriminal araştırmalarda pek çok çalışmanın temelini oluşturur ve geniş bir uygulama alanına sahiptir. Kromozom anomalileri olan çocuklarda el ve parmaklardaki epidermal çizgilerin özellikleri bazen bir tanı yöntemi olarak kullanılabilir (8, 30).

4.9.1. Parmak İzi Tipleri

Parmak uçlarındaki örnekler, birbirine paralel üç çizgi demetinin aralarında yaklaşık 120° lik bir açı yapacak şekilde bir noktada toplanmasıyla ortaya çıkan triradius (delta, üçgen) un bulunup bulunmamasına göre üç gruba ayrılır: Kemer, ilmek

ve düğüm. Triradius üç çizgi dizisinin bir noktada bir araya gelmesi ile şekillenir (1, 31, 32, 33) (Şekil 5).



Şekil 5. Triradius

Kemer (Arch)

Parmak uçlarında en basit görülen tiptir. Epidermis çizgilerinin kemer biçimini alacak şekilde üst üste dizilmesiyle ortaya çıkan örnektir. Basit kemer ve selvi tipi kemer olmak üzere iki grupta sınıflandırılır (1, 31) (Şekil 6).

Basit Kemer (Simple Arch)

Parmak ucunun bir tarafından diğerine giden daha az eğik çizgilerden oluşur. Triradiusu bulunmayan tiptir. Gerçek anlamda örnek değildir (1, 31) (Şekil 6).

Selvi Tipi (Cadır) Kemer (Tented Arch)

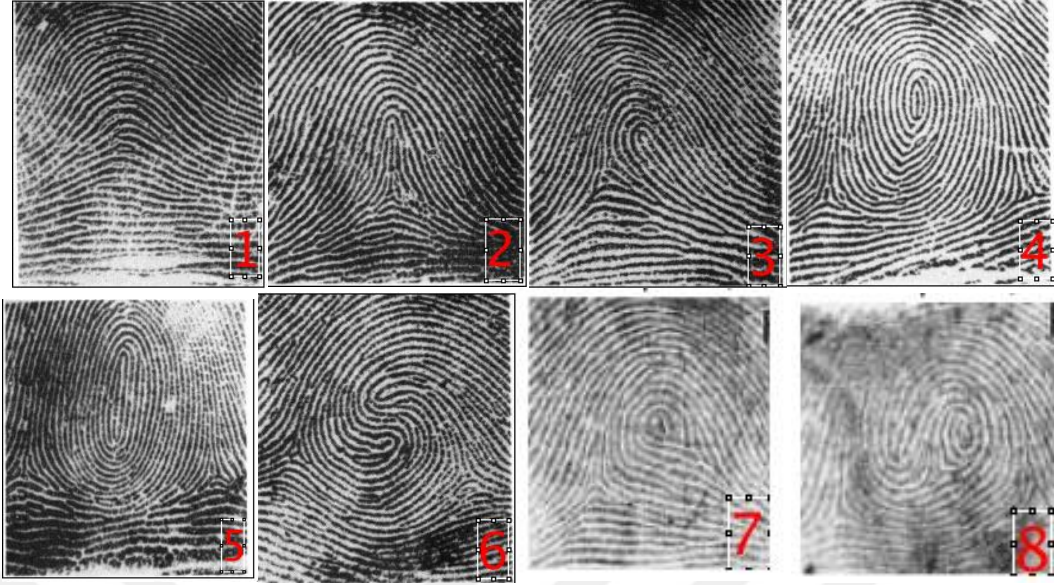
Merkezi bir triradiusa sahip örneğidir. Çizgi dizileri bir noktada karşılaşır ve bunun üzerine kemer yapacak şekilde çizgiler yer alır (1, 31) (Şekil 6).

İlmek (Loop)

Bir triradius veya çizgilerin birlikte akış noktasını içerirler. Çizgi dizileri ilmek ulnar tarafa açılırsa ulnar ilmek, radial kenara doğru açılırsa radial ilmek olarak adlandırılır (1, 31, 32, 33) (Şekil 6).

Düğüm (Whorl)

En kompleks tiptir. İki ya da daha fazla triradiusu bulunan ve iç içe geçmiş halkalardan oluşan tiptir. Triradius ve çizgilerin durumuna göre spiral düğüm, simetrik düğüm, çift ilmekli düğüm, merkezsiz paket düğüm, rastgele düğüm olarak sınıflandırılır (1, 25, 31,32,33) (Şekil 6).



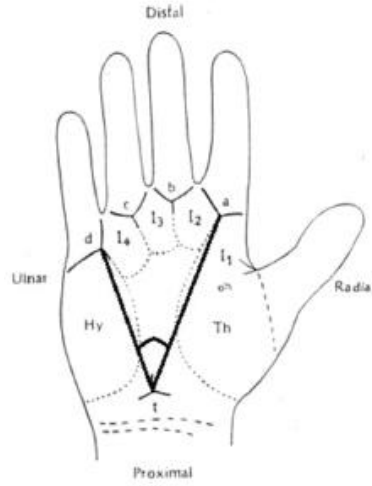
Şekil 6. Parmak İzi Tipleri

1. Basit Kemer, 2. Selvi Tipi, 3. İlmek, 4. Spiral Düğüm, 5. Simetrik Düğüm 6. Çift İlmekli Düğüm, 7. Merkezsel Paket Düğüm, 8. Rastgele Düğüm (25,32)

Parmak uçlarındaki dermal örneklerin sıklığı cinsiyete ve toplumlara göre değişiklikler gösterebilirler (1).

4.10. ATD Açısı

Elin palmar yüzeyi hipotenar, tenar ve dört interdigital bölgeye ayırır. Her parmağın el ayası ile birleştiği eklemin altında a, b, c ve d harfleri ile gösterilen birer triradius bulunur (1, 5, 31, 32). Parmak araları ve interdigital bölgelerde parmak uçlarında görülen örneklere rastlanabilir. Normal kişilerin avuç içinde, tenar ve hipotenar bölgeler arasındaki kesimde, üç ayrı yönden gelen çizgi demetlerinin aralarında 120° lik açı yaparak birleşmelerinden oluşan bir triradius vardır buna aksiyal triradius denir ve t harfi ile gösterilir (1, 5, 31, 32). Elde birden fazla triradius bulunacak olursa, en distaldekine göre değerlendirme yapılır. Aksiyal triradius normal olarak bilek çizgisine yakın durumdadır. a ve d triradiuslarından aksiyal triradiusa çekilen bir çizgi ile ATD açısı bulunur (1, 5, 31, 32) (Şekil 7).



Şekil 7. Palmar Yüzdeki a,b,c,d Triradiuslar ve ATD Açısı (Lakshmana'dan, 5).

Normal bireyler arasında atd açısı ortalama 48° 'dir. Mental retardasyon ve Down Sendromunda ATD açısı genellikle daha büyüktür ve down sendromunda aksiyal triradius normalden daha distalde yerleşik olabilir (25,34).

Dermatoglifikler; insanların biyolojik özellikleridir. Antropolojik, genetik ve tıbbi araştırmalarda yaygın şekilde kullanılır. Dermatoglifikler, kimlik tanımlama, ikiz çalışmalarında, hastalıklarla ilişkisi, populasyonda varyasyon çalışmalarında çok önemlidir (35).

Palmar çizgiler ve parmak izleri konjenital hastalıkların tanısı için tıbbi genetikte yaygın olarak kullanılan bir ayırıcı tanı niteliği ve hassas bir gösterge durumundadır. Down sendromu, Klinefelter's sendromu, Turner sendromu gibi konjenital hastalıklarda dermatoglifik şekillenmeler ve palmar çizgilerin varyasyonları önemlidir. Embriyonik dönemde ellerin flexion hareketleri ile ilişkilidir (5,36,37). Down sendromunda; ağırlıklı olarak ulnar ilmek, ATD açısı 56° daha geniş ve simian çizgi yüksek sıklıkta, Turner's sendromunda; düğüm çoğunluktadır (37, 38). Klinefelter's sendromunda; 1. parmakta kemer, 2.parmakta ulnar ilmek daha sık, Alzheimer'de ulnar ilmek daha siktir, Şizofrende düğümde önemli bir artış, Cerebral palsy kemer, radial ilmek ve düğüm sıklıkları artmıştır. Diabetes mellitus Tip 1'de düğüm tipi ve Sydney çizgi sıklığı yüksektir. Bronşiyal astımda düğüm tipinin sıklığı yüksek, kemer tipinin sıklığı düşüktür (37, 38).

Palmar çizgiler cerrahi girişimlerde topografik olarak yol gösterirler ve derin nörovasküler yapılar için önemli bir göstergedir (39).

4.11. Biyometrik Sistemler

Biyometri, insanları birbirinden ayırt edebilecek fiziksel özelliklerini ve davranışları analiz ederek kimliği doğrulayan bilim dalıdır. En önemli ve güvenilir güçlü yöntemdir (40).

Biyometrik sistemler, bireyleri birbirinden ayıran özelliklerin kimlik tespitinde kullanıldığı bilgisayar kontrollü sistemlerdir. Bu sistemler bireyin kendine ait olduğu ve diğer kişilerden ayırt edilebilen özelliklerin tanınması, kişiye özgü ve kişiden kişiye kolay aktarılmayacak özellikleri ile çalışmaktadır (41).

Biyometrinin gelişiminde güvenlik çok önemlidir. Güvenilir kimlik tespiti ve tanımlama işleminde kişiyi tanımlama ve doğrulamak için bir çok farklı biyometrik teknik vardır. En yaygın kullanım alanına sahip fiziksel biyometrikler: parmak izi, el geometrisi, avuç içi izi, iris ve retina deseni, yüz özellikleri, el ve bilek damarlarıdır (42). Tanıma sistemlerinde taradıkları özellikler önemlidir. Parmak izinde; parmak satırları, gözenek yapısı, el geometrisinde parmak ve avuç içi ölçüleri, retina ve iris tanımda retina yapısı ve iris deseni, el damar yapısında parmak veya avuç içi damar yapısı özellikleri dikkate alınır (40).

İnsanların kendilerine ait özelliklerden yararlanarak yapılan otomatik sistem olması güvenliğin çok önemi olduğu zamanlarda önemlidir. Yanılma olasılığını en aza indirmesi, pratik olması ve zaman kaybını önlemek için biyometrik sistemler günümüz çağında çok önemlidir (42).

Parmak İzi Tanıma

Parmak izi yöntemiyle ilk tanımlama işlemi 1800 yılları ortalarında çıkmıştır. Sir William Herschel, her desenin birbirinden bağımsız olduğunu ve zamanla değişmediğini keşfetmiştir, bu bulgularla 1877'de bir bireyi tanımlamak için parmak izinin kullanımını ilk gerçekleştiren kişidir (42).

Parmak izi ilk olarak kişiyi gösteren bir imza niteliğinde kullanılmış, sonrasında kriminal araştırmalarda, kimlik tespitinde, kontrol noktalarında güvenliği sağlama ve erişimde kullanılmaktadır. Biyometrik parmak izi bilgileri ve kimlik bilgileri akıllı

kartlara yazılarak kimliklendirmede işlemi yapılabilir ve çift güvenlik sağlamasından dolayı pek çok alanda kullanılabilir (43).

Parmak izi tanımlama sistemi diğer biyometrik sistemlere göre avantajlıdır ve en yaygın kullanılan sistemidir. Parmak izi desenin diğer karakteristiklere göre daha kolay alınabilmesi, her bireyin farklı parmak izine sahip olması, maliyetinin düşüklüğü, parmak izine kolay ulaşım olmasından dolayı tercih edilir (43, 44).

El Geometrisi

Bugün kullanımda olan en temel biyometrik yöntemlerden biridir. Üç boyutlu olarak taranan elin ve parmakların fiziksel özelliklerini analiz eden yöntemdir. Tarama sırasında parmakların uzunluğu, birleşme noktaları arasındaki uzaklıklar, parmaklardaki eklem yerlerinin geometrisi gibi ayırt edici özellikler kullanılmaktadır (42, 45). En yaygın metotlardan biri, kullanımı kolay ve iyi performans sağlamaktadır. Kullanıcı sayısının fazla olmadığı yada çok fazla kullanıma maruz kalmayacak güvenlik kontrollerinde kullanılır (42, 45).

El geometrisi tanıma da, avuç içi özellikleri karakteristik ve kalıcıdır. Palmar çizgiler ve dokusu önemlidir. Biyometride yeni bir alandır. Maliyeti düşük teknolojiler ile gerçekleştirme imkanı vardır ve uygulaması kolaydır (40).

Biyometrik sistemlerin kullanımı yükselerek artmaya başlamıştır. Biyometriklerin günümüzde Atm, cep telefonları, ofis girişleri ve bir çok güvenlik içeren mekanlara yetkisiz erişimi engellemek için kullanılır (42).

Bilgisayar destekli kişisel tanıma toplumumuzda önemli hale gelmiştir. Avuç izi nispeten yeni bir biyometrik özelliktir diğerlerine göre karşılaştırıldığında birçok avantajı vardır, parmak izine göre daha çok bilgi içerir bu yüzden daha ayırıcıdır, avuç izi yakalama cihazları iris aygıtlarına göre daha ucuz, temel çizgiler ve kırışıklıklar gibi ayırıcı özellikleri vardır (46). Düşük çözünürlüklü görüntülerden çıkarılabilir; avucun tüm özelliklerini birleştirerek avuç geometrisi, palmar yüzeyin özellikleri, ana çizgiler ve kırışıklıklar ile son derece doğru bir biyometri inşa etmek mümkündür (46).

4.12. Serebral Lateralizasyon ve Serebral Dominans

Lateralizasyon, insan vücudu üzerindeki herhangi bir anatomik yapı ya da işlevsel bir durumun vücudun sağ ya da sol yarımında daha fazla olmasına denir (3).

4.12.1. Serebral Lateralizasyon

Beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki anatomik veya işlevsel farklılıklardır. Karşılıklı iki beyin hemisferi anatomik olarak incelendiğinde gyri cerebri ve sulci cerebri'nin büyük ölçüde aynı olduğu görülür. Cortex cerebri'den alt merkezlere giden ya da kortekse projekte olan sinir yolları da hemen hemen aynıdır. Corpus callosum ve commissura anterior gibi yollar aracılığıyla da iki hemisfer arasındaki iletişim sağlanır. Tüm bu benzer yapısal özelliklere ve iki hemisfer arasındaki sıkı iletişime rağmen belirli bazı işlevler iki hemisferden birinde dominanttır (3, 13).

Hemisferlerden birinin diğerine göre daha ağır olması anatomik bir serebral lateralizasyondur (3, 13).

Beyin yarım kürelerinde simetrik yerleşim gösteren duysal ve motor merkezler, vücudun iki simetrik yarımı ile çapraz bağlantılar yapar. Buna göre sol beyin yarım küresindeki merkezler vücudun sağ tarafını, sağ beyin yarım küresinde bulunan merkezler vücudun sol tarafını denetler. Beyin ile ilgili işlevsel asimetriyi en iyi gösteren el tercihidir. El tercihi ile baskın beyin yarım küresinin saptanması en pratik yoldur (47).

Sağ ve sol hemisferler anatomik ve işlevsel olarak birbirinden farklı özellikler gösterir (Tablo 1).

Sağ Hemisfer

Görsel verilerin kabul edilmesi ve depolanması, şekillerin görsel ve dokunsal olarak tanınmasında, şekillerin yönelim ve perspektiflerin algınlamasında rol oynar (48, 49).

Sol Hemisfer

Okuma ve yazma, anlama ve konuşma, sözel simgelerin kullanılması gibi sözel ifade ile ilişkili, karmaşık ve ardışık hareketlerin kontrolü görevleri vardır. Çoğu insanda dil, jest ve el baskınlığı sol hemisfer altında temsil edilmektedir. Sayısal sembollerin kullanılması, matematiksel işlemler, mantık ve analitik düşünce de görevleri arasındadır. Zamanla gelişen verbal işlevler, sol hemisferin getirdiği avantajlar nedeni ile sol tarafa yerleşme eğilimindedir (48, 49, 50).

Tablo 1. Hemisferlerin Görevleri (Özdemir'den, 51).

Sağ Hemisfer	Sol Hemisfer
- Vücudun sol tarafının kontrolü	- Vücudun sağ tarafının kontrolü
- Sol elin kullanımı	- Sağ elin kullanımı
- Durumun farkında olma	- Dilin bilinçli kullanımı
- Dokunma hissi	- Konuşma, heceleme, okuma, yazma
- Yüz ifadelerin yorumlanması	- Konuşmanın içeriğini oluşturma
- Duygusal ve melodik konuşma	- Sözel düşünme
- Şarkı söyleme, şiir okuma	- Sözel bellek
- Müzik içeriği, duygu, vücut dili ve çevresel seslerin algılanması	- Ritim, ardışık bilgi süreçleri
- Görsel, duygusal, yaratıcı, mistik düşünce	Futbolda gol atma
- Kavrama yeteneği; uzağın görülmesi, resimlerde ayrıntıları görebilme	Yürüyüş
- Görsel uzaysal süreç; dans etmek, topu fırlatmak ya da tutmak, üç boyutlu düşünebilmek	Matematik
- Görsel simgelerin düşünmesi	Ayrıntıların algılanması
- Manipulasyon yeteneği	
- Cinselliğin yönetimi	

4.12.2. Dominant Hemisfer

Sağ ve sol beyin hemisferleri anatomik olarak birbirinin simetrisi olmadığı gibi, fonksiyon bakımından da farklılıklar gösterir. Bazı belli özel fonksiyonların yerine getirilmesinde sağ veya sol hemisferlerden biri daha ön plandadır; bu hemisfere dominant hemisfer denir. Konuşma ve dilin algılanması, lisan ile ilgili fonksiyonlarda sol hemisfer dominanttır (4, 52).

İnsanların yaklaşık %95'inde sol hemisfer baskındır. Kişinin sağ veya sol elini daha iyi kullanması genellikle dominant hemisferine bağlıdır. Sol hemisferi dominant olanlar genellikle sağ ellerini daha iyi kullanırlar. Yeni doğanların yarısından çoğunda Wernicke alanı olacak korteks alanı doğumda bile sol hemisferde sağ hemisferde olduğundan %50 oranında daha geniştir. Böylece, beynin sol tarafının sağ tarafına göre neden baskın olduğu kolaylıkla anlaşılabilir. Ancak, eğer erken çocukluk döneminde herhangi bir nedenle sol taraf alanı hasar görür yada çıkarılırsa karşı taraf baskın özelliklerin tümünü geliştirebilir (4, 53).

4.12.3. El Tercihi

El tercihi; yazı yazmak, resim yapmak, çatal ve bıçak kullanmak gibi el işlerini yapmak için sağ ya da sol elin tercih edilmesi demektir. Tercih edilen ele dominant el denir (3, 54).

Sağ elimizi sol beyin, sol elimizi de sağ beyin yönetmektedir. Sağlamlarda sol beyin, solaklarda ise sağ beyin baskındır (49).

El baskınlığı, elde belirgin bir beceri farklılığı göstermesi durumudur. El baskınlığı, sağlaklık, solaklık, her iki elini birden kullanabilmesi durumudur (48).

El tercihinin intrauterin testosteron seviyeleri ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür. Testosteron'un sol beyni baskı altına alarak solaklığa yol açmakta olduğu bu yüzden erkeklerde solaklığın daha sık görüldüğü ifade edilmektedir (52,54).

Immun hastalıkların (hashimoto tyroid, romatoid artrit) sıklığı sağ elini kullananlara göre sol elini kullananlarda daha yüksektir. Öğrenme ve gelişim bozukluğu hastalıkları sol eli baskın olanlarda daha yaygındır. Migren ve myestina gravisli hastalarda sol el kullanımının yüksek sıklığı vardır (52, 56).

El tercihinin oluşmasında, çocuğun anaokulu ve ilkokul eğitiminde anne, baba ve öğretmeni tarafından yönlendirilmesi çok önemlidir (47,57).

Sadece el kullanımını sorgulanmadan, ayak tercihi vs. sorgulanarak el tercihinde aile yada öğretmenin etkileyemeyeceği fermuar çekme gibi sorular sorularak olası etkilenmeler devre dışı bırakılmaya çalışılmıştır.

El tercihini belirlemek için bir çok anket vardır. Çalışmamızda günlük basit aktiviteleri sorgulayan Edinburgh El Tercihi anketinin türkçesi kullanılmıştır (55,57).

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırma Tipi

Tanımlayıcı araştırma tipidir.

5.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'ndan gerekli izin alınarak Mart 2016-Mayıs 2018 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirildi.

5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi / Çalışma Grubu

Çalışma, KTÜ Tıp Fakültesi 1. 2. ve 3. sınıf öğrencilerinden gönüllü aydınlatılmış onam formu doldurmuş 378 deneğin katılımıyla gerçekleşti. Çalışmada 222 (%58.9)'si kadın, 155 (%41.1)'i erkek olmak üzere 377 deneğin sağ ve sol toplam 753 eli değerlendirmeye alındı. Bir deneğin her iki eli ve bir deneğin sağ eli iyi görüntülenmediği için değerlendirme dışı bırakıldı. Palmar yüzeyde skar izi bulunan denekler çalışmaya dahil edilmedi. Deneklerin yaşları ortalaması 20.02 ± 1.54 arasında idi.

5.4. Çalışma Materyali

Görüntüleme işlemi için Hewlett Packard marka Deskjet Ink Advantage 4615 model olan tarayıcı kullanıldı ve 24 bit renkli/8 bit gri tonlamalı, 600×600 dpi çözünürlükte tarama yapıldı. Elde edilen görüntülerin incelenmesi ve analizlerin gerçekleştirilmesi için 1,3 GHz Intel Core i5 işlemciye sahip MacBook Air marka bilgisayar kullanıldı.

Çalışmada, sağ ve sol el palmar çizgilerden radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluklarını ölçmek için tanımlanan noktalar arası 0.01 mm hassasiyetli elektronik dijital kumpas (0-300 mm) (Şekil 6) kullanılarak belirlenen sabit işaret noktalarına göre 3'er kez ölçülerek kaydedildi. İstatiksel analiz esnasında bu ölçümlerin aritmetik ortalaması alındı.



Şekil 8. Dijital Kumpas

5.5. Veri Toplama Süreci

Çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen deneklere ilk önce bir şahit eşliğinde Gönüllü Aydınlatılmış Onam formu doldurtuldu (Ek.1).

Deneklerin El tercihi belirlemek için Edinburgh El Tercihi anketi kullanıldı (55) (Ek.2).

5.6. Uygulanan Yöntemler

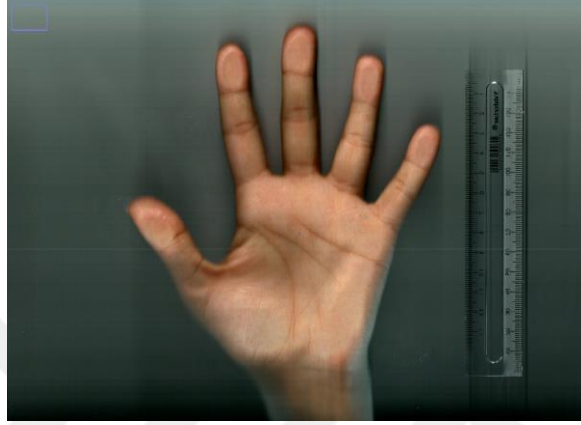
5.6.1. El Tercihi

Deneklerin El tercihini belirlemek için Geschwind ve Behan tarafından modifiye edilen Edinburgh El Tercihi anketini doldurmaları sağlandı (55, 58) (Ek.2). Ankette soru olarak 10 çeşit aktivitede; yazı yazma, resim yapma, taş fırlatma, makas tutma, diş fırçalama, bıçak tutma, kaşık tutma, süpürge kullanma, kibrit çakma, kapak açma aktiviteleri sırasında hangi ellerini kullanmayı tercih ettikleri sorular yer alıyordu. Değerlendirmede “daima sağ el”, “genellikle sağ el”, “her iki el kullanımı” “genellikle sol el” “daima sol el” olmak üzere 5 sınıflandırma yapıldı. Soruların herbirine verilen cevaba göre sırasıyla +10, +5, 0, -5, -10 puan verildi. Geschwind score’una göre puanlar +100 ile -100 arasındadır. El tercihi puanı +80 ile +100 arasında ise baskın sağ, +20 ile +75 arasında ise baskın olmayan sağ, -15 ile +15 arasında ise her iki el kullanımı, -75 ile -20 arasında ise baskın olmayan sol el, -100 ile -80 arasında ise baskın sol el olarak gruplandırılıp değerlendirildi (47, 54, 57, 58, 59, 60).

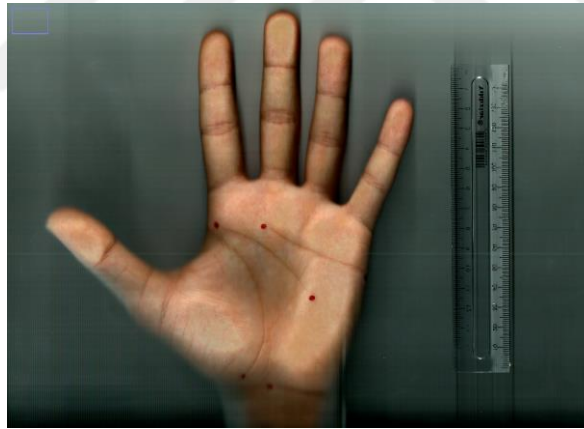
5.6.2. Görüntüleme İşlemi

El tercihi belirlenen deneklerin her iki eli için görüntüleme işlemi yapıldı. Hewlett Packard Deskjet Ink Advantage 4615 model olan tarayıcının yüzeyi hiç bir şekilde iz kalmaması için her taramadan sonra silindi. Tarayıcı üzerine ölçüm hassasiyeti 1mm olan milimetrik bir cetvel yerleştirildi. Palmar çizgileri görüntülemek için, her bir el

parmaklar normal abduksiyonda iken tarayıcı üzerine yerleştirildi ve 600×600 dpi çözünürlükde bir tarama yapıldı (Resim 1). Sonrasında palmar çizgilerin başlangıç, bitiş ve kesişme noktaları 1.0 mm uçlu asetat kalem ile işaretlendi ve tekrar bir tarama yapıldı (Resim 2). Deneklerin her iki eli tek tek görüntülendi ve 600×600 dpi çözünürlükde kayıt edildi.



Resim 1. Tarama Sonrasında Kayıt Edilen Görüntü



Resim 2. Palmar Çizgilerin Başlangıç, Bitiş ve Kesişme Noktaları İşaretlenen El

Parmak izi tiplerini belirlemede, diğer taramalarda baş parmak tam görüntülenmediği için parmaklar ayrıca tarandı. Her bir elin 5 parmağını Hewlett Packard Deskjet Ink Advantage 4615 model olan tarayıcı üzerine yerleştirildi ve 600×600 dpi çözünürlükde bir tarama yapıldı ve kayıt edildi (Resim 3). Pollex, Index, Digitus Medius, Digitus Anularis ve Digitus Minimus tek tek incelendi.

Elde edilen palmar çizgiler ve parmak izi görüntüleri ImageJ programı ile sayısal değerlere dönüştürüldü.

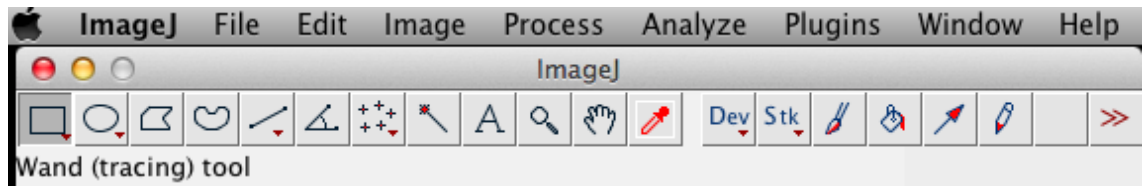


Resim 3. Parmak İzi Tiplerini Belirlemek İçin Elde Edilen Görüntü

5.6.3. ImageJ Yazılımı

ImageJ yazılımı, ücretsiz ve açık kaynak kodlu, java tabanlı bir yazılımdır. Macintosh için NIH Image tarafından geliştirilmiştir. Yazılım Mac OS, Mac OS X, Windows ve Linux işletim sistemlerinde çalışmaktadır. Elde ettiğimiz görüntüler JPEG formatındadır (61, 62).

Bu yazılım elde edilen görüntüleri düzenleme, analiz, işleme, kayıt etme ve yazdırma işlemlerini yapabilir, belirlenen görüntülerde alan, uzaklıklar ve açılar ölçülebilir. ImageJ penceresinde menü çubuğu, araç çubuğu, durum çubuğu ve ilerleme çubuğu bulunmaktadır (61, 62) (Şekil 9).

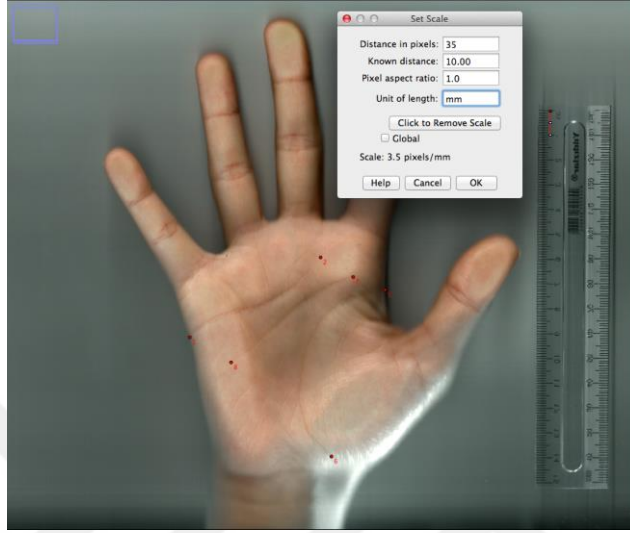


Şekil 9. ImageJ Pencere

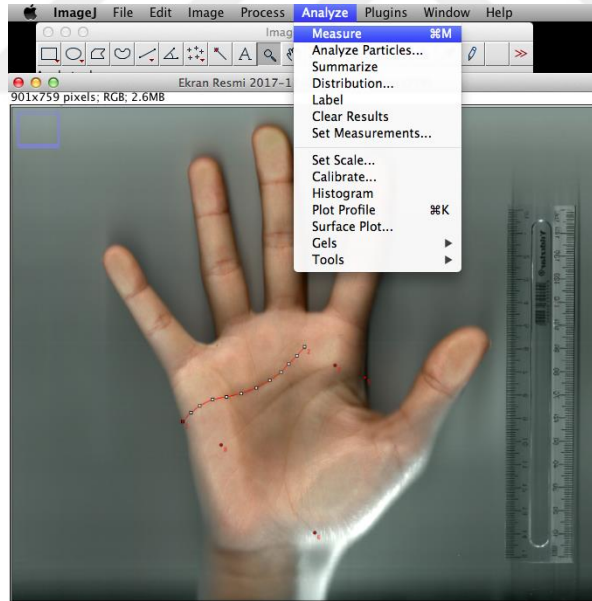
ImageJ ile Ölçüm

ImageJ yazılımında görüntüler açılır ve ölçüm için hazırlanır. Görüntü üzerinde palmar çizgiler için belirlediğimiz noktalar yerleştirilir. Her görüntüde kalibrasyon yapılır. Kalibrasyonda elde edilen görüntülerde bulunan milimetrik cetvel temel alınır. Bilinen Uzaklık (Known Distance) bölümüne bilinen uzaklık, uzunluk birimi (Unit of Length) bölümüne yazıldıktan sonra ImageJ otomatik piksel mesafesi (Distance in

Pixel) kısmını hesaplayıp dolduracaktır (Resim 4) (61, 62). Sonrasında belirlediğimiz noktalar arası uzaklıklar ve açılar ölçüldü (Resim 5). Kalibrasyon esnasında belirlenen milimetre ve derece ölçü birimi ile kayıt edildi.



Resim 4. Set Scale Menüsü



Resim 5. Analyze-Measure Menüsü

5.6.4. Ölçümler

Tüm ölçümlerde; her bir el için parmaklar normal abduksiyonda iken elde edilen görüntüler üzerinde ölçüm yapıldı. ImageJ ile ölçümde palmar çizgilerin varyasyonlarında en derin en belirgin çizgiler ölçüldü.

ImageJ programında elde ettiğimiz görüntüler üzerinde el palmar yüzde tanımlanan noktalar belirlendi. Noktalar arasındaki uzaklıkları Image J programında ölçmek için ilk önce kalibre edip sonrasında 3 kez ölçülerek kaydedildi. Ölçümlerin aritmetik ortalamaları alındı. Tüm ölçümler milimetre olarak değerlendirildi. Her iki el için ayrı ayrı kayıt edildi.

5.6.4.1. Palmar Çizgi Uzunluklarının Ölçülmesi

Distal Transvers Çizgi Uzunluğunun (DİS.U.) Ölçülmesi

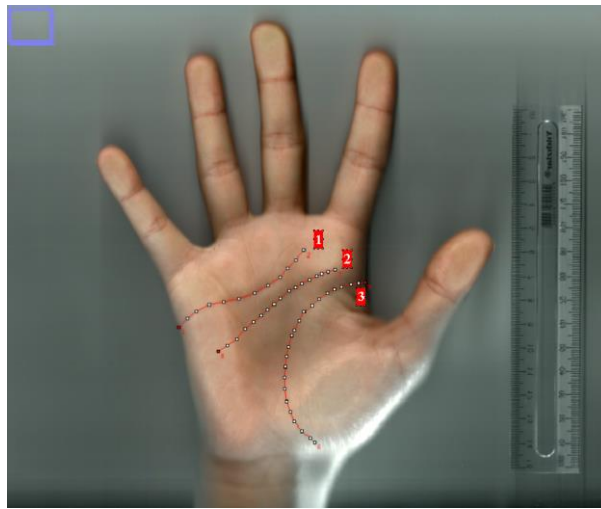
Deneklerin sağ ve sol ellerinde distal transvers çizginin ulnar taraftaki başlangıç noktası ve radial taraftaki bitiş noktası belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 6-1).

Proksimal Transvers Çizgi Uzunluğunun (PRO.U.) Ölçülmesi

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizginin radial taraftaki başlangıç noktası ve ulnar taraftaki bitiş noktası belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 6-2).

Thenar Çizgi Uzunluğunun (THE.U.) Ölçülmesi

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizginin proksimal ve distal taraftaki noktaları belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 6-3).

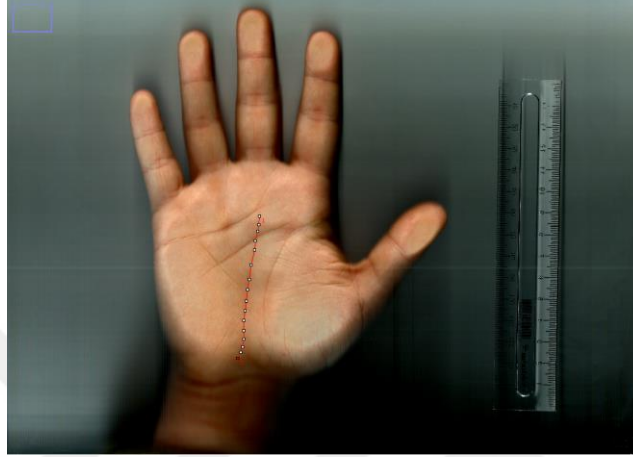


Resim 6. Palmar Çizgi Uzunlukları

1. DİS.U. Ölçümü, **2.** PRO.U. Ölçümü, **3.** THE.U. Ölçümü

Middle Çizgi Uzunluğunun (MIDDLE U.) Ölçülmesi

Deneklerin sağ ve sol ellerinde middle çizginin proksimal ve distal taraftaki başlangıç-bitiş noktaları belirlendi ve bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 7).



Resim 7. Middle Çizgi Uzunluğu

Little Çizgi Uzunluğunun (LITTLE U.) Ölçülmesi

Deneklerin sağ ve sol ellerinde little çizginin proksimal ve distal taraftaki başlangıç-bitiş noktaları belirlendi ve bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 8).

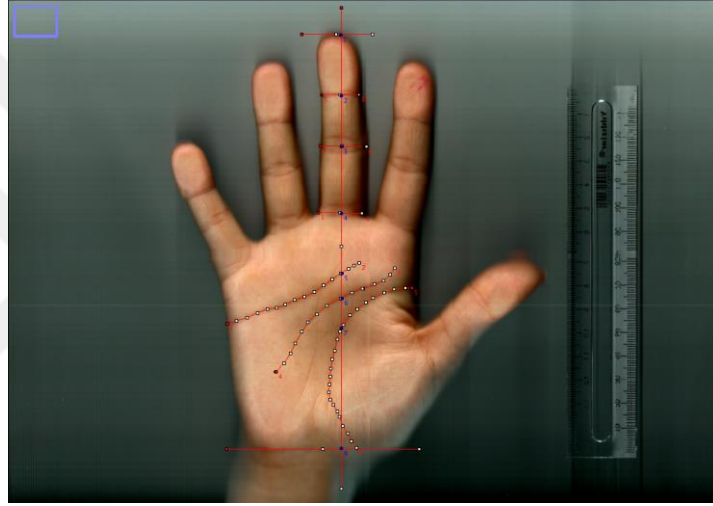


Resim 8. Little Çizgi Uzunluğu

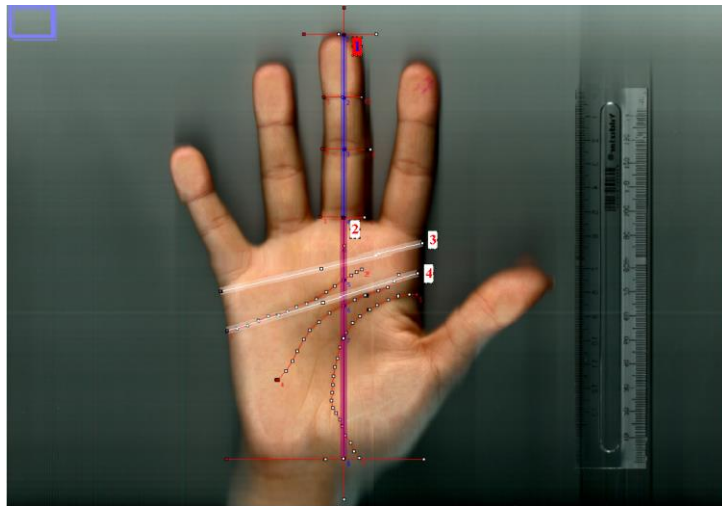
5.6.4.2. El Uzunluğu, Palmar Uzunluk, El Genişliği, Palmar Genişlik Ölçülmesi

El Uzunluğu (EL U.)

3. parmağın (digitus medius) proksimal, orta ve distal digital çizgilerin radial ve ulnar tarafları noktalarla belirlenip bu noktaları birleştiren bir doğru, ile parmak ucundan ve bilek çizgisinden geçen ayrı bir doğru çizildi. 3. parmak (digitus medius) ucundan bilek çizgisine palmar median hat çizildi (Resim 9). Parmak ucunda ve bilek çizgisinde keşiştiği yerler noktalarla belirlendi (63). Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 10-1).



Resim 9. Median Hat



Resim 10. Elde Yapılan Ölçümler

1. El Uzunluğu Ölçümü, **2.** Palmar Uzunluk Ölçümü, **3.** El Genişliği Ölçümü, **4.** Palmar Genişlik Ölçümü

Palmar Uzunluk (PA.U.)

Palmar median hat üzerinde 3. parmağın (digitus medius) proksimal digital çizgisi ile bilek çizgisini kestiği noktalar belirlendi (63). Bu iki nokta arasındaki uzaklık palmar uzunluk olarak kabul edilerek ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 10-2).

El Genişliği (EL GE.)

2.parmağın (index) metacarpophalangeal eklemine radial tarafındaki nokta ile 5.parmağın (digitus minimus) metacarpophalangeal eklemine ulnar tarafındaki noktalar işaretlendi (63). Bu iki nokta arasındaki uzaklık el genişliği olarak kabul edilerek ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 10-3).

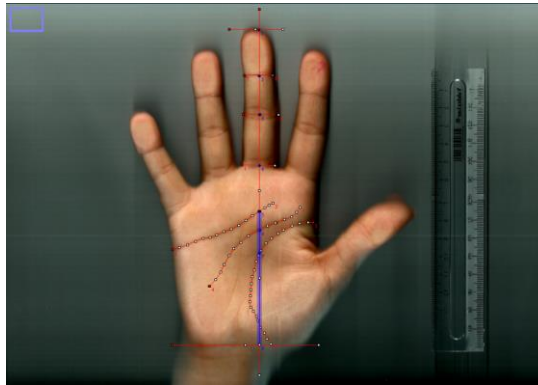
Palmar Genişlik (PA.GE.)

Distal transvers çizginin ulnar tarafındaki noktası ile proksimal transvers çizginin radial tarafındaki noktası belirlendi (63). Bu iki nokta arasındaki uzaklık palmar genişlik olarak kabul edilerek ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 10-4).

5.6.4.3. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Ölçülmesi

Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığının (DİS.U-W) Ölçülmesi

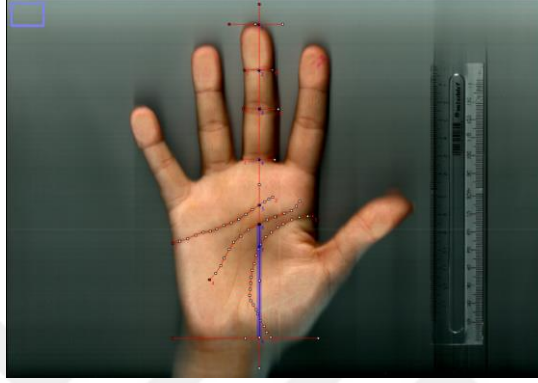
3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat üzerinde distal transvers çizginin kesiştiği nokta ile bilek çizgisinin kesiştiği nokta belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 11).



Resim 11. DİS.U-W Ölçümü

Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığının (PRO.U-W) Ölçülmesi

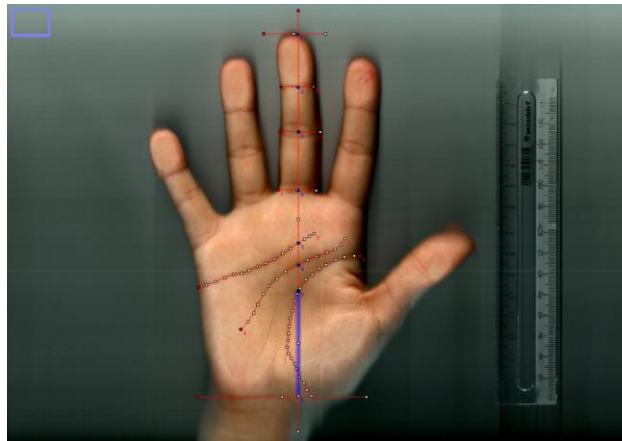
3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat üzerinde proksimal transvers çizginin kesiştiği nokta ile bilek çizgisinin kesiştiği nokta belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık Image J programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 12).



Resim 12. PRO.U-W Ölçümü

Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığının (THE.U-W) Ölçülmesi

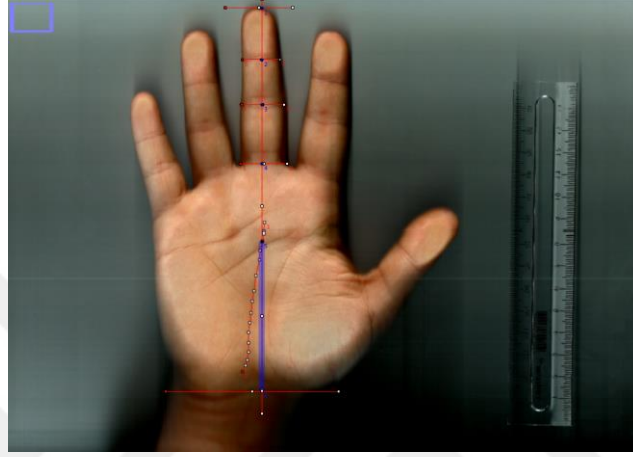
3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat üzerinde thenar çizginin kesiştiği nokta ile bilek çizgisinin kesiştiği nokta belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 13).



Resim 13. THE.U-W Ölçümü

Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığının (MIDD.U-W) Ölçülmesi

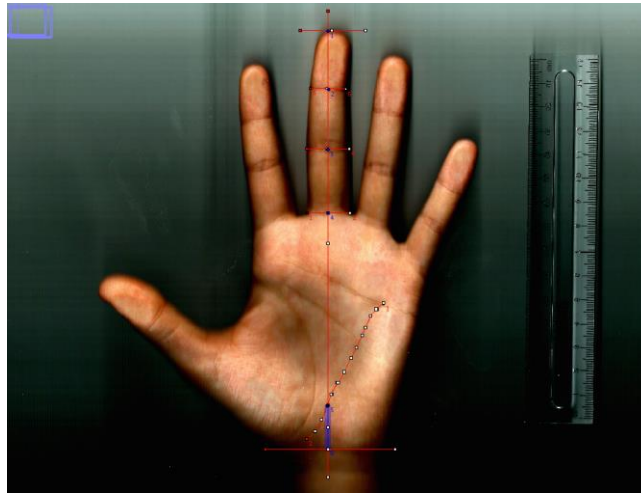
3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat üzerinde middle çizginin kesiştiği nokta ile bilek çizgisinin kesiştiği nokta belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 14).



Resim 14. MIDD.U-W Ölçümü

Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklığı (LIT.U-W) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat üzerinde little çizginin kesiştiği nokta ile bilek çizgisinin kesiştiği nokta belirlendi. Bu iki nokta arasındaki uzaklık ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 15).



Resim 15. LIT.U-W Ölçümü

5.6.4.4. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Taraflarından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığın Ölçülmesi

3. Parmak Orta Digital Çizginin (Proximal Interphalangeal Eklem) Radial Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığın (3R-DİS U.) Ölçülmesi

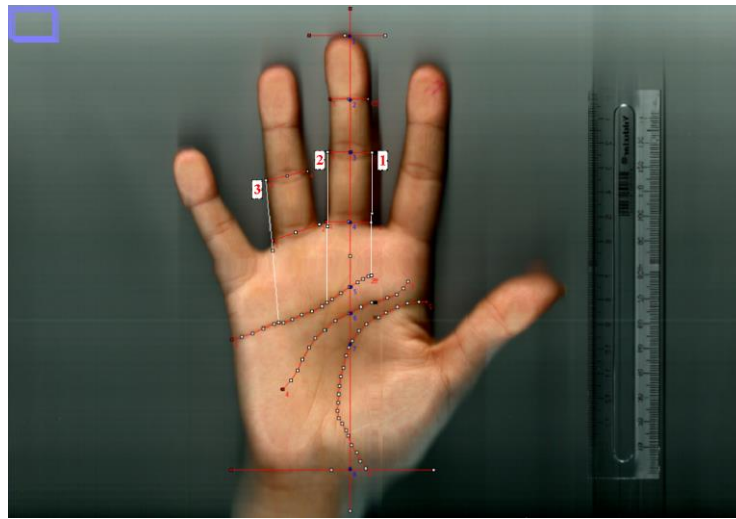
3. Parmak orta digital çizginin (proximal interphalangeal eklem) radial taraftaki noktası belirlendi. Bu noktadan 3. parmağın lateral kenarından geçip distal transvers çizgiye uzaklığı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 16-1).

3. Parmak Orta Digital Çizginin (Proximal Interphalangeal Eklem) Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığın (3U-DİS U.) Ölçülmesi

3. parmak orta digital çizginin (proximal interphalangeal eklem) ulnar taraftaki noktası belirlendi. Bu noktadan 3. parmağın medial kenarından geçip distal transvers çizgiye uzaklığı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 16-2).

4. Parmak Orta Digital Çizginin (Proximal Interphalangeal Eklem) Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklığın (4U-DİS U.) Ölçülmesi

4. parmak orta digital çizginin (proximal interphalangeal eklem) ulnar taraftaki noktası belirlendi. Bu noktadan 4. parmağın lateral kenarından geçip distal transvers çizgiye uzaklığı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 16-3).



Resim 16.3. 3. ve 4. Parmak Orta Digital Çizgiden Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklar
1. 3R-DİS U. Ölçümü, 2. 3U-DİS U. Ölçümü, 3. 4U-DİS U. Ölçümü

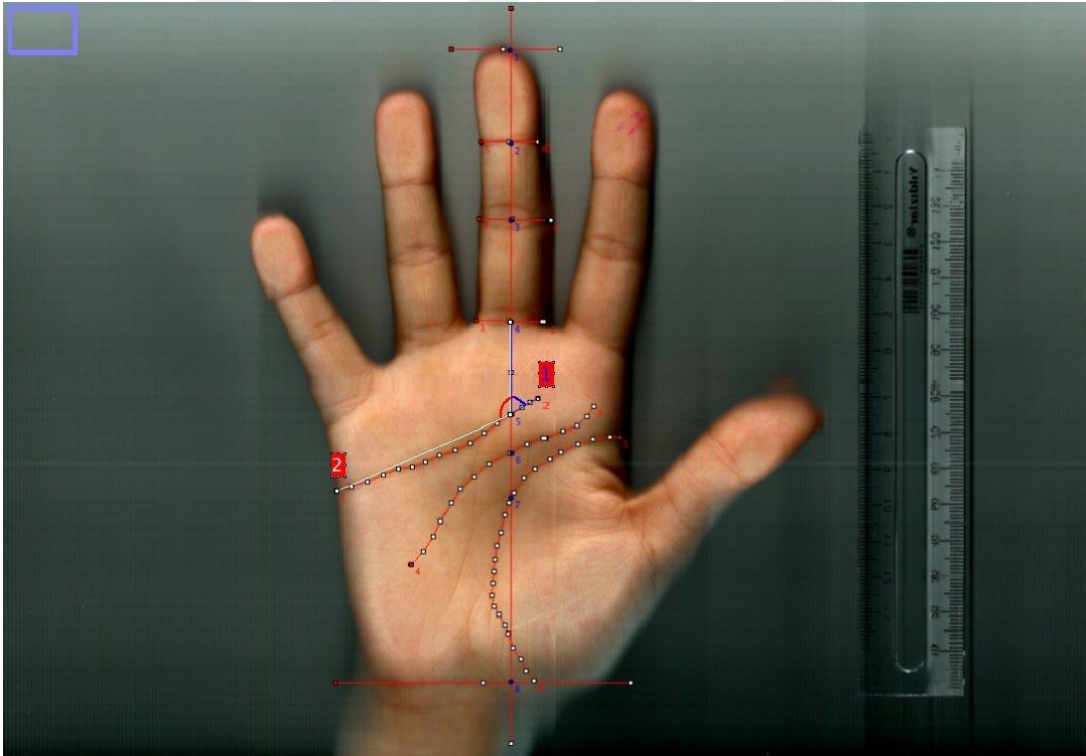
5.6.4.5. Median Hat Üzerinde Kesişen Palmar Çizgilerin Radial-Ulnar, Proksimal-Distal Noktaları Arasındaki Açıların Ölçülmesi

Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Radial Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (DİS.Ra.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile distal transvers çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile radial tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 17-1).

Median Hat Üzerinde Distal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Ulnar Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (DİS.Ul.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile distal transvers çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile ulnar tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi. (Resim 17-2)



Resim 17. Median Hat ile Distal Transvers Çizgi Arasında Ölçülen Açılar

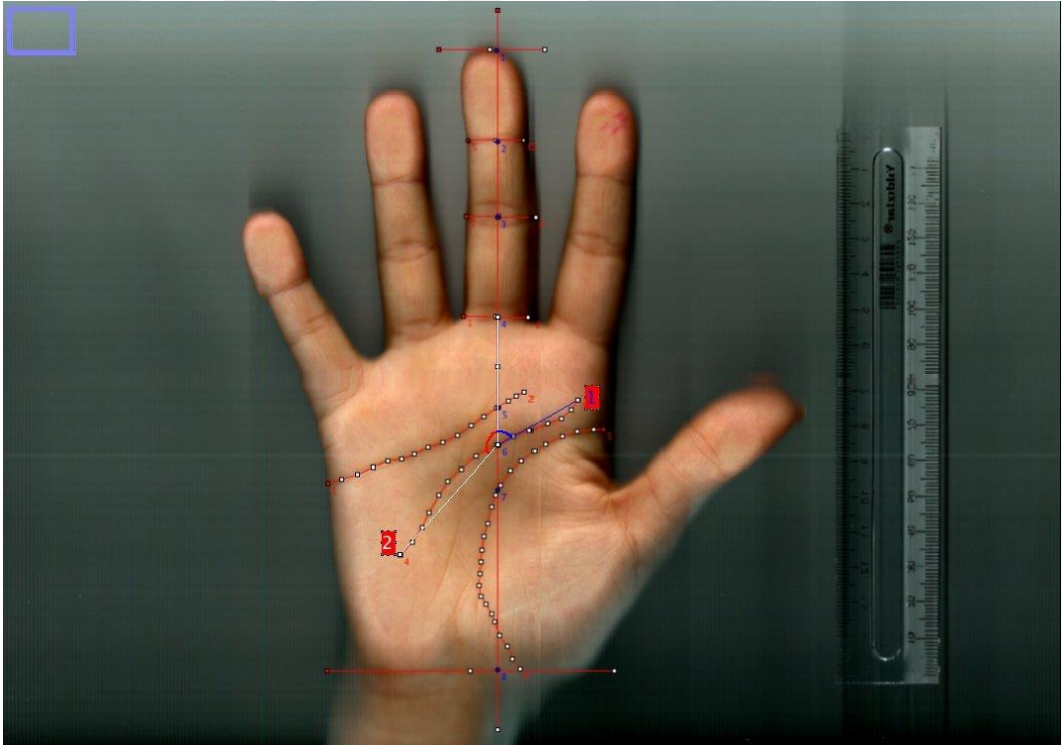
1. DİS.Ra.AÇ. Ölçümü, 2. DİS.Ul.AÇ. Ölçümü

Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Radial Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (PRO.Ra.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile proksimal transvers çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile radial tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 18-1).

Median Hat Üzerinde Proksimal Transvers Çizginin Kesişen Noktası ile Ulnar Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (PRO.Ul.AC.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile proksimal transvers çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile ulnar tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 18-2).



Resim 18. Median Hat ile Proksimal Transvers Çizgi Arasında Ölçülen Açılar

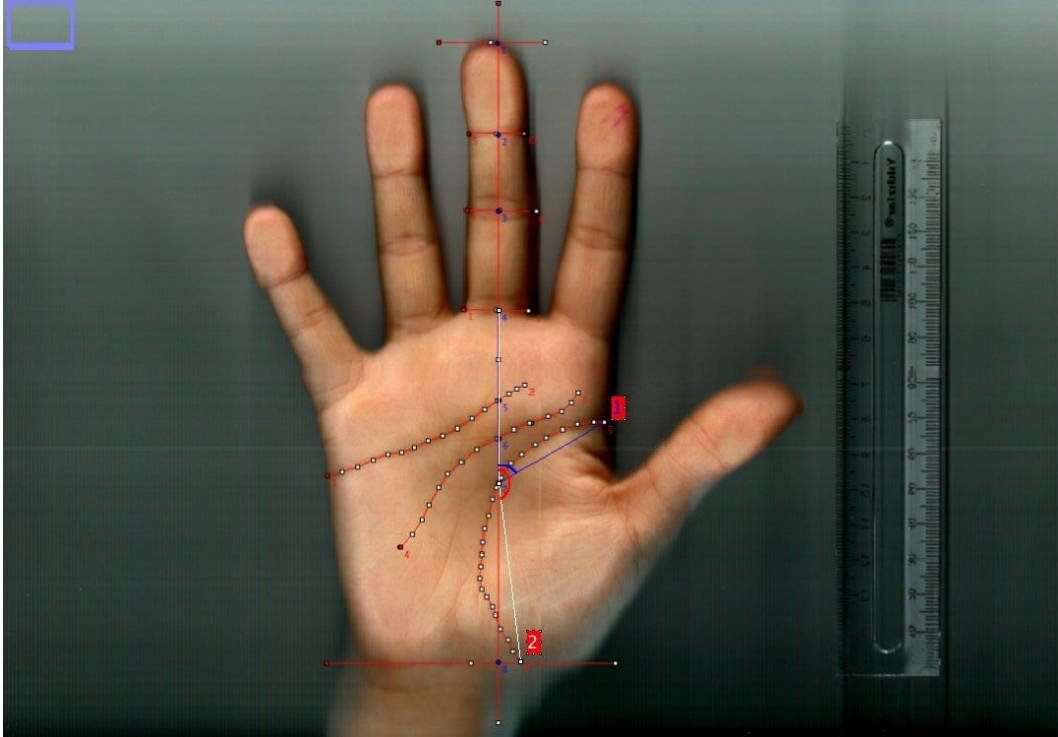
1. PRO.Ra.AÇ. Ölçümü, **2.** PRO.Ul.AC. Ölçümü

Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (THE.DİS.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile thenar çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile distal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 19-1).

Median Hat Üzerinde Thenar Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (THE.PRO.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile thenar çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile proksimal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 19-2).



Resim 19. Median Hat ile Thenar Çizgi Arasında Ölçülen Açılar

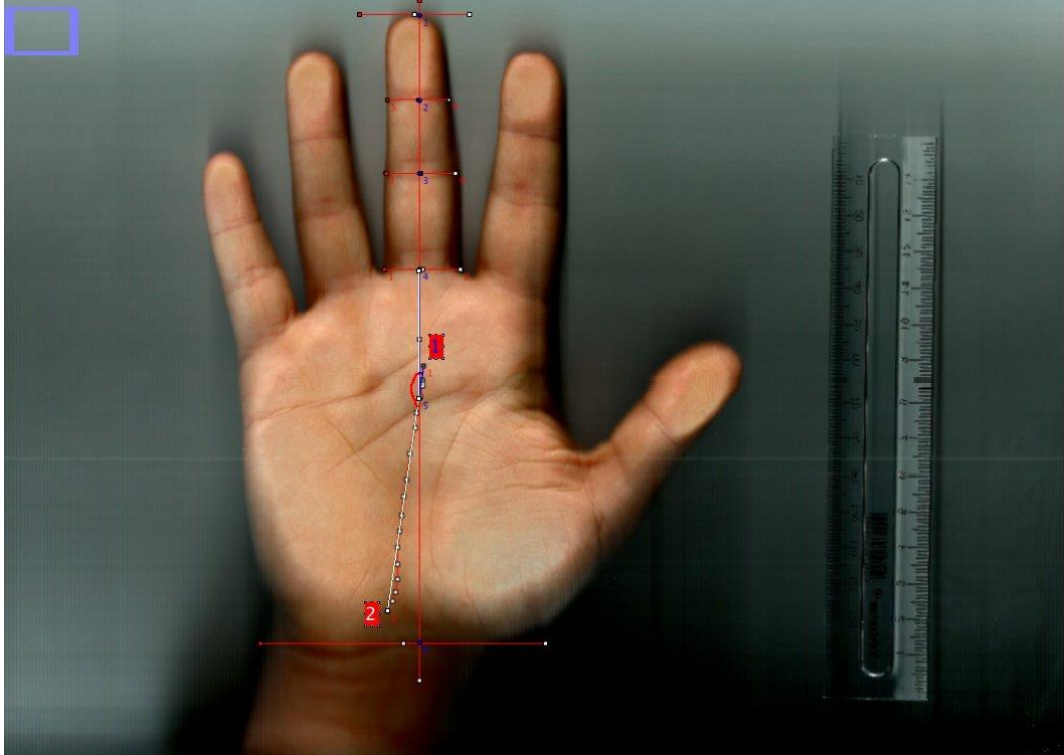
1. THE.DİS.AÇ. Ölçümü, 2. THE.PRO.AÇ. Ölçümü

Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (MİD.DİS.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile middle çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile distal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı Image J programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 20-1).

Median Hat Üzerinde Middle Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (MİD.PRO.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile middle çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile proksimal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 20-2).



Resim 20. Median Hat ile Middle Çizgi Arasında Ölçülen Açılar

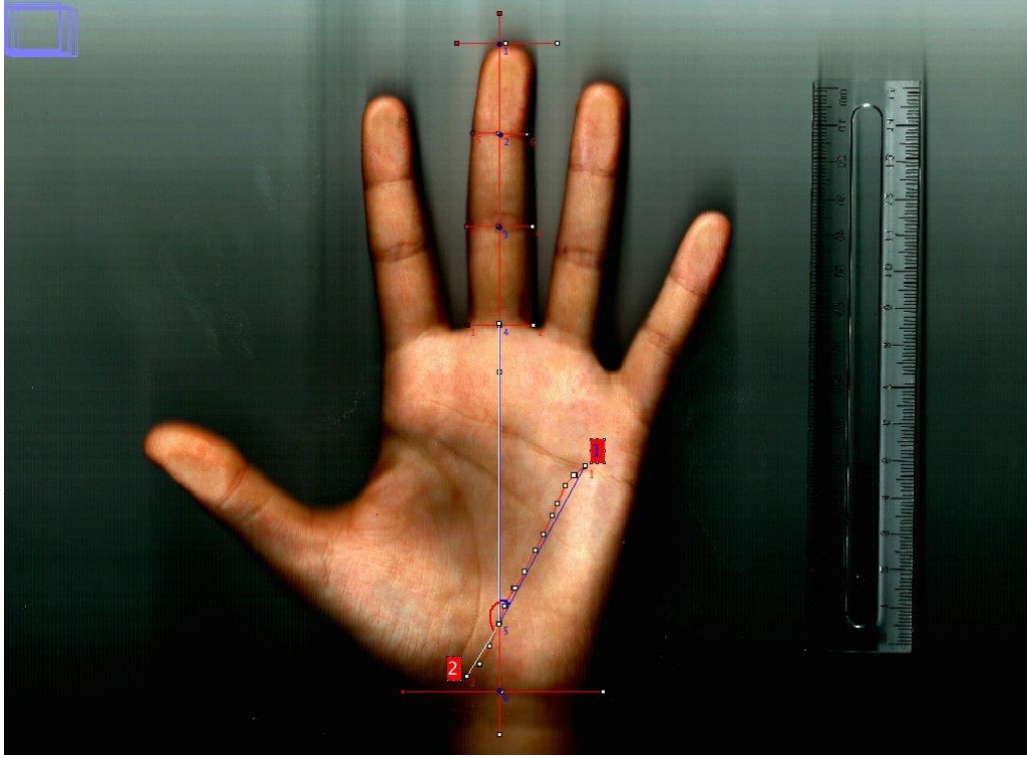
1. MİD.DİS.AÇ. Ölçümü, 2. MİD.PRO.AÇ. Ölçümü

Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesişen Noktası ile Distal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (LİT.DİS.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile little çizginin bu hat ile kesiştiği nokta ile distal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 21-1).

Median Hat Üzerinde Little Çizginin Kesişen Noktası ile Proksimal Tarafındaki Noktası Arasındaki Açının (LİT.PRO.AÇ.) Ölçülmesi

3. parmağın parmak ucundan bilek çizgisine geçen median hat ile little çizginin bu hat kesiştiği nokta ile proksimal tarafta sonlandığı noktadan geçen çizgi arasında oluşan açı ImageJ programı ile ölçüldü ve kayıt edildi (Resim 21-2).

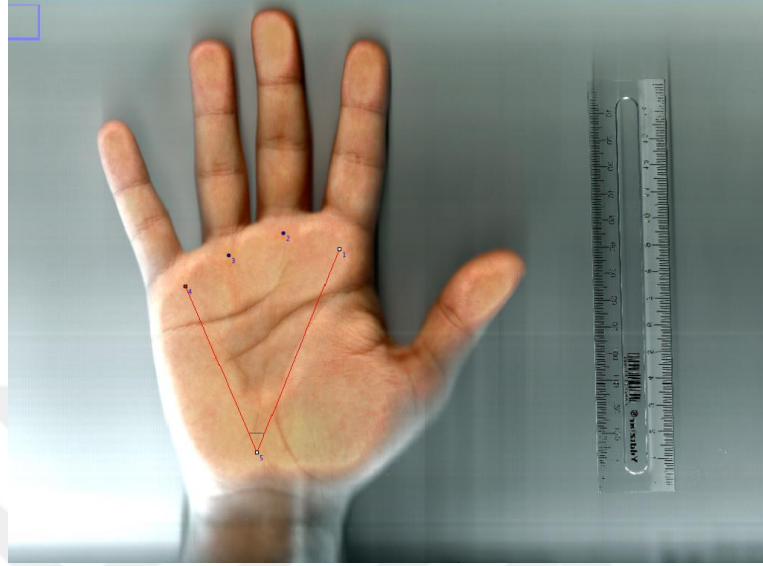


Resim 21. Median Hat ile Little Çizgi Arasında Ölçülen Açılar
1. LİT.DİS.AÇ. Ölçümü, 2. LİT.PRO.AÇ. Ölçümü

5.6.4.6. ATD Açı Ölçülmesi

Her parmağın el ayası ile birleştiği eklem altında triradiuslar noktalarla işaretlendi. Palmar yüzde, tenar ve hipotenar bölgeler arasındaki kesimde, üç ayrı yönden gelen çizgi demetlerinin aralarında 120° lik açı yaparak birleşmelerinden oluşan

aksiyal triradius belirlendi. a ve d triradiuslarından aksiyal triradiusa çekilen bir çizgi ile ATD açısı bulundu. ImageJ ile bu iki nokta arasındaki açı 3 kez ölçülerek kaydedildi (1, 31) (Resim 22).



Resim 22. ATD Açısı Ölçümü

5.6.4.7. Palmar Çizgilerden Elin Radial ve Ulnar Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Ölçülmesi

Palmar çizgilerin elin radial ve ulnar tarafına geçen çizginin geçiş uzunluklarını ölçmek için deneklerin her bir eli cam bir zemin üzerine parmaklar normal abduksiyon pozisyonunda yerleştirildi (Resim 23). Elin camın üzerine değen yerleri ve palmar çizgiler takip edilerek bitiş noktaları 1.0 mm uçlu asetat kalem ile işaretlendi ve el cam zeminden kaldırıldı. Tanımlanan noktalar 0.01 mm hassasiyetli elektronik dijital kumpas (0-300 mm) kullanılarak belirlenen sabit işaret noktalarına göre 3'er kez ölçüldü ve kaydedildi (Resim 24, Resim 25). Ölçümlerin aritmetik ortalamaları alındı. Tüm ölçümler milimetre olarak değerlendirildi.



Resim 23. Cam Zemin Üzerindeki El



Resim 24. Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu



Resim 25. Palmar Çizgilerden Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu

5.6.5. Sınıflandırmalar

Palmar çizgileri görüntülemek için her bir el, parmaklar normal abduksiyonda iken tarayıcı üzerine yerleştirildi ve 600×600 dpi çözünürlükte tarandı. Tarayıcının yüzeyi hiç bir şekilde iz kalmaması için her taramadan sonra silindi. Sonrasında palmar çizgilerin başlangıç, bitiş, kesişme noktaları 1.0 mm uçlu asetat kalem ile işaretlendi ve tekrar bir tarama yapıldı. Deneklerin her iki eli tek tek görüntüledi. Image J programı ile palmar çizgilerin, varyasyonları, yerleşimleri ve parmak izi tipleri incelendi ve kayıt edildi.

5.6.5.1. Palmar Çizgilerin Varyasyonları ve Yerleşimleri

Distal Transvers Çizgi Varyasyonları (DİS.TİP)

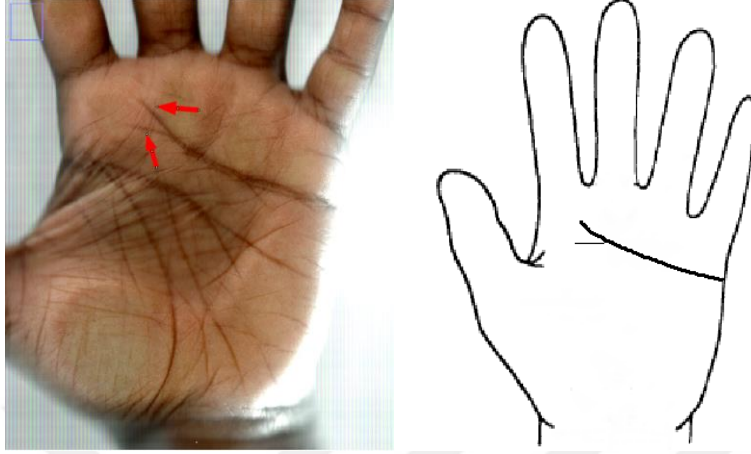
Çalışmada Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Aksesuar Tip olarak sınıflandırıldı (23, 29).

Distal transvers çizginin Normal Tipinde; çizgi ulnar sınırda başlar ve avucun radial sınırına yaklaşık 2/3 mesafe distalde yumuşak konkav yay şeklinde uzanır (23, 29) (Resim 26).



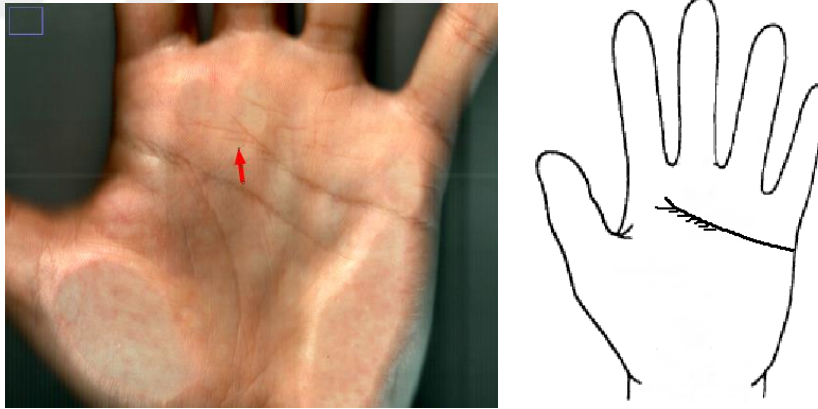
Resim 26. Normal Tip

Distal transvers çizginin Çatallı Tipinde; distal transvers çizgi de çatallanma görülür (23, 29) (Resim 27).



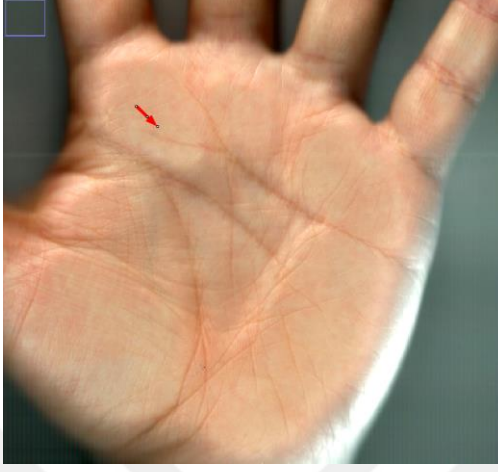
Resim 27. Çatallı Tip

Distal transvers çizginin Kademeli Tipinde; distal transvers çizgiden kırılmış düz değil fakat kademeli çizgilere sahiptir (29) (Resim 28).



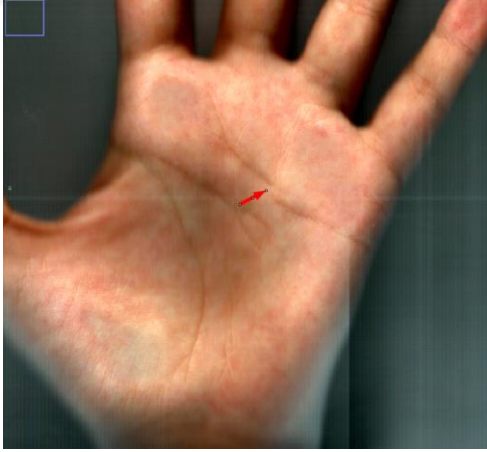
Resim 28. Kademeli Tip

Distal transvers çizginin Dallı Tipinde; distal transvers çizgi dallara sahiptir (29)
(Resim 29).



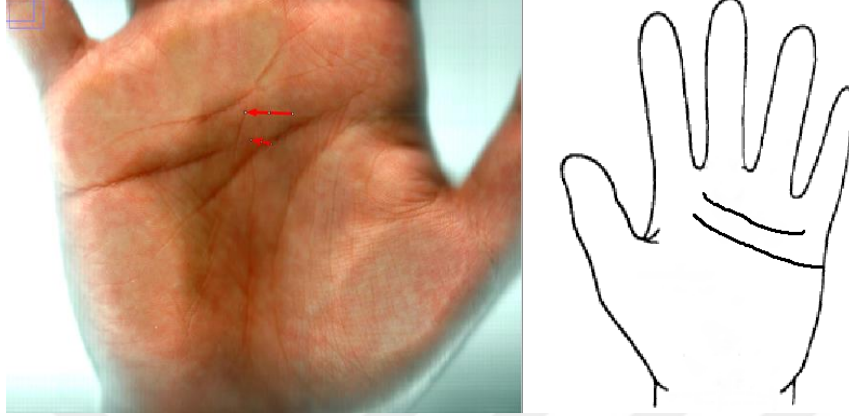
Resim 29. Dallı Tip

Distal transvers çizginin Kırık Tipinde; distal transvers çizginin belli yerlerinde kırık noktalara sahiptir (29) (Resim 30).



Resim 30. Kırık Tip

Distal transvers çizginin Aksesuar Tipinde; çizgiye distal transvers çizginin uzunluğunun yarısından fazla ve paralel aksesuar çizgi eşlik eder (29) (Resim 31).

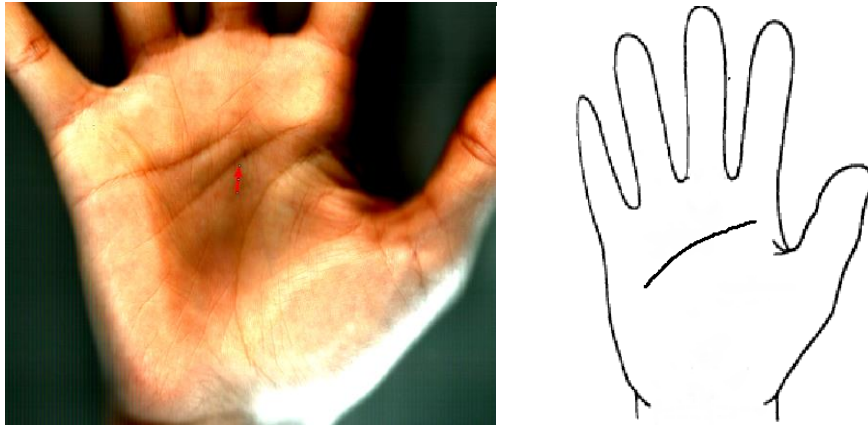


Resim 31. Aksesuar Tip

Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonları (PRO.TİP)

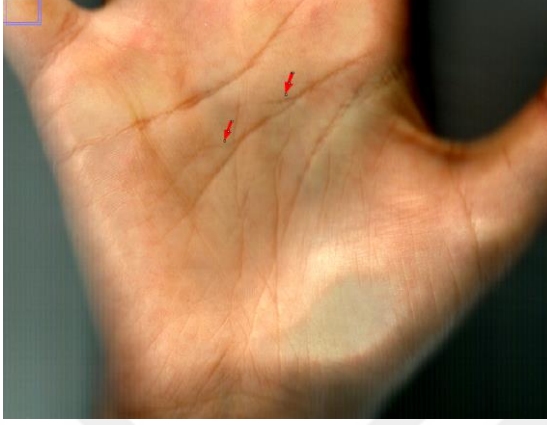
Çalışmada Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Aksesuar Tip olarak sınıflandırıldı (23, 29).

Proksimal transvers çizginin Normal Tipinde; proksimal transvers çizgi radial sınırda başlar ve ulnar sınıra yaklaşık 2/3 mesafede proksimalde yumuşak bir konkav yay olarak uzanır. (23) (Resim 32).



Resim 32. Normal Tip

Proksimal transvers çizginin Çatallı Tipinde; proksimal transvers çizgide çatallanma görülür (23, 29) (Resim 33).



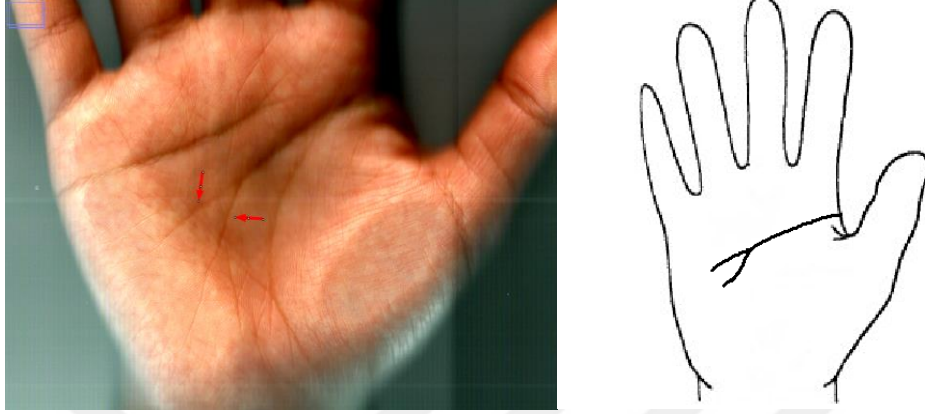
Resim 33. Çatallı Tip

Proksimal transvers çizginin Kademeli Tipinde; proksimal transvers çizgiden kırılmış düz değil fakat kademeli çizgilere sahiptir (29) (Resim 34).



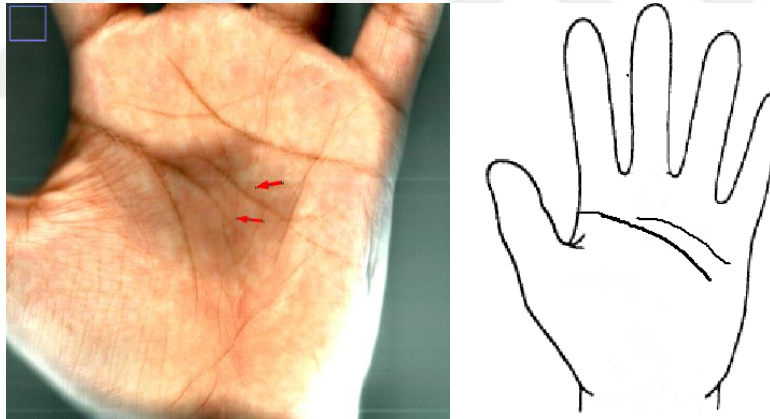
Resim 34. Kademeli Tip

Proksimal transvers çizginin Dallı Tipinde; proksimal transvers çizgi dallara sahiptir (23, 29) (Resim 35).



Resim 35. Dallı Tip

Proksimal transvers çizginin Aksesuar Tipinde; aksesuar bir çizgi eşlik eder (23, 29) (Resim 36).



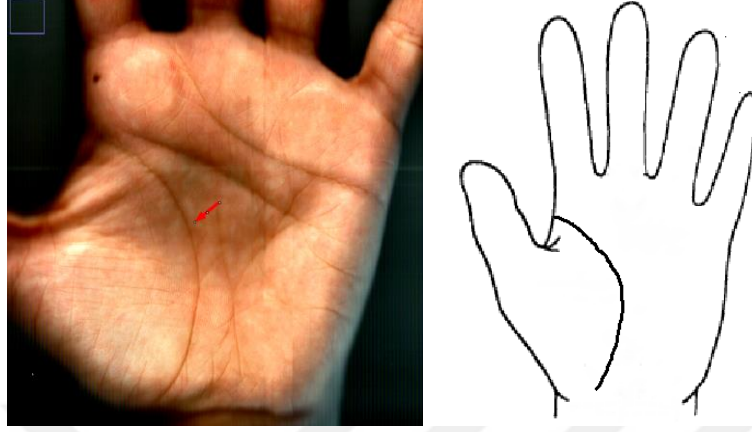
Resim 36. Aksesuar Tip

Proksimal transvers çizginin Kırık Tipinde; proksimal transvers çizginin belli yerlerinde kırık noktalara sahiptir (29). Çalışmada proksimal transvers çizginin varyasyonlarından kırık tipi bulunmamıştır.

Thenar Çizgi Varyasyonları (THE.TİP)

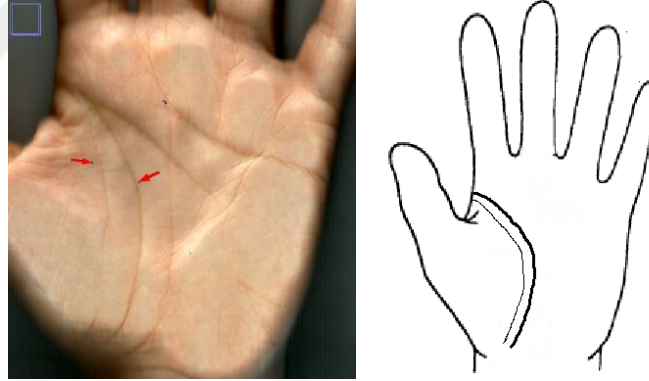
Thenar çizgi başparmağın karşısında thenar kabarıntı sınırı boyunca farkedilen en derin çizgidir. Çalışmada Thenar çizgi varyasyonları Normal Tip, Çift Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Kısa Tip olarak sınıflandırıldı (23,29)

Thenar çizginin Normal Tipinde; başparmağa doğru tek konkav bir yay şekillendi (23) (Resim 37).



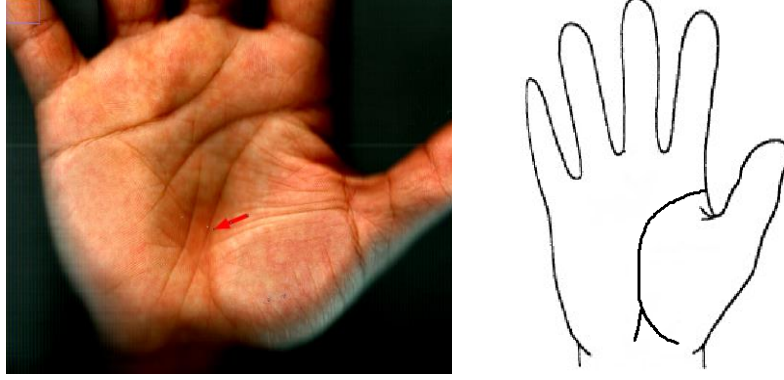
Resim 37. Normal Tip

Thenar çizginin Çift Tipinde; başparmağa doğru çift konkav yay şekillendi (23) (Resim 38).



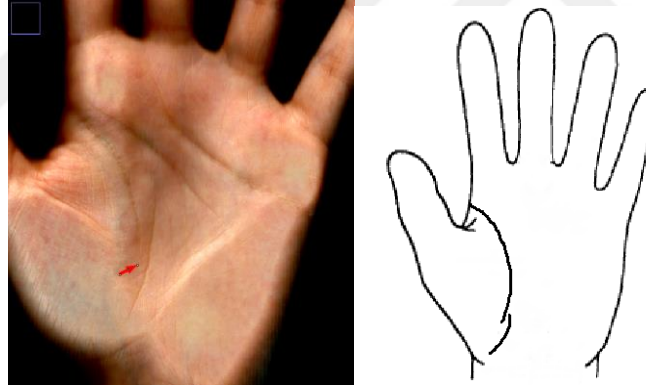
Resim 38. Çift Tip

Thenar çizginin Çatallı Tipinde; thenar çizgide çatallanma görülür (23, 29)
(Resim 39).



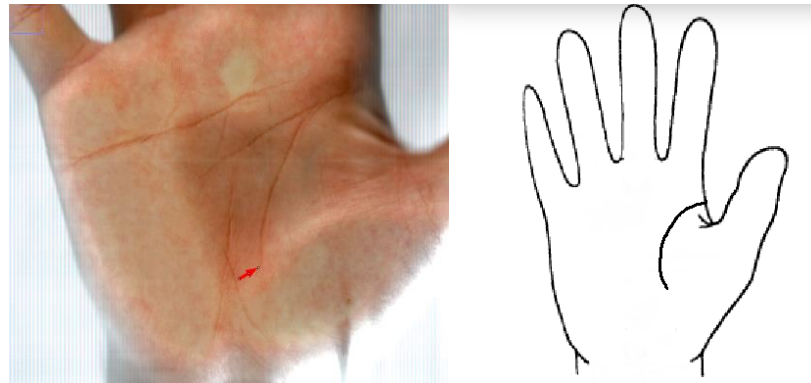
Resim 39. Çatallı Tip

Thenar çizginin Kırık Tipinde, Thenar çizginin belli yerlerinde kırık noktalara sahiptir (23, 29) (Resim 40).



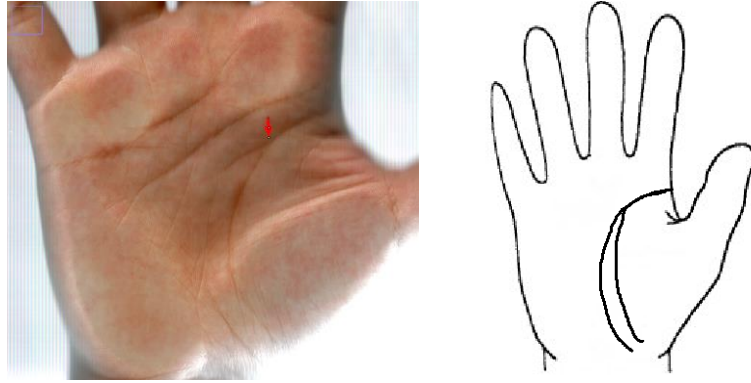
Resim 40. Kırık Tip

Thenar çizginin Kısa Tipinde; thenar çizgi kısa olarak bulunur (23) (Resim 41).



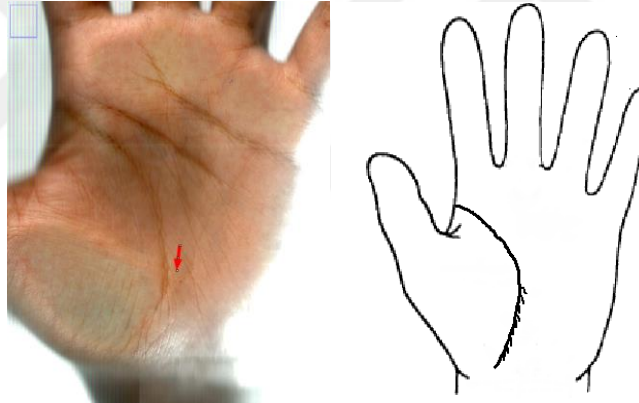
Resim 41. Kısa Tip

Thenar çizginin Dallı Tipinde; thenar çizgi dallara sahiptir (29) (Resim 42).



Resim 42. Dallı Tip

Thenar çizginin Kademeli Tipinde; thenar çizgiden kırılmış düz değil fakat kademeli çizgilere sahiptir (29) (Resim 43).



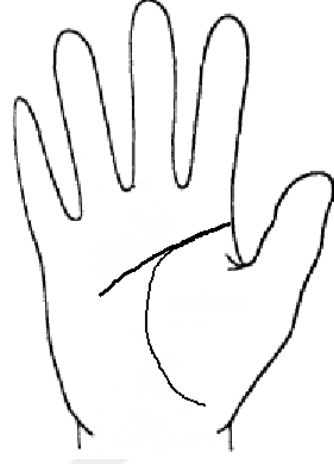
Resim 43. Kademeli Tip

Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgilerin Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-THE.TİP)

Proksimal transvers çizgi ve thenar çizginin elin radial sınırdaki ilişkisine göre 3 grupta; Kapalı Tip, Açık Tip ve Karşılaşmış Tip olarak sınıflandırıldı (23, 29)

Kapalı Tip

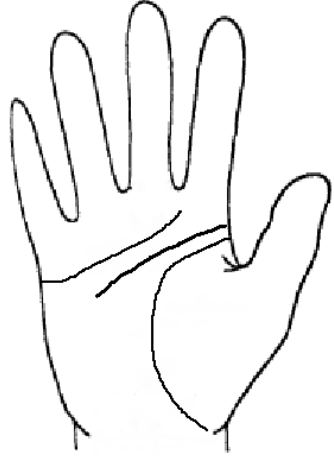
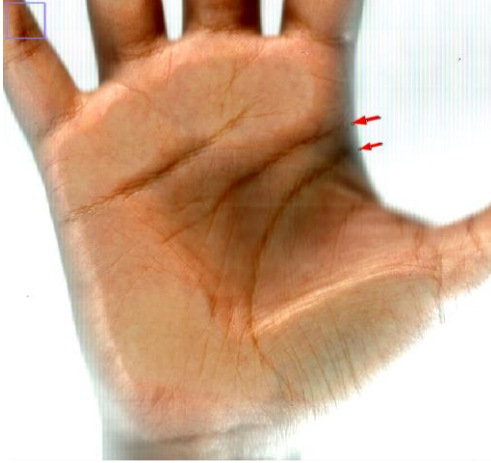
Radial sınırdaki proksimal transvers çizgi ve thenar çizgilerin ortak bir çizgi halinde bulunması durumudur (29) (Resim 44).



Resim 44. Kapalı Tip

Açık Tip

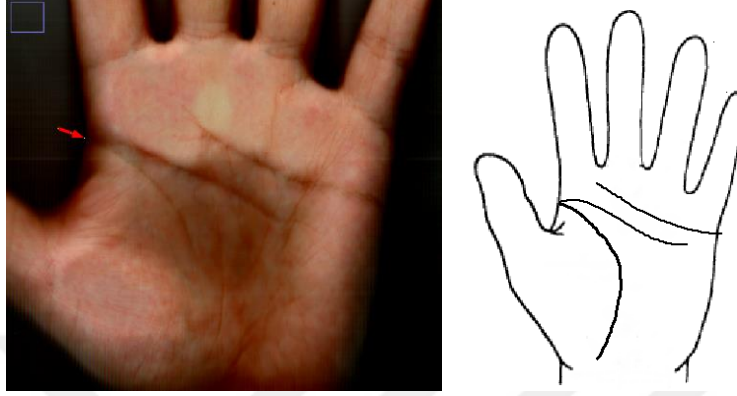
Proksimal transvers çizgi ve thenar çizgi karşılaşmazlar, ayrı ve belirgindirler (29) (Resim 45).



Resim 45. Açık Tip

Karşılaşmış Tip

Proksimal transvers çizgi ve thenar çizgi avucun radial sınırında karşılaşırlar (29)
(Resim 46).



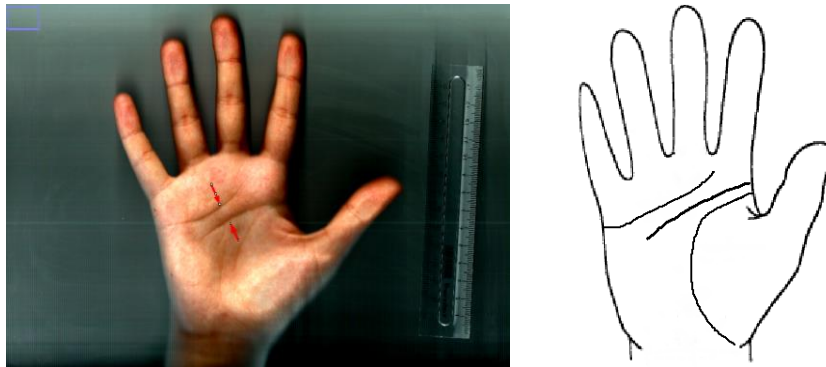
Resim 46. Karşılaşmış Tip

Proksimal Transvers ve Distal Transvers Çizgilerin Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-DİS.TİP)

Normal Tip, Simian Tip, Sydney Tip, Suwon tip, Bağlantılı Tip, Yakın Tip, Kademeli Tip olarak sınıflandırıldı (23, 29).

Normal Tip

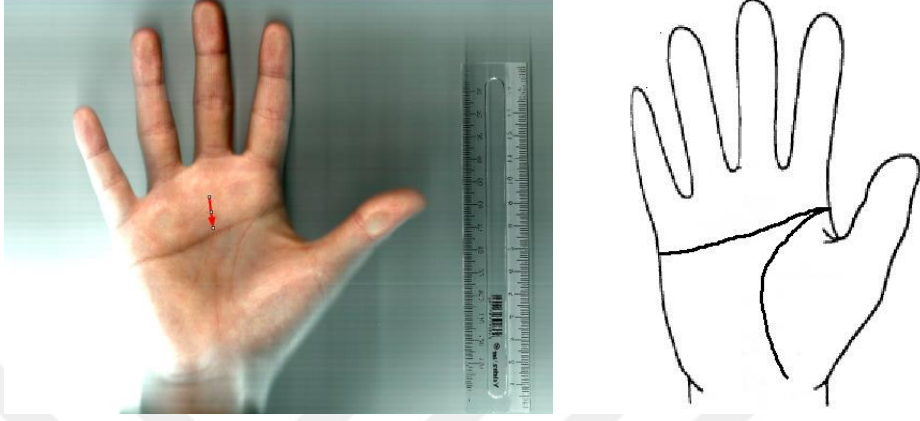
Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi karşılaşmaz. Distal transvers çizgi ulnar sınırda başlar ve radial sınırına yaklaşık 2/3 mesafe distalde yumuşak konkav yay olarak uzanır. Proksimal transvers çizgi radial sınırda başlar ve ulnar sınıra yaklaşık 2/3 mesafede proksimalde yumuşak bir konkav yay olarak uzanır (23, 29)
(Resim 47).



Resim 47. Normal Tip

Simian Çizgi

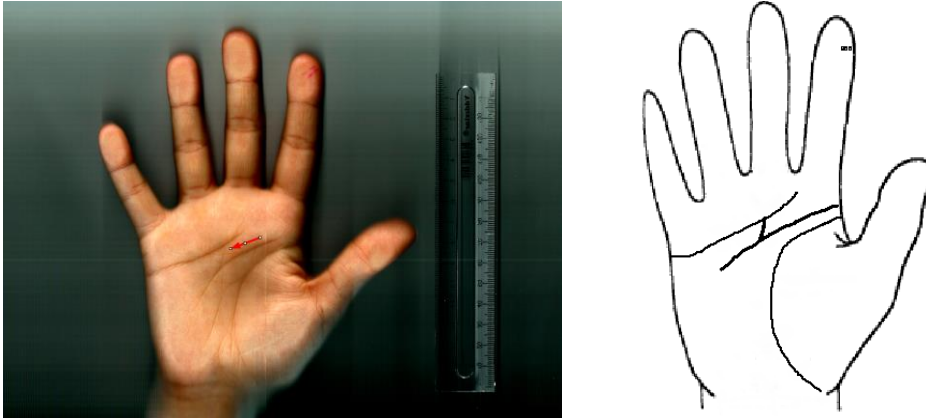
Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi birleşerek tek bir çizgi olur ve elin palmar yüzeyinde boydan boya uzanır (23, 29) (Resim 48).



Resim 48. Simian Çizgi

Bağlantılı Tip

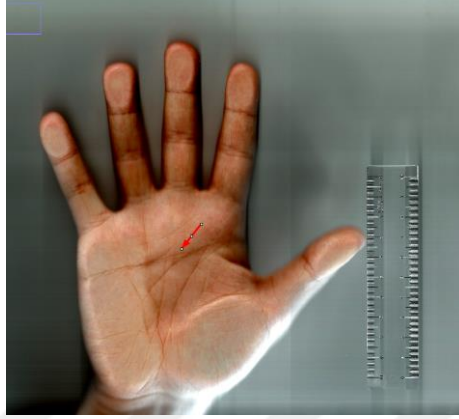
Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi bir çizgi ile bağlar. Bu bağlantı hypothenar kabarıntıya ve thenar kabarıntıya doğru eğimlidir (23) (Resim 49).



Resim 49. Bağlantılı Tip

Yakın Tip

Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgileri birbirinden ayrılır fakat hemen hemen birlikte kaynamış görüldüğü gibi yakın çizgilerle ortaya çıkar (23) (Resim 50).



Resim 50. Yakın Tip

Kademeli Tip

Bir kaç tane kısmen örtüşen transvers çizgilerden oluşur (23). Bu çalışmada Proksimal transvers çizgi ve Distal Transvers çizgi arasındaki ilişkisine göre sınıflandırdığımızda Kademeli tip görülmemiştir.

Sydney Çizgi

Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi karşılaşır. Distalde aksesuar çizgi ona eşlik eder (29).

Suwon Çizgi

Proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi karşılaşır. Proksimalde aksesuar çizgi ona eşlik eder (29). Çalışmada Proksimal transvers çizgi ve Distal Transvers çizgi arasındaki ilişkisine göre sınıflandırdığımızda Suwon tip görülmemiştir.

Distal transvers çizgi başlangıç noktası, distal transvers çizgi elin palmar yüzeyinde ulnar taraftan başlar (Resim 51).

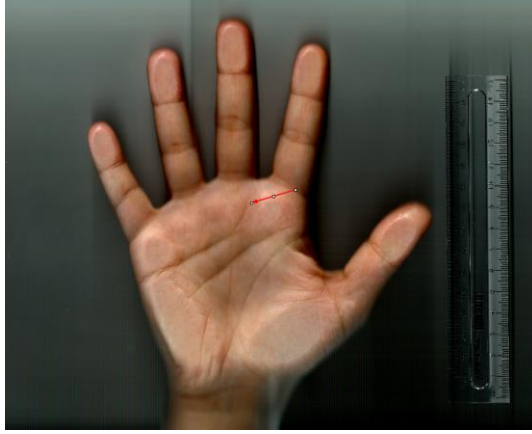


Resim 51. Ulnar Taraftan Başlayan Distal Transvers Çizgi

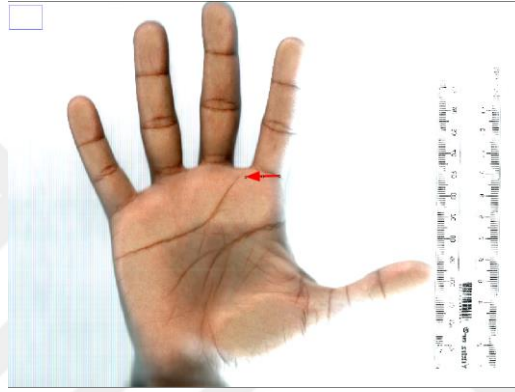
Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası (DİS.BİT.); distal çizgi index, digitus medius ve index-digitus medius arasında palmar yüzün distalinde sonlanır (23) (Resim 52, Resim 53, Resim 54).



Resim 52. İndexde Sonlanan Distal Transvers Çizgi



Resim 53. Digitus Mediusda Sonlanan Distal Transvers Çizgi



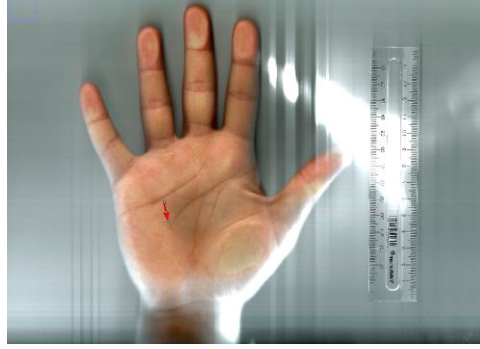
Resim 54. İndex-Digitus Medius Arası Sonlanan Distal Transvers Çizgi

Proksimal transvers çizgi başlangıç noktası, proksimal transvers çizgi elin palmar yüzeyinde radial taraftan başlar. (Resim 55)

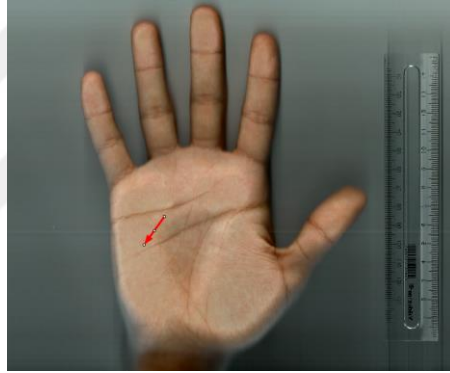


Resim 55. Radial Taraftan Başlayan Proksimal Transvers Çizgi

Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası (PRO.BİT.); proksimal transvers çizgi digitus anularisde, digitus minimusda, digitus anularis-digitus minimus arasında ve digitus medius altında palmar yüzde sonlanır (23) (Resim 56, Resim 57, Resim 58)



Resim 56. Digitus Anularisde Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi



Resim 57. Digitus Minimusda Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi



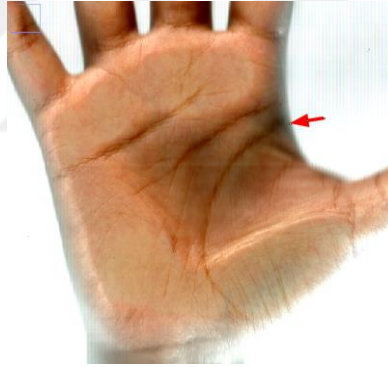
Resim 58. Digitus Anularis-Digitus Minimus Arası Sonlanan Proksimal Transvers Çizgi

Thenar çizgi distal noktası, thenar çizgi elin palmar yüzeyinde radial taraftan başlar (Resim 59).



Resim 59. Radial Taraftan Başlayan Thenar Çizgi

Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi (THE.DİS.KES.Ç.); thenar çizgi distalde radial taraftan başlar. Distalde tek başına veya proksimal transvers çizgi ile birlikte bulunur (Resim 60, Resim 61).



Resim 60. Radial Tarafta Thenar Çizgi



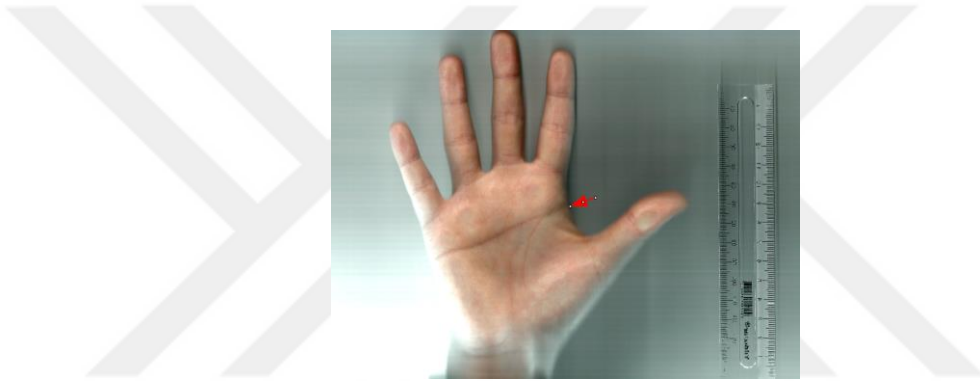
Resim 61. Radial Tarafta Thenar ve Proksimal Transvers Çizgi

Palmar Çizgilerin Elin Radial Tarafında Yerleşim Tipleri (RADIAL TİP)

Distal transvers çizgi, proksimal transvers çizgi, thenar çizginin başlangıç noktasına ve ortak noktasına göre ayrılır. Radial tarafta çizgilerin temelinde radial temel noktalı çizgiler 3 ana kategoride: Tek radial temel noktalı, çift radial temel noktalı ve üçlü radial temel noktalı tipler olarak sınıflandırılır (64, 65). Alt tiplere de ayrılır ancak çalışmada alt tiplere yer verilmemiştir.

Tek Radial Temel Noktalı Tip

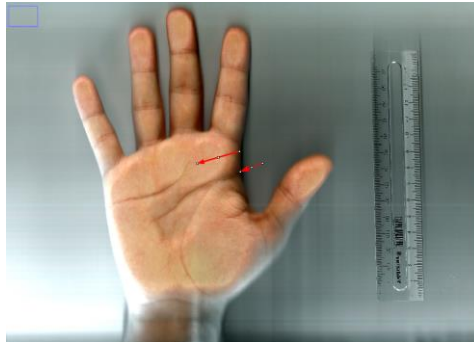
Radial tarafta tek temel noktadan her üçünün birlikte başladığı tiptir (64, 65) (Resim 62)



Resim 62. Tek Radial Temel Noktalı Tip

Çift Radial Temel Noktalı Tip

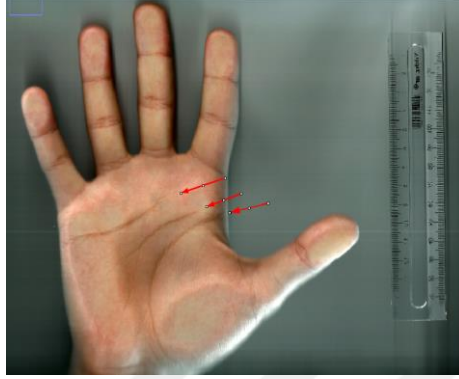
Radial tarafta distal transvers çizgi ve proksimal transvers çizginin konumunun temelinde göre 2 grupta sınıflandırılır. Transvers çizgilerin yerleşimine göre; birincisi distal transvers çizgi ve proksimal transvers çizginin birleşmesi ile ve ikincisinde thenar çizgi ve proksimal transversin birleşmesi ile temeli yapar (64, 65) (Resim 63).



Resim 63. Çift Radial Temel Noktalı Tip

Üçlü Radial Temel Noktalı Tip

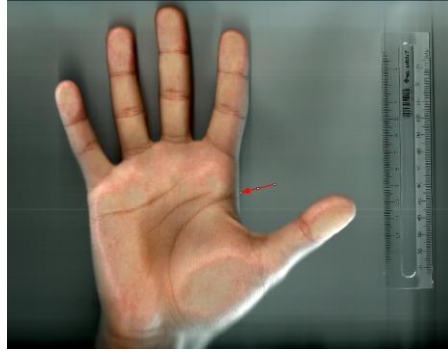
Radial tarafta distal transvers, proksimal transvers ve thenar çizgilerin ayrı ayrı tek başına bulunması konumuna göre sınıflandırılır (64, 65) (Resim 64).



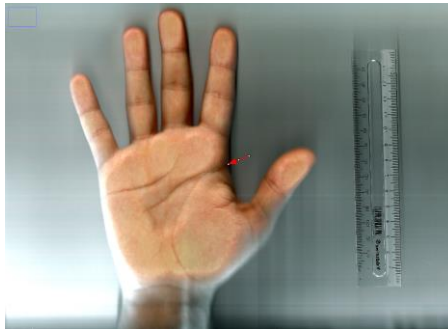
Resim 64. Üçlü Radial Temel Noktalı Tip

Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizgiler (RADIAL Ç.ADI)

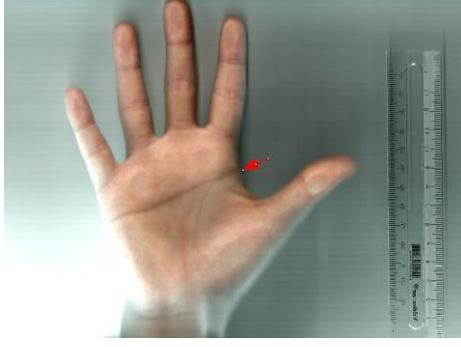
Thenar, Proksimal Transvers, Thenar - proksimal transvers çizgi birleşmiş şekilde ve Thenar- Proksimal - distal transvers çizgi birleşmiş şekilde elin radial tarafına geçerler (Resim 65, Resim 66, Resim 67).



Resim 65. Radial Tarafa Geçen Thenar Çizgi



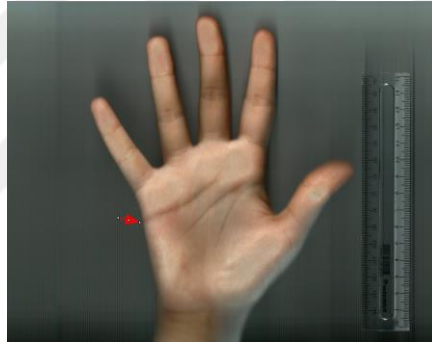
Resim 66. Radial Tarafa Geçen Thenar ve Proksimal Transvers Çizgi



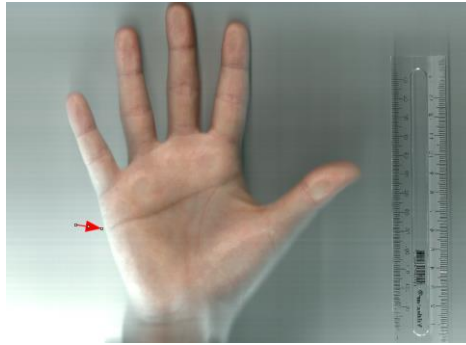
Resim 67. Radial Tarafa Geçen Thenar-Distal-Proksimal Transvers Çizgi

Palmar Çizgilerden Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizgiler (ULNAR C.ADI)

Distal transvers çizgi ve distal transvers ile proksimal transvers çizgi birleşmiş şekilde elin ulnar tarafına geçerler (Resim 68, Resim 69).



Resim 68. Ulnar Tarafa Geçen Distal Transvers Çizgi



Resim 69. Ulnar Tarafa Geçen Distal ve Proksimal Transvers Çizgi

5.6.5.2. Parmak İzi Tipleri

Parmak izi tiplerini görüntülemek için her bir elin 5 parmağını tarayıcı üzerine yerleştirildi ve bir tarama yapıldı. Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis ve Digitus Minimus tek tek incelendi.

Parmak izi tipleri: Kemer; epidermis çizgilerinin kemer biçimini alacak şekilde üst üste dizilmesiyle ortaya çıkan tip, İlmek; bir triradius veya çizgilerin birlikte akış noktası içeren tip, Düğüm; iki ya da daha fazla triradiusu bulunan ve iç içe geçmiş halkalardan oluşan tiptir. Kemer; basit kemer ve selvi, İlmek; radial ilmek ve ulnar ilmek ve Düğüm; spiral düğüm, simetrik düğüm, çift ilmekli düğüm, merkezsiz paket düğüm, rastgele düğüm tipleri olarak sınıflandırıldı (1, 25, 31, 32, 33) (Resim 70-78).



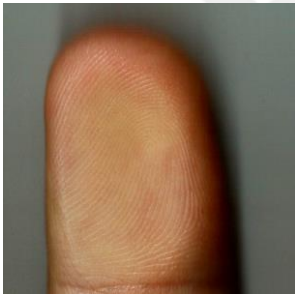
Resim 70. Basit Kemer



Resim 71. Selvi



Resim 72. Radial İlmek



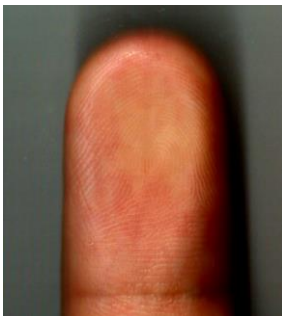
Resim 73. Ulnar İlmek



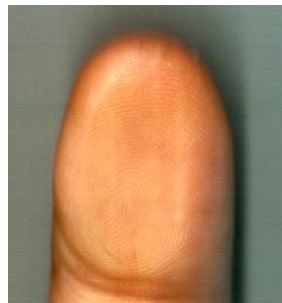
Resim 74. Spiral Düğüm



Resim 75. Simetrik Düğüm



Resim 76. Merkezi Paket Düğüm



Resim 77. Çift İlmekli Düğüm



Resim 78. Rastgele Düğüm

5.6.6. Verilerin Analizi

El tercihi, cinsiyet, sağ el-sol el, kadın sağ-sol el, erkek sağ-sol el, palmar çizgi tipleri ve parmak izi tiplerine göre gruplandırılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Verilerin analiz aşamasında SPSS 24,0 istatistik paket programı kullanıldı. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; sayısal değerşkenler için ortalama, standart sapma, kategorik değerşkenler için sayı ve yüzde olarak verildi.

Normal dağılıma uyan ölçümsel değerşkenler için Bağımsız Gruplarda Anova testi yapıldı. Normal dağılıma uymayan ölçümsel değerşkenler ise Kruskal Wallis Varyans Analizi ile karşılaştırıldı.

Ölçümsel verilerin karşılaştırmasında Pearson ve Spearman korelasyon testleri uygulandı. Kategorik verilerin karşılaştırmasında kıkare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık değerı $p < 0,05$ olarak kabul edildi. İkili karşılaştırmalar için Bonferroni düzeltmesi uygulanmış olup anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,017$ ve $p < 0,008$ kabul edildi.

5.6.7. Etik Kurul Onayı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığının 24237859-171 sayılı 21.3.2016 tarihli ve 2016/23 protokol no'lu etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir.

6. BULGULAR

Çalışmamızda KTÜ Tıp Fakültesi 1., 2. ve 3. sınıf 378 denek öğrencinin el palmar çizgileri ve parmak izleri tarayıcı ile görüntülenerek kayıt altına alınıp incelendi.

Deneklerin (222 (%58.9) kadın, 155 (%41.1) erkek) sağ ve sol elleri belirlenen noktalara göre her bir el için ölçümsel ve kategorik değerler elde edildi. Bir deneğin her iki eli ve bir deneğin sağ eli iyi görüntülenmediği için değerlendirme dışı bırakıldı.

Sonuçlar el tercihi, cinsiyet, sağ el-sol el, kadın sağ-sol el, erkek sağ-sol el, palmar çizgi tipleri-parmak izi tiplerine göre gruplandırılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

6.1. Yaş Ortalamaları ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin cinsiyete göre yaş ortalamaları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kadın ve Erkek Yaş Ortalamaları

	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
Yaş	222	19.84±1.26	155	20.29±1.84	377	20.02±1.54

6.2. El Tercihi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin el tercihine göre yaş ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. El Tercihine Göre Yaş Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Yaş	226	19.94±1.23	117	20.12±2.04	18	20.17±1.58	12	20.58±1.24	0.473

Deneklerin el tercihinin cinsiyete göre karşılaştırılması sonucu Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. El Tercihinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

El Tercihi	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Baskın sağ	133	59.9	93	60.0	226	59.9
Baskın olmayan sağ	71	32.0	46	29.7	117	31.0
Her iki el	1	0.5	3	1.9	4	1.1
Baskın olmayan sol	10	4.5	8	5.2	18	4.8
Baskın sol	7	3.2	5	3.2	12	3.2

6.3. Palmar Çizgiler ile İlgili Ölçüm Sonuçları

6.3.1. Palmar Çizgi Uzunlukları ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol el palmar çizgi uzunluklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Sağ ve Sol El Palmar Çizgi Uzunlukların El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R DİS.U.	225	70.09±7.94	116	69.17±7.37	17	72.37±6.59	12	70.81±4.63	0.369
L DİS.U.	224	68.32±8.40	117	67.39±8.26	17	70.67±8.11	12	68.58±7.37	0.449
R PRO.U.	225	68.60±9.80	116	67.78±10.11	17	68.67±9.98	12	69.58±8.54	0.864
L PRO.U.	224	69.24±10.42	117	67.32±9.78	17	69.74±11.19	12	68.12±8.57	0.608
R THE.U.	225	90.82±11.17	117	87.90±12.72	18	88.74±10.23	12	85.34±8.29	0.082
L THE.U.	226	88.97±12.51	117	88.20±12.76	18	88.97±9.65	12	91.48±10.52	0.706
RMİDDLE U.	123	66.66±12.93	72	65.96±14.51	18	71.40±9.49	9	73.31±15.05	0.337
LMİDDLE U.	119	66.49±14.70	62	66.02±12.33	10	66.40±14.86	8	71.10±10.20	0.812
R LİTTLE U.	0		2	42.60±18.03	0		0		**
L LİTTLE U.	16	73.43±13.62	7	68.37±3.07	0		2	59.01±7.52	**

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol el palmar çizgi uzunluklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Palmar Çizgi Uzunluklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R DİS.U.	132	66.92±6.32	70	66.34±6.02	9	68.59±6.13	7	68.33±4.30	0.646
L DİS.U.	133	64.79±7.34	71	64.86±6.91	9	66.33±6.77	7	64.25±5.94	0.953
R PRO.U.	132	66.52±8.33	70	65.71±9.24	9	65.77±9.79	7	67.56±7.30	0.861
L PRO.U.	133	65.70±9.32	71	65.73±8.89	9	67.58±9.45	7	63.82±6.22	0.845
R THE.U.	132	86.05±9.58	71	83.22±11.33	10	86.85±8.54	7	81.27±7.08	0.089
L THE.U.	133	85.83±10.96	71	83.81±11.50	10	86.83±10.97	7	86.86±10.16	0.523
RMİDDLE U.	76	65.17±13.16	46	63.52±13.10	3	77.26±8.92	5	75.07±19.12	0.177
LMİDDLE U.	77	65.39±14.67	41	64.19±12.34	5	57.11±5.79	4	64.82± 8.62	0.540
R LİTTLE U.			2	42.59±18.03					**
L LİTTLE U.	10	66.03±8.99	4	69.35±2.86			2	59.01± 7.52	0.344
Erkek									
R DİS.U.	93	74.58±7.87	46	73.47±7.19	8	76.63±4.14	5	74.31±2.23	0.482
L DİS.U.	91	73.48±7.12	46	71.30±8.72	8	75.56±6.82	5	74.63± 4.25	0.375
R PRO.U.	93	71.55±10.95	46	70.91±10.66	8	71.93±9.76	5	72.39±10.18	0.990
L PRO.U.	91	74.41±9.79	46	69.76±10.66	8	72.16±13.09	5	74.12± 8.17	0.371
R THE.U.	93	97.59±9.70	46	95.12±11.40	8	91.10±12.21	5	91,04± 6,66	0.115
L THE.U.	93	93.47±13.26	46	94.98±11.69	8	91.66±7.52	5	97.94±7.76	0.725
RMİDDLE U.	47	69.07±12.32	26	70.29±16.08	4	67.02±8.19	4	71.11±10.26	0.972
LMİDDLE U.	42	68.52±14.72	21	69.58±11.79	5	75.68±15.73	4	77.37±7.96	0.243
R LİTTLE U.	0		0		0		0		
L LİTTLE U.	6	85.78±10.88	3	67.06±3.41	0		0		

** Denek sayısı yetersiz

Deneklerin palmar çizgi uzunluklarının sağ-sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması ve ilişkisi Tablo 7 ve Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Palmar Çizgi Uzunlukların Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
DİS.U.	374	69.89 ± 7.61	374	68.15 ± 8.29
PRO.U.	374	68.34 ± 9.81	374	68.68 ±10.17
THE.U.	376	89.63 ± 11.66	377	88.91 ± 12.40
MİDDLE U.	212	66.83 ±13.48	201	66.47 ± 13.75
LİTTLE U.	2	42.59 ± 18.03	25	70.86 ± 11.78

Tablo 8. Palmar Çizgi Uzunlukların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R DİS.U.- L DİS.U.	0.600	< 0.001*
R PRO.U.- L PRO.U.	0.390	< 0.001*
R THE.U.- L THE.U.	0.484	< 0.001*
R MİDDLE U.-L MİDDLE U.	0.311	< 0.001*
R LİTTLE U.- L LİTTLE U.		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin palmar çizgi uzunluklarının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 9 ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Kadın ve Erkek Deneklerin Palmar Çizgi Uzunluklarının Sağ-Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	n	Sağ el Ort ± SD	n	Sol el Ort ± SD	n	Sağ el Ort ± SD	n	Sol el Ort ± SD
DİS.U	219	66.84 ± 6.14	221	64.88 ± 7.09	155	74.21 ± 7.40	153	72.88 ± 7.57
PRO.U	219	66.23 ± 8.61	221	65.75 ± 9.06	155	71.32 ± 10.63	153	72.91 ± 10.23
THE.U.	221	84.98 ± 10,12	222	85.26 ± 11.06	155	96.25 ± 10.48	155	94.13 ± 12.37
MİDDLEU.	130	65.24 ± 13.47	128	64.67 ± 13.50	82	69.35 ± 13.19	73	69.63 ± 13.70
LİTTLE U.	2	42.59 ± 18.03	16	65.98 ± 7.96	0		9	79.54 ± 12,82

Tablo 10. Kadın ve Erkek Deneklerin Palmar Çizgi Uzunluklarının Sağ-Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R DİS.U.-L DİS.U.	0.529	< 0.001*	0.451	< 0.001*
R PRO.U.-L PRO.U.	0.394	< 0.001*	0.301	< 0.001*
R THE.U.- L THE.U.	0.344	< 0.001*	0.369	< 0.001*
R MİDDLE U.-L MİDDLE U.	0.231	0.025*	0.273	0.048*
R LİTTLE U.-L LİTTLE U.		**		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

6.3.2. El Uzunluğu, Palmar Uzunluk, El Genişliği, Palmar Genişliği ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluğu, palmar genişliğinin el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R EL U.	225	179.83±11.80	117	179.95±10.14	18	180.10±13.79	12	180.48±8.39	0.997
L EL U.	226	180.73±11.11	117	180.83±10.51	18	180.42±12.68	12	180.39±9.10	0.985
R PA.U.	225	103.18±6.47	117	103.40±6.50	18	97.11±22.52	12	103.27±5.64	0.893
L PA.U.	226	103.67±6.74	117	103.30±10.90	18	103.21±6.86	12	103.15±6.80	0.950
R EL GE.	225	87.00±5.76	117	86.27±5.40	18	86.91±7.13	12	85.68±3.75	0.644
L EL GE.	226	86.07±5.94	117	85.63±5.68	18	86.80±6.46	12	85.61±4.58	0.863
R PA.GE.	225	84.17±6.16	117	83.55±5.72	18	84.24±6.87	12	82.91±4.92	0.767
L PA.GE.	226	83.14±6.26	117	82.37±6.16	18	89.89±24.11	12	83.47±4.64	0.398

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluğu, palmar genişliğinin el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R EL U.	132	174.17±6.90	71	174.77±7.36	10	172.64±12.35	7	175.54±6.76	0.905
L EL U.	133	174.36±7.52	71	175.34±7.84	10	174.07±12.49	7	174.49±7.40	0.959
R PA.U.	132	99.44±4.28	71	100.09±4.79	10	98.26±6.52	7	100.17±5.30	0.910
L PA.U.	133	99.77±4.30	71	100.79±5.18	10	99.35±6.89	7	99.21±5.49	0.630
R EL GE.	132	83.51±4.04	71	83.25±3.42	10	83.05±6.18	7	83.35±3.14	0.834
L EL GE.	133	82.44±3.88	71	82.44±3.46	10	83.42±5.09	7	82.53±3.37	0.994
R PA.GE.	132	80.19±4.04	71	80.03±3.20	10	80.45±5.99	7	79.74±3.68	0.939
L PA.GE.	133	79.13±3.98	71	78.56±3.43	10	90.79±32.75	7	80.25±3.04	0.502
Erkek									
R EL U.	93	187.86±12.65	46	187.95±8.55	8	189.44±9.32	5	187.40±4.76	0.963
L EL U.	93	189.83±8.85	46	189.31± 8.25	8	188.36±7.74	5	188.64±6.82	0.927
R PA.U.	93	108.50±5.20	46	108.52±5.40	8	95.67±34.25	5	107.60±2.30	0.790
L PA.U.	93	109.25±5.57	46	107.18±15.46	8	108.04±2.28	5	108.67±4.08	0.901
R EL GE.	93	91.95±3.90	46	90.92±4.53	8	91.74±5.12	5	88.95±0.98	0.160
L EL GE.	93	91.27±4.27	46	90.55±4.88	8	91.03±5.60	5	89.93±0.97	0.859
R PA.GE.	93	89.80±3.78	46	88.98±4.33	8	88.97±4.72	5	87.34±2.00	0.335
L PA.GE.	93	88.87±4.09	46	88.25±4.59	8	88.77±5.51	5	87.99±1.31	0.917

Deneklerin sağ ve sol ellerinde el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluğu, palmar genişliğinin sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 13 ve Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
EL U.	376	179.97 ± 11.28	377	180.77 ± 10.92
EL GE.	376	86.74 ± 5.65	377	86.24 ± 7.74
PA U.	376	102.10 ± 8.02	377	103.52 ± 8.24
PA GE.	376	83.95 ± 6.01	377	83.25 ± 8.05

Tablo 14. Sağ ve Sol El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R EL U.- L EL U.	0.925	< 0.001*
R EL GE.- L EL GE.	0.918	< 0.001*
R PA U.- L PA U.	0.884	< 0.001*
R PA GE. - L PA GE.	0.938	< 0.001*

*P<0.05

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluğu, palmar genişliği sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 15 ve Tablo 16’de gösterilmiştir

Tablo 15. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliğinin Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
EL U.	221	174.35±7.31	222	174.68±7.83	155	187.97±11.12	155	189.49±8.55
EL GE.	221	83.42±3.91	222	82.52±3.80	155	91.47±4.18	155	91.56±8.77
PA U.	221	99.63±4.57	222	100.05±4.75	155	107.81±9.34	155	108.48±9.55
PA GE.	221	80.15±3.86	222	79.52±7.96	155	89.36±4.07	155	88.60±4.31

Tablo 16. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde El Uzunluğu, El Genişliği, Palmar Uzunluğu, Palmar Genişliği Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R EL U.- L EL U.	0.880	< 0.001*	0.872	< 0.001*
R EL GE.- L EL GE.	0.840	< 0.001*	0.770	< 0.001*
R PA U.- L PA U.	0.825	< 0.001*	0.816	< 0.001*
R PA GE. - L PA GE.	0.843	< 0.001*	0.882	< 0.001*

*P<0,05

6.3.3. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıkları ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R DİS.U-W	224	77.07 ± 5.53	116	77.46 ± 5.38	17	78.09 ± 4.56	12	75.87 ± 4.60	0.761
L DİS.U-W	223	77.02 ± 5.78	116	77.73 ± 5.69	17	79.86 ± 5.37	12	77.23 ± 6.19	0.175
R PRO.U-W	224	63.07 ± 4.92	116	115.01 ± 552.77	17	63.40 ± 3.95	12	62.53 ± 4.02	0.782
L PRO.U-W	224	63.22 ± 5.56	117	64.15 ± 5.09	17	64.85 ± 4.38	12	62.81 ± 4.07	0.313
R THE. U-W	106	42.86 ± 9.46	41	43.39 ± 9.62	3	39.87 ± 3.90	4	42.85 ± 3.93	0.934
L THE. U-W	97	40.70 ± 9.89	47	43.53 ± 9.28	8	39.94 ± 9.71	5	41.11 ± 6.96	0.400
R MİDD.U-W	53	47.14 ± 25.58	43	51.59 ± 21.30	3	73.33 ± 8.59	5	35.87 ± 24.65	0.125
LMİDD.U-W	63	42.30 ± 25.22	37	42.65 ± 27.54	3	52.57 ± 34.81	4	39.54 ± 24.66	0.959
R LİT.U-W	0		1	27.97	0		0		**
L LİT.U-W	13	23.24 ± 17.19	3	29.27 ± 2.14	0		2	21.54 ± 13.22	**

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ-Sol El Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R DİS.U-W	132	74.42±4.22	70	75.19±4.28	9	74.87±3.64	7	73.70±4.35	0.837
L DİS.U-W	132	74.29±4.47	71	75.34±4.69	9	77.25±6.04	7	75.23±7.27	0.391
R PRO.U-W	132	60.69±3.97	70	146.96±711.78	9	60.71±2.79	7	60.66±3.25	0.324
L PRO.U-W	133	60.76±4.53	71	62.13±4.19	9	62.67±4.43	7	61.70±4.63	0.324
R THE. U-W	56	41.07±9.99	17	39.02±7.02	2	38.95±5.03	3	41.99±4.32	0.839
L THE. U-W	55	38.13±8.77	20	38.47±6.41	5	41.07±12.47	3	40.12±6.22	0.965
R MİDD.U-W	35	42.79±24.80	50	53.13±21.89	1	64.97	3	35.53±23.35	0.242
L MİDD.U-W	35	43.89±25.65	25	37.91±24.93	1	64.45	3	27.76±8.96	0.608
R LİT.U-W	0		1	27.97	0		0		**
L LİT.U-W	9	24.45±19.77	2	28.11±1.03			2	21.54±13.22	0.689
Erkek									
R DİS.U-W	92	80.88±4.95	46	80.92±5.08	8	81.72±1.10	5	78.90±3.17	0.693
L DİS.U-W	91	80.98±5.14	45	81.51±5.07	8	82.79±2.39	5	80.03±3.05	0.614
R PRO.U-W	92	66.48±4.07	46	66.39±5.27	8	66.42±2.65	5	65.14±3.75	0.924
L PRO.U-W	91	66.82±4.94	46	67.27± 4.81	8	67.29±2.94	5	64.35±2.88	0.518
R THE.U-W	50	44.86±8.49	24	46.49±10.12	1	41.71	1	45.44	0.842
L THE. U-W	42	44.07±10.35	27	47.28±9.38	3	38.05±3.26	2	42.59±10.44	0.210
R MİDD.U-W	18	55.60±25.63	13	48.02±20.24	2	77.51±6.53	2	36.37±36.59	0.137
L MİDD.U-W	28	40.31±25.01	12	52.53±31.14	2	46.63±47.04	1	74.86	0.530
R LİT.U-W	0		0		0		0		**
L LİT.U-W	4	20.51±11.19	1	31.60	0		0		**

** Denek sayısı yetersiz

Deneklerin median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 19 ve Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 19. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
DİS.U-W	373	77.22 ± 5.43	372	77.42 ± 5.76
PRO.U-W	373	79.25 ± 308.31	374	63.60 ± 5.34
THE.U-W	155	42.95 ± 9.26	159	41.60 ± 9.60
MİDD.U-W	104	49.19 ± 23.88	108	42.85 ± 25.95
LİT.U-W	1	27.97	18	24.05 ± 15.02

Tablo 20. Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R DİS.U-W - L DİS.U-W	0.760	< 0.001*
R PRO.U-W- L PRO.U-W	0.709	< 0.001*
R THE.U-W- L THE.U-W	0.425	< 0.001*
R MİDD.U-W - L MİDD.U-W	0.422	0.004*
R LİT.U-W - L LİT.U-W		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 21 ve Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
DİS. U-W	219	74.65±4.21	220	74.78±4.72	154	80.88±4.87	152	81.23±4.95
PRO.U-W	219	88.26±402.48	221	61.31±4.44	154	66.44±4.42	153	66.92±4.76
THE.U-W	78	40.60±9.12	83	38.46±8.32	77	45.33±8.85	76	45.02±9.78
MİDD.U-W	69	47.29±23.75	65	41.55±24.94	35	52.94±24.05	43	44.82±27.58
LİT.U-W	1	27.97	13	24.56±16.70	0		5	22.73±10.89

Tablo 22. Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R DİS.U-W - L DİS.U-W	0.620	< 0.001*	0.707	< 0.001*
R PRO.U-W- L PRO.U-W	0.546	< 0.001*	0.670	< 0.001*
R THE.U-W- L THE.U-W	0.321	0.038*	0.394	0.004*
R MİDD.U-W - L MİDD.U-W	0.318	0.114	0.476	0.046*
R LİT.U-W - L LİT.U-W		**		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

6.3.4. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıkları ile İlgili Ölçüm Sonuçları

El 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R 3R-DİS U.	175	42.86±6.15	97	42.29±5.66	17	41.29±6.28	12	45.36±4.89	0.272
L 3R-DİS U.	184	45.19±6.62	98	44.99±6.21	14	42.61±8.50	10	46.04±7.15	0.528
R 3U-DİS U.	225	59.77±4.07	117	59.22±3.70	18	59.12±5.06	12	58.86±4.34	0.588
L 3U-DİS U.	225	60.19±4.21	117	59.79±3.92	18	59.73±4.50	12	59.87±3.80	0.851
R 4U-DİS U.	225	55.26±4.27	116	54.87±3.88	18	54.73±4.54	12	54.83±3.65	0.747
L 4U-DİS U.	226	54.77±4.26	117	54.54±4.17	18	55.10±3.95	12	54.93±3.22	0.938

Kadın ve erkek deneklerin 3.parmak orta digital çizginin ulnar - radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıklarının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 24’de gösterilmiştir.

Tablo 24. Kadın ve Erkek Deneklerin 3.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R 3R-DİS U.	98	40.69 ± 5.39	57	40.84 ± 5,11	10	39.89 ± 5.44	7	42.64 ± 4.24	0.680
L 3R-DİS U.	105	42.96 ± 5.20	59	43.17 ± 5.43	7	40.04 ± 7.43	5	43.85 ± 7.25	0.528
R 3U-DİS U.	132	57.90 ± 3.27	71	57.55 ± 2.62	10	56.37 ± 3.46	7	56.28 ± 3.90	0.367
L 3U-DİS U.	132	58.37 ± 3.61	71	58.05 ± 2.96	10	57.33 ± 3.57	7	57.72 ± 2.83	0.877
R 4U-DİS U.	132	53.08 ± 3.24	70	52.95 ± 2.71	10	53.07 ± 2.64	7	52.49 ± 2.17	0.949
L 4U-DİS U.	133	52.56 ± 3.35	71	52.60 ± 2.98	10	53.75 ± 2.75	7	53.07 ± 2.32	0.621
Erkek									
R 3R-DİS U.	77	45.62 ±5.97	40	44.36 ±5.81	7	43.29 ±7.26	5	49.16 ± 2.78	0.127
L 3R-DİS U.	79	48.16 ±7.15	39	47.74 ±6.38	7	45.19 ± 9.29	5	48.23 ±7.10	0.848
R 3U-DİS U.	93	62.43 ±3.60	46	61.81 ±3.65	8	62.56 ± 4.73	5	62.47 ± 0.97	0.931
L 3U-DİS U.	93	62.77 ±3.61	46	62.47 ± 3.72	8	62.73 ± 3.76	5	62.87 ± 2.90	0.976
R 4U-DİS U.	93	58.36 ±3.58	46	57.78 ± 5.57	8	56.80 ± 5.68	5	58.11 ± 2.57	0.653
L 4U-DİS U.	93	57.93 ±3.36	46	57.55 ± 3.99	8	56.78 ± 4.72	5	57.54 ± 2.44	0.789

3. parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıklarının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 25 ve Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 25. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar - Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
3U-DİS U.	376	59.56±4.01	376	60.03±4.11
3R-DİSU.	303	42.69±5.95	308	45.01±6.58
4U-DİS U.	375	55.11±4.13	377	54.73±4.19

Tablo 26. 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R 3U-DİS U.- L 3U-DİS U.	0.835	< 0.001*
R 3R-DİS U.- L 3R-DİS U.	0.649	< 0.001*
R 4U-DİS U.- L 4U-DİS U.	0.858	< 0.001*

*P< 0,05

Kadın ve erkek deneklerin 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıklarının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 27 ve Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 27. Kadın ve Erkek Deneklerin 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
3U-DİS U.	221	57.67 ± 3.11	221	58.19 ± 3.37	155	62.26 ± 3.60	155	62.65 ± 3.61
3R-DİS U.	173	40.81 ± 5.24	177	42.95 ± 5.40	130	45.20 ± 5.93	131	47.80 ± 7.02
4U-DİS U.	220	53.02 ± 3.00	222	52.64 ± 3.17	155	58.08 ± 3.68	155	57.72 ± 3.62

Tablo 28. Kadın ve Erkek Deneklerin 3. Parmak Orta Digital Çizginin Ulnar-Radial Tarafından ve 4.parmak Orta Digital Çizginin Ulnar Tarafından Distal Transvers Çizgiye Uzaklıklarının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R 3U-DİS U.- L 3U-DİS U.	0.779	< 0.001*	0.742	< 0.001*
R 3R-DİS U.- L 3R-DİS U.	0.501	< 0.001*	0.665	< 0.001*
R 4U-DİS U.- L 4U-DİS U.	0.784	< 0.001*	0.812	< 0.001*

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

6.3.5. Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Noktaları Arasındaki Açılar ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi, proksimal transvers çizginin radial ve ulnar taraftaki noktaları arasındaki açıların el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 29’de gösterilmiştir.

Tablo 29. Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R DİS.Ra.AÇ.	223	46.17±13.05	116	45.53±10.76	17	41.49±13.23	12	51.68±11.54	0.055
L DİS.Ra.AÇ.	221	50.28±14.47	114	51.36±12.75	16	45.24±14.65	12	56.06±12.23	0.115
R DİS.Ul.AÇ.	224	113.99±4.10	116	112.10±14.16	17	116.04±5.02	12	114.30±4.75	0.400
L DİS.Ul.AÇ.	223	115.03±4.48	116	115.96±4.24	17	116.90±4.11	12	114.65±5.33	0.129
R PRO.Ra.AÇ.	225	67.03±6.19	116	67.34±6.38	17	64.71±5.40	12	67.76±7.50	0.427
L PRO.Ra.AÇ.	225	66.10±6.01	117	67.14±7.68	17	65.88±6.16	12	67.68±8.39	0.499
R PRO.Ul.AÇ.	225	129.36±12.66	116	130.18±14.31	17	133.35±9.87	12	128.16±9.01	0.373
L PRO.Ul.AÇ.	225	130.16±11.46	116	129.84±10.44	17	134.27±8.88	12	126.82±12.65	0.170

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi, proksimal transvers çizginin radial ve ulnar tarafındaki noktaları arasındaki açıların el tercihiyle göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol el Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R DİS.Ra.AÇ.	132	44.91±12.58	70	44.20±10.84	9	40.47±9.86	7	44.73±7.67	0.723
L DİS.Ra.AÇ.	131	49.16±14.22	70	50.28±12.23	8	38.64±7.42	7	55.90±10.14	0.049*
R DİS.Ul.AÇ.	132	114.96±4.42	70	114.13±13.09	9	116.17±4.86	7	115.35±3.74	0.658
L DİS.Ul.AÇ.	132	115.37±4.59	71	116.96±4.05	9	116.10±4.07	7	115.82±5.14	0.095
R PRO.Ra.AÇ.	132	65.74±6.33	70	65.79±6.29	9	63.51±6.88	7	65.04±8.05	0.892
L PRO.Ra.AÇ.	133	64.99±6.07	71	65.64±5.91	9	65.11±6.15	7	67.66±7.66	0.938
R PRO.Ul.AÇ.	132	128.96±14.07	70	129.18±16.18	9	137.27±9.19	7	129.25±9.54	0.158
L PRO.Ul.AÇ.	133	130.55±8.90	71	129.08±10.34	9	133.93±10.64	7	126.13±15.05	0.428
Erkek									
R DİS.Ra.AÇ.	91	48.01±13.57	46	47.55±10.42	8	42.64±16.92	5	61.41±8.67	0.019*
L DİS.Ra.AÇ.	90	51.91±14.75	44	53.07±13.49	8	51.85±17.46	5	56.27±16.03	0.784
R DİS.Ul.AÇ.	92	112.60±5.46	46	111.26±15.64	8	115.89±5.54	5	112.81±6.03	0.571
L DİS.Ul.AÇ.	91	114.54±4.29	45	114.39± 4.09	8	116.78±4.45	5	113.01±5.71	0.496
R PRO.Ra.AÇ.	93	68.86±5.53	46	69.70± 5.81	8	66.05±2.93	5	71.57±5.15	0.151
L PRO.Ra.AÇ.	92	67.72±5.58	46	69.45± 9.42	8	66.75±6.48	5	67.71±10.28	0.589
R PRO.Ul.AÇ.	93	129.93±10.38	46	131.69±10.87	8	128.95±9.19	5	126.63±9.05	0.804
L PRO.Ul.AÇ.	92	129.61±14.41	45	131.04±10.60	8	134.66±7.10	5	127.78±9.89	0.467

Deneklerin median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi, proksimal transvers çizginin radial ve ulnar tarafındaki noktaları arasındaki açıların sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 31 ve Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 31. Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
DİS.Ra. AÇ.	372	45.82±12.38	367	50.48±13.98
DİS.Ul. AÇ.	373	113.79±8.91	372	115.42±4.42
PRO.Ra. AÇ.	374	67.02±6.29	375	66.51±6.65
PRO.Ul. AÇ.	374	132.68±57.79	374	130.20±11.09

Tablo 32. Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R DİS.Ra.AÇ.-L DİS.Ra.AÇ.	0.388	< 0.001*
R DİS.Ul.AÇ.- L DİS.Ul.AÇ.	0.507	< 0.001*
R PRO.Ra.AÇ.-L PRO.Ra.AÇ.	0.356	< 0.001*
R PRO.Ul.AÇ.- L PRO.Ul.AÇ.	0.288	< 0.001*

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi, proksimal transvers çizginin radial ve ulnar tarafındaki noktaları arasındaki açıların sağ-sol ele göre ortalamaları Tablo 33 ve Tablo 34’de gösterilmiştir.

Tablo 33. Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
DİS.Ra.AÇ.	219	44.51±11.77	217	49.43±13.46	153	47.69±13.03	150	52.00±14.60
DİS.Ul.AÇ.	219	114.77±8.22	220	115.99±4.45	154	112.41±9.67	152	114.58±4.26
PRO.Ra.AÇ.	219	65.57±6.42	221	65.31±6.04	155	69.06±5.50	154	68.23±7.11
PRO.Ul.AÇ.	219	134.35±75.03	221	130.07±9.67	155	130.31±10.41	153	130.38±12.89

Tablo 34. Kadın ve Erkek Deneklerin Median Hat Üzerinde Kesişen Distal Transvers Çizgi, Proksimal Transvers Çizginin Radial ve Ulnar Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R DİS.Ra.AÇ.-L DİS.Ra.AÇ.	0.405	< 0.001*	0.353	< 0.001*
R DİS.Ul.AÇ.- L DİS.Ul.AÇ.	0.534	< 0.001*	0.451	< 0.001*
R PRO.Ra.AÇ.-L PRO.Ra.AÇ.	0.411	< 0.001*	0.192	0.017*
R PRO.Ul.AÇ.- L PRO.Ul.AÇ.	0.266	< 0.001*	0.314	< 0.001*

*P< 0.05

6.3.6. Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açılar ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin proksimal ve distal tarafındaki noktaları arasındaki açıların el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 35’de gösterilmiştir.

Tablo 35. Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R THE.DİS.AÇ	104	47.10±7.29	41	47.71±7.58	3	47.05±8.13	4	49.54±4.51	0.901
L THE.DİS.AÇ	97	43.57±7.85	47	45.88±7.81	8	43.96±7.87	5	50.48±8.69	0.218
R THE.PRO.AÇ	100	164.15±8.98	41	164.94±10.59	3	168.96±11.35	4	154.71±23.94	0.596
L THE.PRO.AÇ	94	161.72±9.05	46	164.64±8.65	8	168.25±8.62	5	163.46±11.10	0.107
R MİD.DİS.AÇ.	43	13.16±13.33	30	13.47±12.97	2	10.19±4.95	5	8.0±6.51	0.874
L MİD.DİS.AÇ.	55	11.71±12.80	29	12.86±26.61	3	16.49±17.70	4	6.64±6.77	0.691
R MİD.PRO.AÇ	53	158.40±19.59	44	163.09±13.02	3	174.29±3.20	4	152.54±25.35	0.178
L MİD.PRO.AÇ	61	155.59±18.92	35	155.62±18.72	3	155.59±26.28	4	153.29±15.61	0.943
R LİT.DİS.AÇ.	0		1	38.14	0		0		**
L LİT.DİS.AÇ.	14	34.21±6.23	4	39.09±2.64	0		2	30.29±7.32	**
R LİT.PRO.AÇ.	0		1	150.72	0		0		**
L LİT.PRO.AÇ.	13	142.33±13.53	4	144.60±3.36	0		2	142.84±1.60	**

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin proksimal ve distal tarafındaki noktaları arasındaki açıların el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 36’da gösterilmiştir.

Tablo 36. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R THE.DİS.AÇ.	55	46.48±7.41	16	45.56±6.43	2	49.02±10.44	3	47.74±3.33	0.947
L THE.DİS.AÇ.	55	42.52±7.69	20	42.79±6.56	5	46.50±9.07	3	49.47±6.98	0.349
R THE.PRO.AÇ.	53	164.64±8.89	16	162.32±10.99	2	165.82±14.10	3	151.05±27.92	0.754
L THE.PRO.AÇ.	53	161.21±10.08	20	160.33±7.71	5	167.52±10.93	3	159.05±13.15	0.472
R MİD.DİS.AÇ.	31	12.91±13.94	19	14.02±11.05	1	6.69	3	6.88±4.41	0.681
L MİD.DİS.AÇ.	30	11.57±12.63	20	13.16±31.63	1	6.53	3	3.40± 2.40	0.603
R MİD.PRO.AÇ.	36	156.49±20.76	31	162.72±13.56	1	172.67	2	162.11±17.61	0.463
L MİD.PRO.AÇ.	35	157.93±17.43	24	152.65±19.58	1	173.38	3	148.44±14.99	0.408
R LİT.DİS.AÇ.	0		1	38.14			0		**
L LİT.DİS.AÇ.	9	35.22±6.45	3	39.70±2.85			2	30.29±7.32	0.271
R LİT.PRO.AÇ.	0		1	150.72			0		**
L LİT.PRO.AÇ.	8	145.73±15.49	3	143.59±3.29			2	142.84±1.60	0.834
Erkek									
R THE.DİS.AÇ.	49	47.79±7.16	25	49.08±8.06	1	43.12	1	54.94	0.499
L THE.DİS.AÇ.	42	44.94±7.93	27	48.17±7.98	3	39.72±3.01	2	52.00±14.03	0.137
R THE.PRO.AÇ.	47	163.60±9.15	25	166.61±10.20	1	175.23	1	165.69	0.200
L THE.PRO.AÇ.	41	162.38±7.59	26	167.96±7.95	3	169.48±4.19	2	170.08±1.01	0.024*
R MİD.DİS.AÇ.	12	13.81±12.17	11	12.51±16.33	1	13.69	2	11.17±10.42	0.780
L MİD.DİS.AÇ.	25	11.87±13.25	9	12.20±10.10	2	21.47±21.86	1	16.35	0.517
R MİD.PRO.AÇ.	17	162.45±16.70	13	163.96±12.13	2	175.11±4.07	2	142.98±35.38	0.218
L MİD.PRO.AÇ.	26	152.44±20.69	11	162.08±15.59	2	146.69±30.11	1	167.83	0.582
R LİT.DİS.AÇ.	0		0		0		0		**
L LİT.DİS.AÇ.	5	32.38±6.05	1	37.24	0		0		**
R LİT.PRO.AÇ.	0		0		0		0		**
L LİT.PRO.AÇ.	5	136.88±8.33	1	147.62	0		0		**

** Denek sayısı yetersiz

Deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin proksimal-distal tarafındaki noktaları arasındaki açıların sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 37 ve Tablo 38'de gösterilmiştir.

Tablo 37. Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
THE.DİS.AÇ.	153	47.29 ± 7.27	159	44.54 ± 7.91
THE.PRO.AÇ.	149	164.12 ± 10.10	155	163.06 ± 9.07
MİD.DİS.AÇ.	80	12.92 ± 12.66	92	12.19 ± 18.13
MİD.PRO.AÇ.	104	160.62 ± 17.22	104	155.60 ± 18.60
LİT.DİS.AÇ.	1	38.14	20	34.79 ± 6.06
LİT.PRO.AÇ.	1	150.72	19	142.86 ± 11.18

Tablo 38. Sağ ve Sol El Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R THE.DİS.AÇ.-L THE.DİS.AÇ.	0.328	0.001*
R THE.PRO.AÇ.- L THE.PRO.AÇ	0.246	0.021*
R MİD.DİS.AÇ.-L MİD.DİS.AÇ.	0.094	0.621
R MİD.PRO.AÇ.- L MİD.PRO.AÇ.	0.316	0.037*
R LİT.DİS.AÇ.-L LİT.DİS.AÇ.		**
R LİT.PRO.AÇ.- L LİT.PRO.AÇ.		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde median hat üzerinde kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin proksimal-distal tarafındaki noktaları arasındaki açıkların sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 39 ve Tablo 40'da gösterilmiştir.

Tablo 39. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elleri Üzerinde Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıkların Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
THE.DİS.AÇ.	76	46.40±7.07	83	43.08±7.52	77	48.17±7.40	76	46.14±8.07
THE.PRO.AÇ.	74	163.62±10.63	81	161.30±9.66	75	164.61±9.60	74	164.98±8.01
MİD.DİS.AÇ.	54	12.85±12.46	55	11.92±21.17	26	13.05±13.30	37	12.59±12.58
MİD.PRO.AÇ.	70	159.64±17.75	64	155.87±18.06	34	162.63±16.15	40	155.19±19.65
LİT.DİS.AÇ.	1	38.14	14	35.48±6.27	0		6	33.19±5.76
LİT.PRO.AÇ.	1	150.72	13	144.79±11.98	0		6	138.67±8.65

Tablo 40. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Elllerinde Median Hat Üzerinde Kesişen Thenar Çizgi, Middle Çizgi, Little Çizginin Proksimal ve Distal Tarafındaki Noktaları Arasındaki Açıların Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R THE.DİS.AÇ.-L THE.DİS.AÇ.			0.301	0.030*
R THE.PRO.AÇ.- L THE.PRO.AÇ			0.446	0.001*
R MİD.DİS.AÇ.-L MİD.DİS.AÇ.	0.022	0.933	0.214	0.482
R MİD.PRO.AÇ.- L MİD.PRO.AÇ.	0.177	0.377	0.588	*
R LİT.DİS.AÇ.-L LİT.DİS.AÇ.				**
R LİT.PRO.AÇ.- L LİT.PRO.AÇ.				**

*P< 0,05

** Denek sayısı yetersiz

6.3.7. ATD açısı ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde ATD açısının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 41’de gösterilmiştir.

Tablo 41. Sağ ve Sol El ATD Açısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R ATD	209	44.93±5.47	112	45.22±5.96	18	44.78±3.58	11	44.90±3.85	0.981
L ATD	210	45.03±5.58	109	44.25±4.88	16	45.04±3.10	11	47.07±6.38	0.542

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde ATD açısının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 42’de gösterilmiştir.

Tablo 42. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El ATD Açısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R ATD	123	45.02±5.78	66	45.36±6.27	10	45.22±3.85	6	45.12±3.18	0.957
L ATD	122	45.58±5.76	66	44.82±4.65	8	45.13±4.03	6	49.43±6.19	0.377
Erkek									
R ATD	86	44.81±5.01	46	45.02±5.54	8	44.23±3.39	5	44.64±4.93	0.990
L ATD	88	44.28±5.25	43	43.36±5.14	8	44.95±4.25	5	44.23±5.95	0.722

Deneklerin ATD açısının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 43 ve Tablo 44’de gösterilmiştir.

Tablo 43. ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
ATD	354	44.97±5.49	350	44.83±5.32

Tablo 44. ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R ATD - L ATD	0.616	< 0.001*

*P< 0.05

Kadın ve erkek deneklerin ATD açısının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 45 ve Tablo 46'de gösterilmiştir.

Tablo 45. Kadın ve Erkek Deneklerin ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
ATD	206	45.15±5.77	203	45.42±5.38	148	44.73±5.07	147	44.01±5.13

Tablo 46. Kadın ve Erkek Deneklerin ATD Açısının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
	R ATD - L ATD	0.620	< 0.001*	0.621

*P< 0,05

6.3.8. Palmar Çizgilerden Elin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğu ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğunun el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 47'de gösterilmiştir.

Tablo 47. Sağ ve Sol El Palmar çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R RADIAL T.U.	223	10.50±2.55	114	10.35±2.59	18	11.06±2.28	11	11.18±2.28	0.567
L RADIAL T.U.	224	11.10±2.57	113	10.89±2.71	18	11.15±2.19	11	11.77±1.98	0.704
R ULNAR T.U.	220	7.59±1.93	112	7.58±2.84	18	7.34±1.36	11	8.51±1.68	0.245
L ULNAR T.U.	223	8.03±2.17	114	7.65±2.28	18	7.41±2.45	11	8.57±1.80	0.258

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğunun el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 48’de gösterilmiştir.

Tablo 48. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R RADİAL T.U.	131	10.19±2.78	69	9.87±2.28	10	11.90±2.37	6	11.12±2.66	0.106
L RADİAL T.U.	131	10.38±2.54	68	10.38±2.46	10	10.63±2.23	6	11.25±1.11	0.769
R ULNAR T.U.	129	7.42±1.97	69	7.51±3.14	10	7.49±1.10	6	8.45±0.96	0.240
L ULNAR T.U.	131	7.81±2.08	69	7.44±2.28	10	7.24±1.55	6	8.41±0.95	0.295
Erkek									
R RADİAL T.U.	92	10.94±2.12	45	11.09±2.86	8	10.01±3.12	5	11.25±2.04	0.755
L RADİAL T.U.	93	12.11±2.25	45	11.65±2.91	8	11.79±2.10	5	12.40±2.72	0.665
R ULNAR T.U.	91	7.82±1.85	43	7.69±2.31	8	7.16±1.69	5	8.59±2.42	0.680
L ULNAR T.U.	92	8.34±2.28	45	7.97±2.27	8	7.62±3.38	5	8.78±2.62	0.834

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğunun sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 49 ve Tablo 50’de gösterilmiştir.

Tablo 49. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
RADİAL T.U.	370	10.50 ± 2.56	370	11.06 ± 2.57
ULNAR T.U.	365	7.60 ± 2.21	370	7.89 ± 2.21

Tablo 50. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R RADİAL T.U.- L RADİAL T.U.	0.678	< 0.001*
R ULNAR T.U.- L ULNAR T.U.	0.590	< 0.001*

*P< 0,05

Kadın ve erkek deneklerin palmar çizgilerin radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğunun sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 51 ve Tablo 52’de gösterilmiştir.

Tablo 51. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerinde Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
RADIAL T.U.	217	10.18±2.63	216	10.42±2.46	153	10.95±2.39	154	11.97±2.45
ULNAR T.U.	215	7.48±2.36	217	7.67±2.11	150	7.76±1.98	153	8.20±2.32

Tablo 52. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerinde Palmar Çizgilerin Radial ve Ulnar Tarafa Geçen Çizginin Geçiş Uzunluğunun Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R RADIAL T.U.- L RADIAL T.U.	0.665	< 0.001*	0.674	< 0.001*
R ULNAR T.U.- L ULNAR T.U.	0.583	< 0.001*	0.564	< 0.001*

*P< 0,05

6.3.9. Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranı ile İlgili Ölçüm Sonuçları

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar uzunluk/median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarına oranı el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 53’de gösterilmiştir.

Tablo 53. Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
R PA.U/DİS.U-W	224	1.34±0.05	116	1.34±0.05	17	1.26±0.29	12	1.36±0.03	0.126
L PA.U/DİS.U-W	223	1.35±0.04	116	1.33±0.12	17	1.31±0.06	12	1.34±0.05	0.050
R PA.U/PRO.U-W	224	1.64±0.07	116	1.62±0.17	17	1.55±0.36	12	1.65±0.06	0.368
L PA.U/PRO.U-W	224	1.64±0.10	117	1.61±0.15	17	1.61±0.06	12	1.64±0.07	0.111
R PA.U/THE.U-W	106	2.55±0.65	41	2.55±0.60	3	2.51±0.30	4	2.38±0.22	0.966
L PA.U/THE.U-W	97	2.72±0.76	47	2.47±0.60	8	2.67±0.57	5	2.47±0.39	0.475
R PA.U/MİD.U-W	53	3.73±3.59	43	2.63±1.87	3	1.46±0.15	5	5.55±5.03	0.150
L PA.U/MİD.U-W	63	4.21±3.96	37	4.71±5.19	3	3.70±3.87	4	3.30±1.62	0.949

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar uzunluk/median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarına oranının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 54’de gösterilmiştir.

Tablo 54. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol		P
	n	Ort ± SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	n	Ort ±SD	
Kadın									
R PA.U/DİS.U-W	132	1.34±0.05	70	1,33±0,05	9	1,33±0,03	7	1,36±0,03	0,392
L PA.U/DİS.U-W	132	1.35±0.05	71	1,34±0,05	9	1,30±0,08	7	1,32±0,06	0,431
R PA.U/PRO.U-W	132	1.64±0.08	70	1,60±0,21	9	1,64±0,04	7	1,65±0,06	0,121
L PA.U/PRO.U-W	133	1.65±0.12	71	1,63±0,07	9	1,61±0,06	7	1,61±0,06	0,387
R PA.U/THE.U-W	56	2.57±0.69	17	2,65±0,61	2	2,51±0,42	3	2,38±0,27	0,879
L PA.U/THE.U-W	55	2.80±0.87	20	2,65±0,43	5	2,54±0,70	3	2,40±0,36	0,831
R PA.U/MİD.U-W	35	3.80±3.26	30	2,58±2,04	1	1,64	3	5,29±5,72	0,279
L PA.U/MİD.U-W	35	3.89±3.89	25	4,36±3,47	1	1,65	5	3,90±1,34	0,603
R PA.U/LİT.U-W									**
L PA.U/LİT.U-W	9	7.56±6.60	2	3,84±0,44			2	5,89± 3,67	0,800
Erkek									
R PA.U/DİS.U-W	92	1.34±0.05	46	1.34±0.04	8	1.17±0.42	5	1,36±0,03	0.248
L PA.U/DİS.U-W	91	1.35±0.05	45	1.32±0.19	8	1.31±0.04	5	1,36±0,03	0.076
R PA.U/PRO.U-W	92	1.64±0.06	46	1.64±0.08	8	1.44±0.52			0.650
L PA.U/PRO.U-W	91	1.64±0.07	46	1.60±0.23	8	1.61±0.07	5	1,66±0,07	0.022*
R PA.U/THE.U-W	50	2.53±0.60	24	2.48±0.60	1	2.51	5	1,69±0,05	0.974
L PA.U/THE.U-W	42	2.61±0.59	27	2.34±0.68	3	2.89±0.24			0.149
R PA.U/MİD.U-W	18	3.58±4.26	13	2.72±1.46	2	1.38±0.03	1	2,39	0.103
L PA.U/MİD.U-W	28	4.61±4.09	12	5.44±7.82	2	4.73±4.85	2	2,60±0,55	0.468
R PA.U/LİT.U-W	0		0		0				**
L PA.U/LİT.U-W	4	7.58 ± 6.27	1	3.40	0		2	5,94±5,94	**

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar uzunluk/median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarına oranının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 55 ve Tablo 56’de gösterilmiştir.

Tablo 55. Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Sağ El		Sol El	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
PA.U/DİS.U-W	373	1.34 ± 0.08	372	1.33 ± 0.08
PA.U/PRO.U-W	373	1.63± 0.13	374	1.63± 0.12
PA.U/THE.U-W	155	2.55 ± 0.62	159	2.63 ± 0.70
PA.U/MİD.U-W	104	3.29 ± 3.09	108	4.31 ± 4.32
PA.U/LİT.U-W		**	18	6.73 ± 5.52

** Denek sayısı yetersiz

Tablo 56. Sağ ve Sol El Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	r	p
R PA.U/DİS.U- L PA.U/DİS.U-W	0.428	< 0.001*
R PA.U/PRO.U-W - L PA.U/PRO.U-W	0.353	< 0.001*
R PA.U/THE.U-W - L PA.U/THE.U-W	0.321	0.002*
R PA.U/MİD.U-W - L PA.U/MİD.U-W	0.378	0.012*
R PA.U/LİT U W - L PA.U/LİT.U-W		**

*P< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar uzunluk/median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarına oranının sağ-sol ele göre ortalamaları ve ilişkisi Tablo 57 ve Tablo 58’de gösterilmiştir.

Tablo 57. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde Palmar Uzunluk / Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre Ortalamaları

	Kadın				Erkek			
	Sağ el		Sol el		Sağ el		Sol el	
	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD	n	Ort ± SD
PA.U/DİS.U-W	219	1.34±0.05	220	1.34±0.05	154	1.34±0.10	152	1.34±0.10
PA.U/PRO.U-W	219	1.63±0.13	221	1.64±0.10	154	1.63±0.14	153	1.62±0.14
PA.U/THE.U-W	78	2.58±0.65	83	2.73±0.76	77	2.51±0.59	76	2.51±0.62
PA.U/MİD.U-W	69	3.31±2.94	65	3.40±3.58	35	3.27±3.41	43	4.77±5.26
PA.U/LİT.U-W	0		13	6.73±5.67			5	6.74±5.74

Tablo 58. Kadın ve Erkek Deneklerin Sağ ve Sol Ellerde Palmar Uzunluk/Median Hat Üzerinde Palmar Çizgilerin Kesiştiği Noktanın Bilek Çizgisine Uzaklıklarına Oranının Sağ ve Sol Ele Göre İlişkisi

	Kadın		Erkek	
	r	p	r	p
R PA.U/DİS.U- L PA.U/DİS.U-W	0.410	< 0.001*	0.443	< 0.001*
R PA.U/PRO.U-W - L PA.U/PRO.U-W	0.369	< 0.001*	0.328	< 0.001*
R PA.U/THE.U-W - L PA.U/THE.U-W	0.211	0.181	0.356	0.010*
R PA.U/MİD.U-W - L PA.U/MİD.U-W	0.328	0.102	0.434	0.072
R PA.U/LİT U W - L PA.U/LİT.U-W		**		**

*p< 0.05

** Denek sayısı yetersiz

6.4. Palmar Çizgilerin Varyasyonları ve Yerleşimleri ile ilgili Sonuçlar

6.4.1. Palmar Çizgilerin Sayısı ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Palmar Çizgilerin Sayısının el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 59’da gösterilmiştir.

Tablo 59. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Sayısının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

Çizgi Sayısı	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R 2	0	0	0	0	1	5.6	0	0
R 3	102	45.3	45	38.5	10	55.6	4	33.3
R 4	123	54.7	70	59.8	7	38.9	8	66.7
R 5	0	0	2	1,7	0	0	0	0
L 2	2	0.9	0	0	1	5.6	0	0
L 3	96	42.5	49	41.9	7	38.9	3	25.0
L 4	120	53.1	67	57.3	10	55.6	8	66.7
L 5	8	3.5	1	0.9	0	0	1	8.3

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Palmar Çizgilerin Sayısının cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 60’da gösterilmiştir.

Tablo 60. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Sayısının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Çizgi Sayısı	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R 2	1	0.5	0	0.0
R 3	90	40.7	74	47.7
R 4	128	57.9	81	52.3
R 5	2	0.9	0	0.0
L 2	1	0.5	2	1.3
L 3	86	38.7	71	45.8
L 4	127	57.2	80	51.6
L 5	8	3.6	2	1.3

Deneklerin Palmar Çizgilerin Sayısının sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 61’da gösterilmiştir.

Tablo 61. Palmar Çizgilerin Sayısının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

Çizgi Sayısı	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
2	1	25.0	3	75.0
3	164	51.1	157	48.9
4	209	50.2	207	49.8
5	2	16.7	10	83.3

6.4.2. Distal Transvers Çizgi Varyasyonları (DİS. TİP.) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Distal Transvers Çizgi varyasyonlarının el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 62’de gösterilmiştir.

Tablo 62. Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

DİS. TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	55	24.4	30	25.9	5	29.4	2	16.7
R Çatallı	130	57.8	62	53.4	7	41.2	5	41.7
R Kademeli	27	12.0	15	12.9	4	23.5	2	16.7
R Dallı	10	4.4	8	6.9	1	5.9	2	16.7
R Kırık	1	0.4	1	0.9	0	0	1	8.3
R Aksesuar	2	0.9	0	0	0	0	0	0
L Normal	40	17.9	22	18.8	3	17.6	4	33.3
L Çatallı	122	54.5	59	50.4	9	52.9	6	50.0
L Kademeli	49	21.9	24	20.5	5	29.4	1	8.3
L Dallı	9	4.0	11	9.4	0	0	1	8.3
L Kırık	2	0.9	0	0	0	0	0	0
L Aksesuar	2	0.9	1	0.9	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Distal Transvers Çizgi varyasyonlarının cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 63’de gösterilmiştir.

Tablo 63. Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

DİS. TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Normal	60	27.4	33	21.3
R Çatallı	115	52.5	91	58.7
R Kademeli	30	13.7	19	12.3
R Dallı	13	5.9	8	5.2
R Kırık	1	0.5	2	1.3
R Aksesuar	0.0	0	2	1.3
L Normal	51	23.1	19	12.4
L Çatallı	114	51.6	84	54.9
L Kademeli	38	17.2	42	27.5
L Dallı	14	6.3	7	4.6
L Kırık	2	0.9	0	0
L Aksesuar	2	0.9	1	0.7

Deneklerin Distal Transvers Çizgi varyasyonlarının sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 64’de gösterilmiştir.

Tablo 64. Distal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

DİS. TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Normal	93	57.1	70	42.9
Çatallı	206	51.0	198	49.0
Kademeli	49	38.0	80	62.0
Dallı	21	50.0	21	50.0
Kırık	3	60.0	2	40.0
Aksesuar	2	40.0	3	60.0

6.4.3. Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonları (PRO.TİP) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Proksimal Transvers Çizgi varyasyonlarının el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 65’de gösterilmiştir.

Tablo 65. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

PRO. TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	65	28.9	32	27.6	11	64.7	2	16.7
R Çatallı	149	66.2	72	62.1	5	29.4	9	75.0
R Kademeli	1	0.4	0	0	0	0	0	0
R Dallı	9	4.0	8	6.9	0	0	1	8.3
R Aksesuar	1	0.4	4	3.4	1	5.9	0	0
L Normal	101	45.1	40	34.2	7	41.2	4	33.3
L Çatallı	118	52.7	69	59.0	10	58.8	8	66.7
L Kademeli	0	0	1	0.9	0	0	0	0
L Dallı	2	0.9	6	5.1	0	0	0	0
L Aksesuar	3	1.3	1	0.9	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Proksimal Transvers Çizgi varyasyonlarının cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 66’da gösterilmiştir.

Tablo 66. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

PRO. TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Normal	69	31.5	41	26.5
R Çatallı	129	58.9	110	71.0
R Kademeli	1	0.5	0	0.0
R Dallı	16	7.3	2	1.3
R Aksesuar	4	1.8	2	1.3
L Normal	91	41.2	62	40.5
L Çatallı	121	54.8	87	56.9
L Kademeli	1	0.5	0	0
L Dallı	6	2.7	2	1.3
L Aksesuar	2	0.9	2	1.3

Deneklerin Proksimal Transvers Çizgi varyasyonlarının sağ el- sol el göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 67’da gösterilmiştir.

Tablo 67. Proksimal Transvers Çizgi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

PRO.TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Normal	110	41.8	153	58.2
Çatallı	239	53.5	208	46.5
Kademeli	1	50.0	1	50.0
Dallı	18	69.2	8	30.8
Aksesuar	6	60.0	4	40.0

6.4.4. Thenar Çizgi Varyasyonları (THE.TİP) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizgi varyasyonlarının el tercihi göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 68’de gösterilmiştir.

Tablo 68. Sağ ve Sol El Thenar Çizgi Varyasyonlarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

THE. TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	37	16.4	29	24.8	7	38.9	0	0
R Çift	1	0.4	3	2.6	0	0	0	0
R Çatallı	170	75.6	76	65.0	11	61.1	11	91.7
R Kırık	6	2.7	0	0	0	0	1	8.3
R Kısa	3	1.3	5	4.3	0	0	0	0
R Dallı	3	1.3	0	0	0	0	0	0
R Kademeli	5	2.2	4	3.4	0	0	0	0
L Normal	58	25.7	28	23.9	8	44.4	4	33.3
L Çift	7	3.1	3	2.6	0	0	0	0
L Çatallı	139	61.5	72	61.5	8	44.4	7	58.3
L Kırık	4	1.8	4	3.4	2	11.1	0	0
L Kısa	14	6.2	6	5.1	0	0	0	0
L Dallı	0	0	1	0.9	0	0	0	0
L Kademeli	4	1.8	3	2.6	0	0	1	8.3

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizgi varyasyonlarının cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 69’de gösterilmiştir.

Tablo 69. Sağ ve Sol El Thenar Çizgi Varyasyonlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

THE. TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Normal	44	19.9	29	18.7
R Çift	1	0.5	3	1.9
R Çatallı	159	71.9	113	72.9
R Kırık	6	2.7	1	0.6
R Kısa	6	2.7	2	1.3
R Dalı	1	0.5	2	1.3
R Kademeli	4	1.8	5	3.2
L Normal	58	26.1	41	26.5
L Çift	9	4.1	1	0.6
L Çatallı	138	62.2	91	58.7
L Kırık	7	3.2	3	1.9
L Kısa	7	3.2	13	8.4
L Dalı	0	0	1	0.6
L Kademeli	3	1.4	5	3.2

Deneklerin thenar çizgi varyasyonlarının sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 70’de gösterilmiştir.

Tablo 70. Thenar Çizgi Varyasyonlarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

THE. TİP	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Normal	73	42.4	99	57.6	
Çift	4	28.6	10	71.4	
Çatallı	272	54.3	229	45.7	
Kırık	7	41.2	10	58.8	
Kısa	8	28.6	20	71.4	
Dalı	3	75.0	1	25.0	
Kademeli	9	52.9	8	47.1	

0.010*

6.4.5. Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgilerin Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-THE.TİP) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi ve thenar çizgi yerleşimine göre tiplerinin el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 71’de gösterilmiştir.

Tablo 71. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine göre Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

PRO-THE.TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Kapalı	147	65.3	74	63.2	9	75.0	10	55.6
R Açık	60	26.7	35	29.9	2	16.7	6	33.3
R Karşılıklı	18	8.0	8	6.8	1	8.3	2	11.1
L Kapalı	151	66.8	70	59.8	7	58.3	13	72.2
L Açık	50	22.1	36	30.8	4	33.3	4	22.2
L Karşılıklı	25	11.1	11	9.4	1	8.3	1	5.6

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi ve thenar çizgi yerleşimine göre tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 72’de gösterilmiştir.

Tablo 72. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

PRO-THE.TİP	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Kapalı	126	57.0	116	74.8	0.001*
R Açık	77	34.8	27	17.4	
R Karşılıklı	18	8.1	12	7.7	
L Kapalı	130	58,6	115	74,2	<0.001*
L Açık	73	32,9	21	13,5	
L Karşılıklı	19	8,6	19	12,3	

*P< 0.05)

Deneklerin proksimal transvers çizgi ve thenar çizgi yerleşimine göre tiplerinin sağ el ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 73’de gösterilmiştir.

Tablo 73. Proksimal Transvers Çizgi ve Thenar Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

PRO-THE.TİP	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Kapalı	242	49.7	245	50.3	0.481
Açık	104	52.5	94	47.5	
Karşılıklı	30	44.1	38	55.9	

6.4.6. Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tipleri (PRO-DİS.TİP) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi yerleşimine göre tiplerinin el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 74’de gösterilmiştir.

Tablo 74. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

PRO-DİS TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	108	48.0	48	41.0	3	25.0	9	50.0
R Simian	2	0.9	1	0.9	0	0	1	5.6
R Sydney	1	0.4	0	0	0	0	0	0
R Bağlantılı	112	49.8	67	57.3	9	75.0	8	44.4
R Yakın	2	0.9	1	0.9	0	0	0	0
L Normal	117	51.8	58	49.6	4	33.3	7	38.9
L Simian	4	1.8	1	0.9	1	8.3	1	5.6
L Bağlantılı	98	43.4	54	46.2	7	58.3	9	50.0
L Yakın	7	3.1	4	3.4	0	0	1	5.6

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi yerleşimine göre tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 75’de gösterilmiştir.

Tablo 75. Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

PRO-DİS.TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Normal	100	45.2	68	43.9
R Simian	2	0.9	2	1.3
R Sydney	0	0	1	0.6
R Bağlantılı	119	53.8	81	52.3
R Yakın	0	0	3	1.9
L Normal	104	46.8	84	54.2
L Simian	4	1.8	3	1.9
L Bağlantılı	107	48.2	63	40.6
L Yakın	7	3.2	5	3.2

Deneklerin proksimal transvers çizgi ve distal transvers çizgi yerleşimine göre tiplerinin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 76’de gösterilmiştir.

Tablo 76. Proksimal Transvers Çizgi ve Distal Transvers Çizgi Yerleşimine Göre Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

PRO-DİS.TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Normal	168	47.2	188	52.8
Simian	4	36.4	7	63.6
Sydney	1	100	0	0
Bağlantılı	200	54.1	170	45.9
Yakın	3	20.0	12	80.0

6.4.7. Distal Transvers Çizgi Başlangıç Noktası yerleşimi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Distal Transvers Çizginin Başlangıç yerleşimi incelendiğinde ulnar taraftan başladığı bulundu.

6.4.8. Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşimi (DİS.BİT.) ile ilgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası yerleşiminin el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 77’de gösterilmiştir.

Tablo 77. Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

DİS. BİT.	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Index-Digitus medius arası	115	51.1	61	52.6	4	33.3	9	52.9
R İndex	58	25.8	26	22.4	7	58.3	7	41.2
R Digitus Medius	52	23.1	29	25.0	1	8.3	1	5.9
L Index-Digitus medius arası	99	44.2	55	47.0	5	41.7	10	58.8
L İndex	51	22.8	27	23.1	3	25.0	4	23.5
L Digitus medius	74	33.0	35	29.9	4	33.3	3	17.6

Deneklerin sağ ve sol ellerinde distal transvers çizgi bitiş noktası yerleşiminin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 78’de gösterilmiştir.

Tablo 78. Sağ ve Sol El Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

DİS. BİT.	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Index- Digitus medius arası	106	48.4	85	54.8	0.471
R İndex	61	27.9	38	24.5	
R Digitus medius	52	23.7	32	20.6	
L Index- Digitus medius arası	98	44.3	72	47.1	0.563
L İndex	48	21.7	37	24.2	
L Digitus medius	75	33.9	44	28.8	

Deneklerin distal transvers çizgi bitiş noktası yerleşiminin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 79’de gösterilmiştir.

Tablo 79. Distal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

DİS. BİT	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Index- Digitus medius arası	191	51.1	170	45.5	0.016*
İndex	99	26.5	85	22.7	
Digitus medius	84	22.5	119	31.8	

*P< 0.05

6.4.9. Proksimal Transvers Çizgi Başlangıç Noktası Yerleşimi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizginin başlangıç yerleşimi incelendiğinde radial taraftan başladığı bulundu.

6.4.10. Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşimi (PRO.BİT.) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşiminin el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 80'da gösterilmiştir.

Tablo 80. Sağ ve Sol El Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

PRO. BİT.	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Digitus anularis-digitus minimus	56	24.9	18	15.5	1	8.3	2	11.8
R Digitus anularis	49	21.8	33	28.4	2	16.7	3	17.6
R Digitus minimus	120	53.3	65	56.0	9	75.0	12	70.6
L Digitus anularis-digitus minimus	60	26.8	26	22.2	4	33.3	1	5.9
L Digitus anularis	30	13.4	22	18.8	1	8.3	3	17.6
L Digitus minimus	133	59.4	68	58.1	7	58.3	13	76.5
L Digitus medius	1	0.4	1	0.9	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşiminin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 81'de gösterilmiştir.

Tablo 81. Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

PRO. BİT.	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Digitus anularis-Digitus minimus	36	16.4	43	27.7	0.027*
R Digitus anularis	52	23.7	35	22.6	
R Digitus minimus	131	59.8	77	49.7	
L Digitus anularis-Digitus minimus	49	22.2	43	28.1	
L Digitus anularis	34	15.4	22	14.4	
L Digitus minimus	137	62.0	87	56.9	
L Digitus medius	1	0.5	1	0.7	

*P< 0.05

Deneklerin proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşiminin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 82’de gösterilmiştir.

Tablo 82. Proksimal Transvers Çizgi Bitiş Noktası Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

PRO.BİT.	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Digitus anularis-digitus minimus	79	21.1	92	24.6
Digitus anularis	87	23.3	56	15.0
Digitus minimus	208	55.6	224	59.9
Digitus medius	0	0	2	0.5

6.4.11. Thenar Çizgi Distal Noktası Yerleşimi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizgi distal noktası yerleşimi incelendiğinde radial taraftan başladığı bulundu.

6.4.12. Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi (THE.DİS.KES.Ç.) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizgi distalde kesiştiği çizgi yerleşiminin el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 83’de gösterilmiştir.

Tablo 83. Sağ ve Sol el Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

THE.DİS.KES.Ç	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Tek	59	26.2	38	32.5	2	16.7	5	29.4
R Proksimal	166	73.8	79	67.5	10	83.3	12	70.6
L Tek	54	23.9	35	29.9	4	33.3	4	22.2
L Proksimal	172	76.1	82	70.1	8	66.7	14	77.8

Deneklerin sağ ve sol ellerinde thenar çizginin distalde kesiştiği çizgi yerleşiminin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 84’de gösterilmiştir.

Tablo 84. Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

THE.DİS.KES.Ç.	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Tek	79	35.7	27	17.5	
R Proksimal	142	64,3	127	82.5	
L Tek	74	33.3	23	14.8	<0.001*
L Proksimal	148	66.7	132	85.2	<0.001*

*P< 0.05

Deneklerin thenar çizginin distalde kesiştiği çizgi yerleşiminin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 85’de gösterilmiştir.

Tablo 85. Sağ ve Sol El Thenar Çizginin Distalde Kesiştiği Çizgi Yerleşiminin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

THE. DİS. KES.Ç.	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Tek	106	28.3	97	25.7	
Proksimal	269	71.7	280	74.3	
					0.433

6.4.13. Palmar Çizgilerin Elin Radial Tarafında Yerleşim Tipleri (RADIAL TİP) ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial tarafta yerleşim tiplerinin el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 86’de gösterilmiştir.

Tablo 86. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

RADIAL TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Tek Radial	3	1.3	1	0.9	0	0	1	5.6
R Çift Radial	163	72.4	80	68.4	9	75.0	13	72.2
R Üçlü Radial	59	26.2	36	30.8	3	25.0	4	22.2
L Tek Radial	2	0,9	0	0	0	0	1	5.6
L Çift Radial	175	77.4	82	70.1	8	66.7	13	72.2
L Üçlü Radial	49	21.7	35	29.9	4	33.3	4	22.2

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial tarafta yerleşim tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 87’de gösterilmiştir.

Tablo 87. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

RADİAL TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Tek Radial	2	0.9	3	1.9
R Çift Radial	144	65.2	123	79.4
R Üçlü Radial	75	33.9	29	18.7
L Tek Radial	1	0.5	2	1.3
L Çift Radial	149	67.1	133	85.8
L Üçlü Radial	72	32.4	20	12.9

Deneklerin palmar çizgilerin radial tarafta yerleşim tiplerinin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 88’de gösterilmiştir.

Tablo 88. Palmar Çizgilerin Radial Tarafta Yerleşim Tipleri Sağ ve Sol Ele Göre karşılaştırılması

RADİAL TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Tek radial	5	62.5	3	37.5
Çift radial	267	48.6	282	51.4
Üçlü radial	104	53.1	92	46.9

6.4.14. Palmar Çizgilerden Elin Radial Tarafına Geçen Çizgiler ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin elin radial tarafına geçen çizgilerin el tercihinin göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 89’de gösterilmiştir.

Tablo 89. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

RADİAL Ç.ADI	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Thenar	63	28.3	38	33.3	3	27.3	5	27.8
R Proksimal	2	0.9	0	0	0	0	0	0
R Thenar-Proksimal	158	70.9	75	65.8	8	72.7	12	66.7
R Thenar-Proksimal-Distal	0	0	1	0.9	0	0	1	5.6
L Thenar	54	24.1	35	31.0	4	36.4	4	22.2
L Thenar-Proksimal	169	75.4	78	69.0	7	63.6	13	72.2
LThenar-Proksimal-Distal	1	0.4	0	0	0	0	1	5.6

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin radial tarafına geçen çizgilerin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 90’de gösterilmiştir.

Tablo 90. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

RADİAL Ç.ADI	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Thenar	80	36.9	31	20.3
R Proksimal	0	0	2	1.3
R Thenar -Proksimal	135	62.2	120	78.4
R Thenar-Proksimal-Distal	2	0.9	0	0
L Thenar	75	34.7	23	14.9
L Thenar-Proksimal	140	64.8	130	84.4
L Thenar-Proksimal-Distal	1	0.5	1	0.6

Deneklerin palmar çizgilerin radial tarafına geçen çizgilerin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 91’de gösterilmiştir.

Tablo 91. Palmar Çizgilerin Radial Tarafına Geçen Çizgilerin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

RADİAL Ç.ADI	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Thenar	111	30.0	98	26.5
Proksimal	2	0.5	0	0
Thenar -Proksimal	255	68.9	270	73.0
Thenar-Proksimal-Distal	2	0.5	2	0.5

6.4.15. Palmar Çizgilerin Elin Ulnar Tarafına Geçen Çizgiler ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin ulnar tarafına geçen çizgilerin el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 92’de gösterilmiştir.

Tablo 92. Sağ ve Sol El Palmar çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

ULNAR Ç.ADI	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın sol		Baskın olmayan sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Distal	220	100	111	99.1	11	100	17	94.4
R Distal-Proksimal	0	0	1	0,9	0	0	1	5,6
L Distal	221	99.1	114	100	11	100	17	94.4
L Distal-Proksimal	2	0.9	0	0	0	0	1	5.6

Deneklerin sağ ve sol ellerinde palmar çizgilerin ulnar tarafına geçen çizgilerin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 93’de gösterilmiştir.

Tablo 93. Sağ ve Sol El Palmar Çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

ULNAR Ç.ADI	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Distal	213	99.1	150	100	0.515
R Distal-Proksimal	2	0.9	0	0	
L Distal	216	99.5	151	98.7	0.572
L Distal-Proksimal	1	0.5	2	1.3	

Deneklerin palmar çizgilerin ulnar tarafına geçen çizgilerin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 94’te gösterilmiştir.

Tablo 94. Palmar Çizgilerin Ulnar Tarafına Geçen Çizgilerin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

ULNAR Ç.ADI	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Distal	363	99.5	367	99.2
Distal-Proksimal	2	0.5	3	0.8

6.5. Parmak İzi Tipleri ile İlgili Sonuçlar

6.5.1. Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde parmak izi gruplarının el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 95’te gösterilmiştir.

Tablo 95. Sağ ve Sol El Parmak İzi Gruplarının El Tercihine Göre Karşılaştırılması

TİPGRUP	Baskın sağ			Baskın olmayan sağ			Baskın olmayan sol			Baskın sol		
	Sağ el	Sol el	%	Sağ el	Sol el	%	Sağ el	Sol el	%	Sağ el	Sol el	%
Pollex kemer	9	7	4.0	4	6	3.4	1	0	5.6	0	0	0
Pollex ilmek	91	111	40.3	55	57	47.0	8	9	44.4	6	8	50.0
Pollex düğüm	126	108	55.8	58	54	49.6	9	9	50.0	6	4	50.0
İndex kemer	23	33	10.2	16	22	13.8	2	4	11.1	1	0	8.3
İndex ilmek	77	75	34.1	46	41	39.7	8	3	44.4	2	5	16.7
İndex düğüm	126	118	55.8	54	54	46.6	8	11	44.4	9	7	61.1
Digitus medius kemer	12	28	5.3	13	18	11.1	1	5	5.6	0	0	0
Digitus medius ilmek	161	131	71.2	69	66	59.0	13	5	72.2	8	7	27.8
Digitus medius düğüm	53	67	23.5	35	33	29.9	4	8	22.2	4	5	44.4
Digitus anularis kemer	6	8	2.7	5	4	4.3	0	3	0	0	0	0
Digitus anularis ilmek	73	91	32.3	30	45	25.6	6	5	33.3	5	5	27.8
Digitus anularis düğüm	147	127	65.0	82	68	70.1	12	10	66.7	7	7	55.6
Digitus minimus kemer	4	7	1.8	3	4	2.6	0	0	0	0	0	0
Digitus minimus ilmek	165	164	73.0	77	81	65.8	11	12	61.1	7	8	66.7
Digitus minimus düğüm	57	55	25.2	37	32	31.6	7	6	38.9	5	4	33.3

Deneklerin sağ ve sol ellerinde parmak izi gruplarının cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 96’da gösterilmiştir.

Tablo 96. Sağ ve Sol El Parmak İzi Gruplarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

TİPGR	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Pollex Kemer	9	4.1	5	3.2	0.916
R Pollex İlmek	95	42.8	67	43.2	
R Pollex Düğüm	118	53.2	83	53.5	
L Pollex Kemer	9	4.1	5	3.2	0.162
L Pollex İlmek	101	45.5	86	55.5	
L Pollex Düğüm	112	50.5	64	41.3	
R İndex Kemer	22	10.0	20	12.9	0.132
R İndex İlmek	89	40.3	47	30.3	
R İndex Düğüm	110	49.8	88	56.8	
L İndex Kemer	35	15.8	24	15.5	0.609
L İndex İlmek	71	32.0	57	36.8	
L İndex Düğüm	116	52.3	74	47.7	
R Digitus Medius Kemer	15	6.8	13	8.4	0.529
R Digitus Medius İlmek	154	69.4	99	63.9	
R Digitus Medius Düğüm	53	23.9	43	27.7	
L Digitus Medius Kemer	30	13.5	22	14.2	0.967
L Digitus Medius İlmek	126	56.8	86	55.5	
L Digitus Medius Düğüm	66	29.7	47	30.3	
R Digitus Anularis Kemer	10	4.5	1	0.6	0.084
R Digitus Anularis İlmek	66	29.7	51	32.9	
R Digitus Anularis Düğüm	146	65.8	103	66.5	
L Digitus Anularis Kemer	11	5.0	5	3.2	0.102
L Digitus Anularis İlmek	78	35.1	71	45.8	
L Digitus Anularis Düğüm	133	59.9	79	51.0	
R Digitus Minimus Kemer	6	2.7	1	0.6	0.084
R Digitus Minimus İlmek	159	71.6	105	67.7	
R Digitus Minimus Düğüm	57	25.7	49	31.6	
L Digitus Minimus Kemer	9	4.1	2	1.3	0.084
L Digitus Minimus İlmek	150	67.6	119	76.8	
L Digitus Minimus Düğüm	63	28.4	34	21.9	

Deneklerin parmak izi gruplarının sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 97’de gösterilmiştir.

Tablo 97. Parmak İzi Gruplarının Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

TİPGR	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Pollex Kemer	14	50.0	14	50.0	0.178
Pollex İlmek	162	46.4	187	53.6	
Pollex Düğüm	201	53.3	176	46.7	
İndex Kemer	42	41.6	59	58.4	0.195
İndex İlmek	136	51.5	128	48.5	
İndex Düğüm	198	51.0	190	49.0	
Digitus Medius Kemer	28	35.0	52	65.0	0.002*
Digitus Medius İlmek	253	54.4	212	45.6	
Digitus Medius Düğüm	96	45.9	113	54.1	
Digitus Anularis Kemer	11	40.7	16	59.3	0.021*
Digitus Anularis İlmek	117	44.0	149	56.0	
Digitus Anularis Düğüm	249	54.0	212	46.0	
Digitus Minimus Kemer	7	38.9	11	61.1	0.513
Digitus Minimus İlmek	264	49.5	269	50.5	
Digitus Minimus Düğüm	106	52.2	97	47.8	

*P< 0.05

6.5.2 Pollex Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Pollex parmak izi tiplerinin el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 98’de gösterilmiştir.

Tablo 98. Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

POLLEX TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Basit kemer	7	3.1	2	1.7	0	0	0	0
R Selvi	2	0.9	2	1.7	1	5.6	0	0
R Radial ilmek	91	40.3	55	47.0	8	44.4	6	50.0
R Spiral düğüm	90	39.8	46	39.3	7	38.9	4	33.3
R Simetrik düğüm	6	2.7	3	2.6	0	0	0	0
R Merkezsel paket düğüm	5	2.2	0	0	0	0	0	0
R Çift ilmekli düğüm	25	11.1	9	7.7	2	11.1	2	16.7
L Basit kemer	5	2.2	4	3.4	0	0	0	0
L Selvi	2	0.9	2	1.7	0	0	0	0
L Radial ilmek	110	48.7	57	48.7	9	50.0	8	66.7
L Ulnar ilmek	1	0.4	0	0	0	0	0	0
L Spiral düğüm	67	29.6	33	28.2	5	27.8	4	33.3
L Simetrik düğüm	8	3.5	2	1.7	0	0	0	0
L Merkezsel paket düğüm	3	1.3	2	1.7	1	5.6	0	0
L Çift ilmekli düğüm	29	12.8	17	14.5	3	16.7	0	0
L Rastgele düğüm	1	0.4	0	0	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde plex parmak izi tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 99’da gösterilmiştir.

Tablo 99. Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

POLLEX TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Basit kemer	7	3.2	2	1.3
R Selvi	2	0.9	3	1.9
R Radial ilmek	95	42.8	67	43.2
R Spiral düğüm	88	39.6	61	39.4
R Simetrik düğüm	4	1.8	5	3.2
R Merkezsel paket düğüm	2	0.9	3	1.9
R Çift ilmekli düğüm	24	10.8	14	9.0
L Basit kemer	7	3.2	3	1.9
L Selvi	2	0.9	2	1.3
L Radial ilmek	100	45.0	86	55.5
L Ulnar ilmek	1	0.5	0	0
L Spiral düğüm	70	31.5	40	25.8
L Simetrik düğüm	7	3.2	3	1.9
L Merkezsel paket düğüm	3	1.4	3	1.9
L Çift ilmekli düğüm	32	14.4	17	11.0
L Rastgele Düğüm	0	0	1	0.6

Deneklerin Pollex parmak izi tiplerinin sağ ve sol el göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 100’de gösterilmiştir.

Tablo 100. Sağ ve Sol El Pollex Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

POLLEX TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Basit kemer	9	47.4	10	52.6
Selvi	5	55.6	4	44.4
Radial ilmek	162	46.6	186	53.4
Ulnar ilmek	0	0	1	100
Spiral düğüm	149	57.5	110	42.5
Simetrik düğüm	9	47.4	10	52.6
Merkezselsel paket düğüm	5	45.5	6	54.5
Çift ilmekli düğüm	38	43.7	49	56.3
Rastgele Düğüm	0	0	1	100

6.5.3. İndex Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde İndex parmak izi tiplerinin el tercihinine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 101’de gösterilmiştir.

Tablo 101. Sağ ve Sol El İndex Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

İNDEX TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Basit kemer	10	4.4	7	6.0	2	11.1	0	0
R Selvi	13	5.8	9	7.8	0	0	1	8,3
R Radial ilmek	69	30.5	40	34.5	8	44.4	2	16,7
R Ulnar İlmek	8	3.5	6	5.2	0	0	0	0
R Spiral düğüm	89	39.4	34	29.3	7	38.9	8	66.7
R Simetrik düğüm	7	3.1	3	2.6	0	0	1	8.3
R Merkezselsel paket düğüm	12	5.3	5	4.3	0	0	0	0
R Çift ilmekli düğüm	17	7.5	12	10.3	1	5.6	0	0
R Rastgele düğüm	1	0.4	0	0	0	0	0	0
L Basit kemer	16	7.1	8	6.8	1	5.6	0	0
L Selvi	17	7.5	14	12.0	3	16.7	0	0
L Radial ilmek	64	28.3	31	26.5	3	16.7	5	41.7
L Ulnar ilmek	11	4.9	10	8.5	0	0	0	0
L Spiral düğüm	85	37.6	43	36.8	6	33.3	5	41.7
L Simetrik düğüm	6	2.7	1	0.9	0	0	0	0
L Merkezselsel paket düğüm	10	4.4	5	4.3	2	11.1	0	0
L Çift ilmekli düğüm	17	7.5	5	4.3	3	16.7	2	16.7

Deneklerin sağ ve sol ellerinde İndex parmak izi tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 102’de gösterilmiştir.

Tablo 102. Sağ ve Sol El İndex Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

İNDEX TİP	Kadın		Erkek		P
	n	%	n	%	
R Basit kemer	11	5.0	8	5.2	0.196
R Selvi	11	5.0	12	7.7	
R Radial ilmek	82	37.1	39	25.2	
R Ulnar ilmek	7	3.2	8	5.2	
R Spiral düğüm	74	33.5	65	41.9	
R Simetrik düğüm	5	2.3	6	3.9	
R Merkezsel paket düğüm	11	5.0	6	3.9	
R Çift ilmekli düğüm	20	9.0	10	6.5	
R Rastgele düğüm	0	0	1	0.6	
L Basit kemer	19	8.6	6	3.9	
L Selvi	16	7.2	18	11.6	
L Radial ilmek	55	24.8	51	32.9	
L Ulnar ilmek	16	7.2	6	3.9	
L Spiral düğüm	88	39.6	51	32.9	
L Simetrik düğüm	2	0.9	5	3.2	
L Merkezsel paket düğüm	12	5.4	5	3.2	
L Çift ilmekli düğüm	14	6.3	13	8.4	

*P< 0,05

Deneklerin İndex parmak izi tiplerinin sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 103’de gösterilmiştir.

Tablo 103. İndex Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

İNDEX TİP	Sağ El		Sol El		P
	n	%	n	%	
Basit kemer	19	43.2	25	56.8	0.504
Selvi	23	40.4	34	59.6	
Radial ilmek	121	53.3	106	46.7	
Ulnar ilmek	15	40.5	22	59.5	
Spiral düğüm	139	50.0	139	50.0	
Simetrik düğüm	11	61.1	7	38.9	
Merkezsel paket düğüm	17	50.0	17	50.0	
Çift ilmekli düğüm	30	52.6	27	47.4	
Rastgele Düğüm	1	100	0	0	

6.5.4. Digitus Medius Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Medius parmak izi tiplerinin el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 104’de gösterilmiştir.

Tablo 104. Sağ ve Sol El Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS MEDIUS TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Basit kemer	4	1.8	6	5.1	1	5.6	0	0
R Selvi	8	3.5	7	6.0	0	0	0	0
R Radial ilmek	161	71.2	69	59.0	13	72.2	7	58.3
R Ulnar ilmek	0	0	0	0	0	0	1	8.3
R Spiral düğüm	37	16.4	28	23.9	3	16.7	4	33.3
R Simetrik düğüm	3	1.3	1	0.9	0	0	0	0
R Merkezsel paket düğüm	6	2.7	2	1.7	0	0	0	0
R Çift ilmekli düğüm	7	3.1	4	3.4	1	5.6	0	0
L Basit kemer	8	3.5	7	6.0	1	5.6	0	0
L Selvi	20	8.8	11	9.4	4	22.2	0	0
L Radial ilmek	129	57.1	66	56.4	5	27.8	7	58.3
L Ulnar ilmek	2	0.9	0	0	0	0	0	0
L Spiral düğüm	48	21.2	25	21.4	6	33.3	5	41.7
L Simetrik düğüm	1	0.4	2	1.7	0	0	0	0
L Merkezsel paket düğüm	10	4.4	4	3.4	1	5.6	0	0
L Çift ilmekli düğüm	8	3.5	2	1.7	1	5.6	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Medius parmak izi tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 105’de gösterilmiştir.

Tablo 105. Sağ ve Sol El Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS MEDIÜS TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Basit kemer	6	2.7	5	3.2
R Selvi	9	4.1	8	5.2
R Radial ilmek	154	69.4	98	63.2
R Ulnar ilmek	0	0	1	0.6
R Spiral düğüm	39	17.6	33	21.3
R Simetrik düğüm	1	0.5	3	1.9
R Merkezsel paket düğüm	3	1.4	5	3.2
R Çift ilmekli düğüm	10	4.5	2	1.3
L Basit kemer	13	5.9	3	1.9
L Selvi	17	7.7	19	12.3
L Radial ilmek	125	56.3	85	54.8
L Ulnar ilmek	1	0.5	1	0.6
L Spiral düğüm	51	23.0	33	21.3
L Simetrik düğüm	1	0.5	2	1.3
L Merkezsel paket düğüm	9	4.1	6	3.9
L Çift ilmekli düğüm	5	2.3	6	3.9

Deneklerin Digitus Medius parmak izi tiplerinin sağ ve sol el göre istatikselle karşılaştırılması Tablo 106’da gösterilmiştir.

Tablo 106. Digitus Medius Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS MEDIÜS TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Basit kemer	11	40.7	16	59.3
Selvi	17	32.1	36	67.9
Radial ilmek	252	54.5	210	45.5
Ulnar ilmek	1	33.3	2	66.7
Spiral düğüm	72	46.2	84	53.8
Simetrik düğüm	4	57.1	3	42.9
Merkezsel paket düğüm	8	34.8	15	65.2
Çift ilmekli düğüm	12	52.2	11	47.8

6.5.5. Digitus Anularis Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Anularis parmak izi tiplerinin el tercihine göre istatikselle karşılaştırılması Tablo 107’de gösterilmiştir.

Tablo 107. Sağ ve Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS ANULARİS TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Basit kemer	2	0.9	2	1.7	0	0	0	0
R Selvi	4	1.8	3	2.6	0	0	0	0
R Radial ilmek	73	32.3	27	23.1	6	33.3	5	41.7
R Ulnar İlmek	0	0	3	2.6	0	0	0	0
R Spiral düğüm	108	47.8	55	47.0	11	61.1	7	58.3
R Simetrik düğüm	7	3.1	7	6.0	0	0	0	0
R Merkezsel paket düğüm	29	12.8	18	15.4	1	5.6	0	0
R Çift ilmekli düğüm	3	1.3	1	0.9	0	0	0	0
R Rastgele düğüm	0	0	1	0.9	0	0	0	0
L Basit kemer	3	1.3	2	1.7	0	0	0	0
L Selvi	5	2.2	2	1.7	3	16.7	0	0
L Radial ilmek	90	39.8	44	37.6	5	27.8	5	41.7
L Ulnar ilmek	1	0.4	1	0.9	0	0	0	0
L Spiral düğüm	92	40.7	53	45.3	9	50.0	5	41.7
L Simetrik düğüm	5	2.2	3	2.6	0	0	1	8.3
L Merkezsel paket düğüm	28	12.4	10	8.5	1	5.6	0	0
L Çift ilmekli düğüm	2	0.9	1	0.9	0	0	1	8.3
L Rastgele düğüm	0	0	1	0.9	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Anularis parmak izi tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 108’de gösterilmiştir.

Tablo 108. Sağ ve Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS ANULARİS TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Basit kemer	4	1.8	0	0
R Selvi	6	2.7	1	0.6
R Radial ilmek	63	28.4	51	32.9
R Ulnar ilmek	3	1.4	0	0
R Spiral düğüm	103	46.4	78	50.3
R Simetrik düğüm	6	2.7	8	5.2
R Merkezsel paket düğüm	34	15.3	15	9.7
R Çift ilmekli düğüm	2	0.9	2	1.3
R Rastgele düğüm	1	0.5	0	0
L Basit kemer	5	2.3	0	0
L Selvi	6	2.7	5	3.2
L Radial ilmek	77	34.7	70	45.2
L Ulnar ilmek	1	0.5	1	0.6
L Spiral düğüm	105	47.3	54	34.8
L Simetrik düğüm	5	2.3	4	2.6
L Merkezsel paket düğüm	18	8.1	21	13.5
L Çift ilmekli düğüm	4	1.8	0	0
L Rastgele düğüm	1	0.5	0	0

Deneklerin Digitus Anularis parmak izi tiplerinin sağ ve sol el göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 109’de gösterilmiştir.

Tablo 109. Digitus Anularis Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS ANULARİS TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Basit kemer	4	44.4	5	55.6
Selvi	7	38.9	11	61.1
Radial ilmek	114	43.7	147	56.3
Ulnar ilmek	3	60.0	2	40.0
Spiral düğüm	181	53.2	159	46.8
Simetrik düğüm	14	60.9	9	39.1
Merkezsel paket düğüm	49	55.7	39	44.3
Çift ilmekli düğüm	4	50.0	4	50.0
Rastgele düğüm	1	50.0	1	50.0

6.5.6. Digitus Minimus Parmak İzi Tipi ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Minimus parmak izi tiplerinin el tercihine göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 110’da gösterilmiştir.

Tablo 110. Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin El Tercihine Göre Karşılaştırılması

DİGİTUS MİNİMUS TİP	Baskın sağ		Baskın olmayan sağ		Baskın olmayan sol		Baskın sol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
R Basit kemer	2	0.9	3	2,6	0	0	0	0
R Selvi	2	0.9	0	0	0	0	0	0
R Radial ilmek	165	73.0	77	65.8	11	61.1	7	58.3
R Spiral düğüm	32	14.2	22	18.8	6	33.3	4	33.3
R Simetrik düğüm	4	1.8	1	0.9	0	0	0	0
R Merkezsel paket düğüm	19	8.4	13	11.1	1	5.6	1	8.3
R Çift ilmekli düğüm	2	0.9	1	0.9	0	0	0	0
L Basit kemer	4	1.8	4	3.4	0	0	0	0
L Selvi	3	1.3	0	0	0	0	0	0
L Radial ilmek	164	72.6	81	69.2	12	66.7	8	66.7
L Spiral düğüm	38	16.8	23	19.7	5	27.8	4	33.3
L Simetrik düğüm	3	1.3	2	1.7	0	0	0	0
L Merkezsel paket düğüm	11	4.9	5	4.3	1	5.6	0	0
L Çift ilmekli düğüm	3	1.3	1	0.9	0	0	0	0
L Rastgele düğüm	0	0	1	0.9	0	0	0	0

Deneklerin sağ ve sol ellerinde Digitus Minimus parmak izi tiplerinin cinsiyete göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 111’da gösterilmiştir.

Tablo 111. Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

DİGITUS MİNİMUS TİP	Kadın		Erkek	
	n	%	n	%
R Basit kemer	5	2.3	0	0
R Selvi	1	0.5	1	0.6
R Radial ilmek	159	71.6	105	67.7
R Spiral düğüm	37	16.7	27	17.4
R Simetrik düğüm	1	0.5	4	2.6
R Merkezsel paket düğüm	19	8.6	15	9.7
R Çift ilmekli düğüm	0	0	3	1.9
L Basit kemer	7	3.2	1	0.6
L Selvi	2	0.9	1	0.6
L Radial ilmek	150	67.6	119	76.8
L Spiral düğüm	46	20.7	24	15.5
L Simetrik düğüm	3	1.4	2	1.3
L Merkezsel paket düğüm	12	5.4	5	3.2
L Çift ilmekli düğüm	2	0.9	2	1.3
L Rastgele düğüm	0	0	1	0.6

Deneklerin Digitus Minimus parmak izi tiplerinin sağ ve sol el göre istatistiksel karşılaştırılması Tablo 112’de gösterilmiştir.

Tablo 112. Sağ ve Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Tiplerinin Sağ ve Sol Ele Göre Karşılaştırılması

DİGITUS MİNİMUS TİP	Sağ El		Sol El	
	n	%	n	%
Basit kemer	5	38.5	8	61.5
Selvi	2	40.0	3	60.0
Radial ilmek	264	49.5	269	50.5
Spiral düğüm	64	47.8	70	52.2
Simetrik düğüm	5	50.0	5	50.0
Merkezsel paket düğüm	34	66.7	17	33.3
Çift ilmekli düğüm	3	42.9	4	57.1
Rastgele düğüm	0	0	1	100

6.6. Palmar Çizgilerin Tipleri ve Parmak İzi Tiplerinin Karşılaştırılması ile İlgili Sonuçlar

Deneklerin sağ ve sol ellerinde parmak izi tiplerini Kemer, İlmek, Düğüm olmak üzere 3 gruba ayırarak değerlendirildi.

Palmar çizgilerin tipleri ve parmak izi grupları ile istatistiksel değerlendirmesi yapıldı.

6.6.1. Distal Transvers Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar

Distal transvers çizgi tipleri ve pollex parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 113’de gösterilmiştir.

Tablo 113. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.POLLEX						L.POLLEX					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
DİS TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	4	4.3	42	45.2	47	50.5	3	3.2	50	53.8	40	43.0
R Çatallı	5	2.4	88	42.7	113	54.9	9	4.4	101	49.0	96	46.6
R Kademeli	1	2.0	21	42.9	27	55.1	0	0	22	44.9	27	55.1
R Dallı	4	19.0	9	42.9	8	38.1	2	9.5	12	57.1	7	33.3
R Kırık	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Aksesuar	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0	1	50.0	1	50.0
L Normal	2	2.9	32	45.7	36	51.4	3	4.3	38	54.3	29	41.4
L Çatallı	8	4.0	79	39.9	111	56.1	7	3.5	90	45.5	101	51.0
L Kademeli	3	3.8	36	45.0	41	51.2	3	3.8	44	55.0	33	41.3
L Dallı	1	4.8	10	47.6	10	47.6	1	4.8	10	47.6	10	47.6
L Kırık	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0	0	0	2	100
L Aksesuar	0	0	2	66.7	1	33.3	0	0	3	100	0	0

Distal transvers çizgi tipleri ve İndex parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 114’de gösterilmiştir.

Tablo 114. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.İNDEX						L.İNDEX					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
DİS TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	16	17.2	35	37.6	42	45.2	16	17.2	35	37.6	42	45.2
R Çatallı	17	8.3	72	35.1	116	56.6	31	15.0	72	35.0	103	50.0
R Kademeli	2	4.1	22	44.9	25	51.0	4	8.2	16	32.7	29	59.2
R Dalı	7	33.3	5	23.8	9	42.9	8	38.1	4	19.0	9	42.9
R Kırık	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Aksesuar	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	100
L Normal	7	10.0	30	42.9	33	47.1	10	14.3	29	41.4	31	44.3
L Çatallı	20	10.2	65	33.0	112	56.9	27	13.6	71	35.9	100	50.5
L Kademeli	9	11.3	32	40.0	39	48.8	15	18.8	22	27.5	43	53.8
L Dalı	3	14.3	7	33.3	11	52.4	5	23.8	3	14.3	13	61.9
L Kırık	1	50.0	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0	1	50.0
L Aksesuar	0	0	2	66.7	1	33.3	0	0	2	66.7	1	33.3

Distal transvers çizgi tipleri ve Digitus medius parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 115’da gösterilmiştir.

Tablo 115. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.DİGİTUS MEDIUS						L.DİGİTUS MEDIUS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
DİS TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	9	9.7	59	63.4	25	26.9	15	16.1	52	55.9	26	28.0
R Çatallı	13	6.3	143	69.4	50	24.3	24	11.7	117	56.8	65	31.6
R Kademeli	4	8.2	30	61.2	15	30.6	6	12.2	27	55.1	16	32.7
R Dalı	2	9.5	15	71.4	4	19.0	7	33.3	11	52.4	3	14.3
R Kırık	0	0	3	100	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3
R Aksesuar	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0	1	50.0	1	50.0
L Normal	8	11.4	45	64.3	17	24.3	9	12.9	37	52.9	24	34.3
L Çatallı	13	6.6	131	66.2	54	27.3	26	13.1	110	55.6	62	31.3
L Kademeli	5	6.3	56	70.0	19	23.8	10	12.5	50	62.5	20	25.0
L Dalı	1	4.8	14	66.7	6	28.6	6	28.6	9	42.9	6	28.6
L Kırık	0	0	2	100	0	0	1	50.0	1	50.0	0	0
L Aksesuar	0	0	3	100	0	0	0	0	3	100	0	0

Distal transvers çizgi tipleri ve Digitus anularis parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 116’da gösterilmiştir.

Tablo 116. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.DİGİTUS ANULARİS						L.DİGİTUS ANULARİS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
DİS TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	6	6.5	36	38.7	51	54.8	4	4.3	41	44.1	48	51.6
R Çatallı	5	2.4	61	29.6	140	68.0	9	4.4	77	37.4	120	58.3
R Kademeli	0	0	12	24.5	37	75.5	1	2.0	21	42.9	27	55.1
R Dalı	0	0	7	33.3	14	66.7	2	9.5	9	42.9	10	47.6
R Kırık	0	0	2	33.3	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Aksesuar	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	100
L Normal	2	2.9	26	37.1	42	60.0	2	2.9	33	47.1	35	50.0
L Çatallı	4	2.0	54	27.3	140	70.7	10	5.1	70	35.4	118	59.6
L Kademeli	4	5.0	26	32.5	50	62.5	1	1.3	36	45.0	43	53.8
L Dalı	1	4.8	5	23.8	15	71.4	1	4.8	7	33.3	13	61.9
L Kırık	0	0	1	50.0	1	50.0	1	50.0	0	0	1	50.0
L Aksesuar	0	0	3	100	0	0	0	0	2	66.7	1	33.3

Distal transvers çizgi tipleri ve Digitus minimus parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 117’de gösterilmiştir.

Tablo 117. Sağ - Sol El Distal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.DİGİTUS MİNİMUS						L.DİGİTUS MİNİMUS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
DİS TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	1	1.1	68	73.1	24	25.8	3	3.2	68	73.1	22	23.7
R Çatallı	5	2.4	136	66.0	65	31.6	6	2.9	144	69.9	56	27.2
R Kademeli	0	0	41	83.7	8	16.3	0	0	41	83.7	8	16.3
R Dalı	1	4.8	14	66.7	6	28.6	1	4.8	12	57.1	8	38.1
R Kırık	0	0	3	100	0	0	1	33.3	2	66.	0	0
R Aksesuar	0	0	1	50	1	50	0	0	1	50.0	1	50.0
L Normal	1	1.4	49	70.0	20	28.6	1	1.4	50	71.4	19	27.1
L Çatallı	3	1.5	142	71.7	53	26.8	6	3.0	143	72.2	49	24.7
L Kademeli	1	1.3	55	68.8	24	30.0	2	2.5	58	72.5	20	25.0
L Dalı	1	4.8	12	57.1	8	38.1	1	4.8	12	57.1	8	38.1
L Kırık	0	0	2	100	0	0	0	0	2	100	0	0
L Aksesuar	0	0	3	100	0	0	0	0	3	100	0	0

6.6.2. Proksimal Transvers Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar

Proksimal transvers çizgi tipleri ve Pollex parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 118’de gösterilmiştir.

Tablo 118. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.POLLEX						L.POLLEX					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
PRO. TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	2	1.8	44	40.0	64	58.2	2	1.8	59	53.6	49	44.5
R Çatalı	10	4.2	108	45.2	121	50.6	10	4.2	117	49.0	112	46.9
R Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
R Dalı	1	5.6	7	38.9	10	55.6	1	5.6	8	44.4	9	50.0
R Aksesuar	1	16.7	3	50.0	2	33.3	1	16.7	3	50.0	2	33.3
L Normal	4	2.6	69	45.1	80	52.3	3	2.0	80	52.3	70	45.8
L Çatalı	9	4.3	84	40.4	115	55.3	8	3.8	99	47.6	101	48.6
L Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
L Dalı	0	0	6	75.0	2	25.0	2	25.0	5	62.5	1	12.5
L Aksesuar	1	25.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2	50.0

Proksimal transvers çizgi tipleri ve İndex parmak izi grupları ile istatikselsel karşılaştırılması Tablo 119’da gösterilmiştir.

Tablo 119. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R.İNDEXTİP						L.İNDEXTİP					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
PRO TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	13	11.8	38	34.5	59	53.6	18	16.4	38	34.5	54	49.1
R Çatalı	27	11.3	88	37.0	123	51.7	35	14.6	79	33.1	125	52.3
R Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0
R Dalı	1	5.6	7	38.9	10	55.6	4	22.2	7	38.9	7	38.9
R Aksesuar	1	16.7	2	33.3	3	50.0	2	33.3	3	50.0	1	16.7
L Normal	15	9.8	66	43.1	72	47.1	24	15.7	56	36.6	73	47.7
L Çatalı	22	10.6	68	32.9	117	56.5	32	15.4	65	31.3	111	53.4
L Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0
L Dalı	1	12.5	2	25.0	5	62.5	1	12.5	4	50.0	3	37.5
L Aksesuar	2	50.0	0	0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2	50.0

Proksimal transvers çizgi tipleri ve Digitus medius parmak izi grupları ile istatikselsel karşılaştırılması Tablo 120’de gösterilmiştir.

Tablo 120. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R. DİGİTUS MEDIUS						L. DİGİTUS MEDIUS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
PRO TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	9	8.2	72	65.5	29	26.4	15	13.6	59	53.6	36	32.7
R Çatalı	16	6.7	164	68.6	59	24.7	32	13.4	140	58.6	67	28.0
R Kademeli	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100
R Dalı	1	5.6	11	61.1	6	33.3	3	16.7	7	38.9	8	44.4
R Aksesuar	2	33.3	3	50.0	1	16.	2	33.3	4	66.7	0	0
L Normal	11	7.2	108	70.6	34	22.2	20	13.1	83	54.2	50	32.7
L Çatalı	13	6.3	138	66.3	57	27.4	29	13.9	120	57.7	59	28.4
L Kademeli	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
L Dalı	1	12.5	3	37.5	4	50.0	1	12.5	6	75.0	1	12.5
L Aksesuar	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2	50.0	0	0	2	50.0

Proksimal transvers çizgi tipleri ve Digitus anularis parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 121’de gösterilmiştir.

Tablo 121. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R. DİGİTUS ANULARİS						L. DİGİTUS ANULARİS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
PRO TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	4	3.6	36	32.7	70	63.6	6	5.5	42	38.2	62	56.4
R Çatalı	6	2.5	72	30.1	161	67.4	9	3.8	96	40.2	134	56.1
R Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
R Dalı	0	0	7	38.9	11	61.1	0	0	7	38.9	11	61.1
R Aksesuar	1	16.7	2	33.3	3	50.0	1	16.7	4	66.7	1	16.7
L Normal	6	3.9	52	34.0	95	62.1	7	4.6	65	42.5	81	52.9
L Çatalı	3	1.4	60	28.8	145	69.7	6	2.9	80	38.5	122	58.7
L Kademeli	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
L Dalı	1	12.5	2	25.0	5	62.5	0	0	3	37.5	5	62.5
L Aksesuar	1	25.0	1	25.0	2	50.0	2	50.0	0	0	2	50.0

Proksimal transvers çizgi tipleri ve Digitus minimus parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 122’de gösterilmiştir.

Tablo 122. Sağ - Sol El Proksimal Transvers Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R. DİGİTUS MİNİMUS						L. DİGİTUS MİNİMUS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
PRO TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	1	0.9	77	70.0	32	29.1	2	1.8	83	75.5	25	22.7
R Çatalı	5	2.1	167	69.9	67	28.0	8	3.3	168	70.3	63	26.4
R Kademeli	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
R Dalı	0	0	15	83.3	3	16.7	0	0	13	72.2	5	27.8
R Aksesuar	1	16.7	3	50.0	2	33.3	1	16.7	3	50.0	2	33.3
L Normal	2	1.3	109	71.2	42	27.5	3	2.0	113	73.9	37	24.2
L Çatalı	2	1.0	146	70.2	60	28.8	5	2.4	150	72.1	53	25.5
L Kademeli	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100
L Dalı	1	12.5	5	62.5	2	25.0	1	12.5	3	37.5	4	50.0
L Aksesuar	1	25.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0

6.6.3. Thenar Çizgi Tipleri ve Pollex, İndex, Digitus Medius, Digitus Anularis, Digitus Minimus Parmak İzi Grupları ile İlgili Sonuçlar

Thenar çizgi tipleri ve Pollex parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 123'te gösterilmiştir.

Tablo 123. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Pollex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R. POLLEX						L. POLLEX					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
THE TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	4	5.5	33	45.2	36	49.3	2	2.7	35	47.9	36	49.3
R Çift	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0	4	100
R Çatalı	8	2.9	120	44.1	144	52.9	11	4.0	139	51.1	122	44.9
R Kırık	1	14.3	2	28.6	4	57.1	1	14.3	3	42.9	3	42.9
R Kısa	0	0	5	62.5	3	37.5	0	0	6	75.0	2	25.0
R Dalı	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Kademeli	1	11.1	1	11.1	7	77.8	0	0	3	33.3	6	66.7
L Normal	5	5.1	47	47.5	47	47.5	2	2.0	53	53.5	44	44.4
L Çift	1	10.0	5	50.0	4	40.0	1	10.0	5	50.0	4	40.0
L Çatalı	7	3.1	93	40.6	129	56.3	10	4.4	107	46.7	112	48.9
L Kırık	0	0	5	50.0	5	50.0	0	0	6	60.0	4	40.0
L Kısa	0	0	9	45.0	11	55.0	0	0	14	70.0	6	30.0
L Dalı	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
L Kademeli	1	12.5	2	25.0	5	62.5	1	12.5	1	12.5	6	75.0

Thenar çizgi tipleri ve İndex parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 124’de gösterilmiştir.

Tablo 124. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El İndex Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

THE TİP	R. İNDEX						L. İNDEX					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	7	9.7	25	34.7	40	55.6	13	17.8	26	35.6	34	46.6
R Çift	1	25.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0	1	25.0	2	50.0
R Çatallı	28	10.3	103	37.9	141	51.8	40	14.7	92	33.8	140	51.5
R Kırık	2	28.6	2	28.6	3	42.9	2	28.6	2	28.6	3	42.9
R Kısa	2	25.0	1	12.5	5	62.5	1	12.5	4	50.0	3	37.5
R Dalı	1	33.3	0	0	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Kademeli	1	11.1	3	33.3	5	55.6	2	22.2	2	22.2	5	55.6
L Normal	10	10.2	38	38.8	50	51.0	18	18.2	28	28.3	53	53.5
L Çift	1	10.0	3	30.0	6	60.0	1	10.0	4	40.0	5	50.0
L Çatallı	24	10.5	82	35.8	123	53.7	33	14.4	81	35.4	115	50.2
L Kırık	1	10.0	6	60.0	3	30.0	3	30.0	4	40.0	3	30.0
L Kısa	5	25.0	3	15.0	12	60.0	1	5.0	9	45.0	10	50.0
L Dalı	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
L Kademeli	1	12.5	3	37.5	4	50.0	2	25.0	2	25.0	4	50.0

Thenar çizgi tipleri ve Digitus medius parmak izi grupları ile istatistiksel karşılaştırılması Tablo 125’de gösterilmiştir.

Tablo 125. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Medius Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

THE TİP	R. DİGİTUS MEDIÜS						L. DİGİTUS MEDIÜS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	7	9.6	46	63.0	20	27.4	11	15.1	40	54.8	22	30.1
R Çift	1	25.0	1	25.0	2	50.0	2	50.0	0	0	2	50.0
R Çatallı	18	6.6	188	69.1	66	24.3	35	12.9	158	58.1	79	29.0
R Kırık	1	14.3	4	57.1	2	28.6	1	14.3	3	42.9	3	42.9
R Kısa	0	0	7	87.5	1	12.5	0	0	6	75.0	2	25.0
R Dalı	1	33.3	1	33.3	1	33.3	1	33.3	1	33.3	1	33.3
R Kademeli	0	0	5	55.6	4	44.4	2	22.2	3	33.3	4	44.4
L Normal	8	8.1	66	66.7	25	25.3	13	13.1	52	52.5	34	34.3
L Çift	0	0	8	80.0	2	20.0	0	0	9	90.0	1	10.0
L Çatallı	19	8.3	150	65.5	60	26.2	33	14.4	132	57.6	64	27.9
L Kırık	0	0	9	90.0	1	10.0	3	30.0	5	50.0	2	20.0
L Kısa	1	5.0	13	65.0	6	30.0	1	5.0	10	50.0	9	45.0
L Dalı	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
L Kademeli	0	0	6	75.0	2	25.0	1	12.5	4	50.0	3	37.5

Thenar çizgi tipleri ve Digitus anularis parmak izi grupları ile istatikselsel karşılaştırılması Tablo 126’de gösterilmiştir.

Tablo 126. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Anularis Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

THE TİP	R. DİGİTUS ANULARİS						L. DİGİTUS ANULARİS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	1	1.4	21	28.8	51	69,9	4	5,5	28	38,4	41	56,2
R Çift	0	0	1	25.0	3	75,0	0	0	2	50,0	2	50,0
R Çatallı	8	2.9	92	33.8	172	63,2	9	3,3	113	41,5	150	55,1
R Kırık	1	14.3	0	0	6	85,7	1	14,3	2	28,6	4	57,1
R Kısa	1	12.5	0	0	7	87,5	1	12,5	2	25,0	5	62,5
R Dallı	0	0	1	33.3	2	66,7	1	33,3	0	0	2	66,7
R Kademeli	0	0	2	22.2	7	77,8	0	0	2	22,2	7	77,8
L Normal	2	2.0	30	30.3	67	67.7	4	4.0	35	35.4	60	60.6
L Çift	0	0	4	40.0	6	60.0	0	0	4	40.0	6	60.0
L Çatallı	7	3.1	69	30.1	153	66.8	8	3.5	95	41.5	126	55.0
L Kırık	1	10.0	4	40.0	5	50.0	2	20.0	3	30.0	5	50.0
L Kısa	0	0	7	35.0	13	65.0	1	5.0	9	45.0	10	50.0
L Dallı	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
L Kademeli	1	12.5	2	25.0	5	62.5	1	12.5	2	25.0	5	62.5

Thenar çizgi tipleri ve Digitus minimus parmak izi grupları ile istatikselsel karşılaştırılması Tablo 127’de gösterilmiştir.

Tablo 127. Sağ - Sol El Thenar Çizgi ile Sağ - Sol El Digitus Minimus Parmak İzi Gruplarının Karşılaştırılması

	R. DİGİTUS MİNİMUS						L. DİGİTUS MİNİMUS					
	Kemer		İlmek		Düğüm		Kemer		İlmek		Düğüm	
THE TİP	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
R Normal	1	1.4	51	69.9	21	28.8	3	4.1	54	74.0	16	21.9
R Çift	0	0	1	25.0	3	75.0	0	0	3	75.0	1	25.0
R Çatallı	6	2.2	196	72.1	70	25.7	7	2.6	197	72.4	68	25.0
R Kırık	0	0	6	85.7	1	14.3	1	14.3	3	42.9	3	42.9
R Kısa	0	0	5	62.5	3	37.5	0	0	6	75.0	2	25.0
R Dallı	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0	1	33.3	2	66.7
R Kademeli	0	0	4	44.4	5	55.6	0	0	5	55.6	4	44.4
L Normal	3	3.0	65	65.7	31	31.3	3	3.0	71	71.7	25	25.3
L Çift	0	0	7	70.0	3	30.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0
L Çatallı	4	1.7	162	70.7	63	27.5	5	2.2	164	71.6	60	26.2
L Kırık	0	0	9	90.0	1	10	0	0	7	70.0	3	30.0
L Kısa	0	0	16	80.0	4	20.0	1	5.0	16	80.0	3	15.0
L Dallı	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
L Kademeli	0	0	4	50	4	50	1	12.5	4	50.0	3	37.5

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Palmar çizgilerin; uzunlukları, bilek çizgisine uzaklıkları, açıları, varyasyonları, yerleşimleri ve parmak izi tipleri klinik çalışmalarda, bazı konjenital hastalıkların tanısını koymada önemlidir.

Bu çalışmada, palmar çizgiler ve parmak izi tipleri el tercihleri ile ilişkilerini değerlendirmek için incelendi. Bilgisayar ortamına yüklenen görüntülerde uzunluklar ImageJ programı ile ölçüldü. Varyasyonları ve yerleşimleri incelendi. Yerleşme ve görülme sıklıkları gruplandırılıp kaydedildi. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak analiz edildi.

Palmar çizgiler çeşitli araştırmalara ve karşılaştırmalara konu olmuştur. Ancak literatürde palmar çizgiler ve parmak izi tiplerinin el tercihleriyle ilişkisi ile ilgili çok az çalışmaya rastlanılmıştır.

Bu çalışmada, 377 deneğin (222 kadın ve 155 erkek) yaş ortalaması 20.02 ± 1.54 yıl idi. Cinsiyete göre yaş ortalaması ise; kadın deneklerin 19.84 ± 1.26 yıl, erkek deneklerin 20.29 ± 1.84 yıl idi. El tercihi ile yaş ortalamalarının değerlendirilmesi istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3). Literatür de karşılaştırılan çalışmaların yaş ortalamaları bu çalışma ile benzerdi. Örneğin, Kulaksız ve ark. çalışmasında 393 öğrencinin (194 kadın ve 199 erkek) yaş ortalamasının 19.73 ± 1.58 (60); Gündoğan ve ark. çalışmasında 606 öğrencinin (394 kadın, 212 erkek) 19.43 ± 1.22 (47); Alhaji ve ark. çalışmasında 462 katılımcının (243 erkek ve 219 kadın) yaş aralığı 14-26 (36) ve Park ve ark. çalışmalarında 3.216 katılımcı (2.095 erkek ve 1.121 kadın) 17-29 yaş aralığı (29) arasında olduğunu belirtmişlerdir. Ancak literatür de el baskınlığı-çekinikliği yaş ortalamalarına göre sorgulanmamıştır.

El tercihinin belirlenmesinde sıklıkla günlük basit aktiviteler içeren ve en çok önerilen Edinburgh Olfield anketi tercih edildi. Bu çalışmada, el tercihi dağılımı baskın sağ, baskın olmayan sağ, her iki el, baskın olmayan sol, baskın sol olmak üzere 5 grupta incelendi. Diğer çalışmalarda da el tercihi belirlemede Edinburgh Olfield anketini kullanmışlardır. Örneğin, el tercihi dağılımını Gündoğan ve ark. (2006) (57), Kulaksız ve ark. (60), ve Barut ve ark. (66), 5 grupta; Gündoğan ve ark. (2007) (47) ile Alhaji ve ark. (36) ise 3 grupta incelemişlerdir.

Bu çalışmada, el tercihi dağılımı baskın sağ, baskın olmayan sağ, her iki el, baskın olmayan sol, baskın sol el tercihi oranı sırasıyla %59.9, %31.0, %1.1, %4.8, %3.2 olarak bulundu (Tablo 4). Her iki el tercihi yapan grup dağılımında en az, sol el tercihi yapan grubun daha fazla ve sağ el tercihi yapan grubun ise belirgin olarak yüksek olduğu görüldü. Gündoğan ve ark. (2006), çalışmasında el tercihi dağılımını kuvvetli sağlak %63.3, zayıf sağlak %29.3, kuvvetli solak, %3.0, zayıf solak %2.8, her iki el %1.7 olarak gruplandırdıklarını belirtmişlerdir (57). Kulaksız ve ark., el tercihi dağılımını yüksek oranda baskın olmayan sağ %61.6, sonrasında baskın olmayan sol %16.8, baskın sağ %14.8, baskın sol %4.6 ve her iki el %2.3 olarak bulmuşlardır (60). Gündoğan ve ark. (2007) çalışmasında, sağlak %92.9, solak %4, her iki el %3.1 olarak belirtmişlerdir (47). Barut ve ark., 388 kişi baskın olmayan sağ, 113 kişi baskın sağ, 68 kişi baskın olmayan sol, 33 kişi her iki el, 31 kişi baskın sol olarak bulmuşlardır (66). Alhaji ve ark. çalışmasında ise el tercihi dağılımını sağ el baskınlığı (216 erkek (%88.9), 198 kadın (%90.4)), sol el baskınlığı (27 erkek (%11.1), 20 kadın (%9.1)), ve her iki el kullanımı (0 erkek, 1 kadın (%0.5)) olarak belirtmişlerdir (36). Bu çalışmalarda da sağ el tercihi grubu diğer el tercihi gruplarından yüksek olduğu görüldü. Bu bulgular, genel popülasyonun el tercihi ile uyum içerisinde idi. “Her iki el” kullanımına sahip denekler yeterli sayı olmadığı için değerlendirmeye dahil edilmedi.

Bu çalışmada, kadın ve erkek grubun baskın sağ el tercihi oranı sırasıyla %59.9, %60.0 olduğu bulundu. Her iki cinsiyette de baskın sağ el tercihinin oluşturan grubun sayısı diğer el tercihi gruplarına göre daha yüksek olduğu görüldü. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu el tercihi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu (Tablo 4). Bu çalışma sonuçları literatürde diğer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Gündoğan ve ark. (2006), her iki cinsiyette de yüksek oranda sağ elin tercih edildiğini, el tercihi ile cinsiyet arasında bir ilişkinin bulunmadığını saptamışlardır (57). Gündoğan ve ark. (2007) çalışmasında, kız ve erkek öğrenci grubunun sağ el tercih oranını sırasıyla % 92.4 ve %93.9 olduğunu bulmuşlar. Her iki cinsiyette de sağ el tercihinin oluşturan grubun sayısı diğer el tercihi gruplarına göre belirgin şekilde yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Gündoğan ve ark. (2007), el tercihi ile cinsiyet arasında bir ilişkinin bulunmadığını belirtmişlerdir (47).

Tan’ın çalışmasında; sağ el, her iki el, ve sol el tercihi insidansı sırayla %66.1, %30.5, %3.4 olarak bulmuştur (58). Bu çalışmada ise, el tercihi dağılımı baskın sağ,

baskın olmayan sağ, baskın olmayan sol, baskın sol, her iki el tercihi oranı sırasıyla %59.9, %31.0, %4.8, %3.2, %1.1 olarak bulundu. Sağ el tercihini oluşturan grubun sayısının yüksek oranda olması literatürde Tan'ın çalışması ile benzerlik göstermektedir. Tan'ın çalışmasında her iki el tercihi grubu insidansı sol el tercihi grubuna göre daha yüksek olması (58) bu çalışma sonucuna göre tersi bir durum göstermektedir. Tan'ın çalışmasında; baskın olmayan sağ el tercihini oluşturan grubun erkeklerde daha yüksek (%54.1) olduğunu bulmuştur (58). Bu çalışmada, baskın olmayan sağ el tercihi grubu kadınlarda daha yüksek oranda %32.0 olması ile farklılık göstermektedir. Tan'ın çalışmasında, erkeklerde; baskın olmayan sol el tercihi grubu insidansının baskın sol el tercihi grubuna göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir (58). Bu çalışma sonucu Tan'ın çalışması ile benzerlik göstermektedir.

Tan'ın (1988) çalışmasında; 1428 öğrencinin (942 erkek ve 486 kadın), el tercihi dağılımını Oldfield'in anketi ve Geschwind skoru ile baskın sağ, baskın olmayan sağ, her iki el, baskın olmayan sol, baskın sol el tercihi grubu olarak 5 grupta incelemiştir. El tercihinde genetiğin etkisini anlamak için Geschwind skoru dağılımını, ailesel solaklığa sahip olanlar ve olmayan bireyler ile karşılaştırmıştır. Baskın sağ tercihi grubunun azaldığını, baskın sol tercihi grubunun ailesel solaklığın etkisi altında olduğunu bulmuştur (59). Bu çalışmada da Edinburg anketi ve Geschwind skoru ile el tercihi dağılımı belirlendi. Bu el tercihi dağılımı Tan'ın çalışması ile benzerlik göstermektedir ancak ailesel solaklık üzerinde durulmamıştır.

Elin palmar yüzünde bulunan derin, belirgin olarak gözlenen palmar çizgilerin literatürde varyasyonları ve yerleşimlerini içeren çalışmalar vardır, ancak palmar çizgi uzunlukları ile ilgili sınırlı sayıda çalışma görülmüştür. Tüm uzunluk ölçümlerinde erkek ölçümlerinin kadın ölçümlerinden daha büyük değerlerde olduğu görüldü. Kadın ve erkek grupları arasındaki sonuçların literatürde yapılan çalışmalarla benzer olduğu bulundu. Bu nedenle kadın ve erkek bireylerin aralarındaki beden büyüklüğü farklılıkları nedeniyle birbiri ile karşılaştırmaları yapılmamıştır.

Kwiatkowska ve ark. çalışmasında, 11 sağ ve 9 sol el kadavra diseksiyonunda distal transvers, proksimal transvers ve thenar çizgi uzunluklarını ölçmüşler. Distal palmar çizginin uzunluğunun ortalamasını 4.42 cm (1.3-7.0 cm) olduğunu bildirmişlerdir (39). Bu çalışmada ise distal transvers çizgi uzunluğu sağ elde

69.89±7.61 mm (n=374), sol elde ise 68.15±8.29 mm (n=374) olarak tespit edildi (Tablo 7). Bulunan değerler Kwiatkowska ve ark.'ın sonuçlarına yakın değerlerdir. Kwiatkowska ve ark., proksimal palmar çizginin uzunluğunun ortalamasını 3.54 cm (0.7-7.7 cm) olduğunu bulmuşlar (39). Bu çalışmada ise proksimal transvers çizgi uzunluğu sağ elde 68.34±9.81 mm (n=374), sol elde ise 68.68±10.17 mm (n=374) ölçüldü. Bulunan değerlerin Kwiatkowska ve ark.'ın sonuçlarına yakın değerler olduğu görüldü (Tablo 7). Kwiatkowska ve ark., thenar çizginin uzunluğunun ortalamasını 7.37 cm (5-10.7cm) olduğunu bulmuşlar (39). Bu çalışmada ise thenar çizgi uzunluğu sağ elde 89.63±11.66mm (n=376), sol elde ise 88.91±12.40 mm (n=377) ölçüldü. Bulunan sonuçların Kwiatkowska ve ark.'ın çalışma sonuçlarına yakın değerler olduğu görüldü (Tablo 7). Bu çalışmada, Kwiatkowska ve ark.'ın çalışmasından farklı olarak longitudinal çizgilerden middle ve little çizgi uzunlukları, palmar çizgilerin median hat üzerinde kesiştikleri noktadan bilek çizgisine uzaklıkları ve açıları ImageJ programı ile aynı kişi tarafından 3 kez ölçüldü ve milimetre olarak değerlendirildi.

Bu çalışmada, palmar çizgi uzunlukları ile el tercihi ilişkisi değerlendirildi. Literatür incelenmesinde palmar çizgilerin uzunlukları ve el tercihleri ile ilişkisini içeren çalışmalara rastlanılmamıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu sağ ve sol el palmar çizgi uzunlukları ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 5). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol el palmar çizgi uzunluklarının el tercihi ile ilişkisi de istatistiksel olarak değerlendirildi ve anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu (Tablo 6). Kwiatkowska ve ark. çalışmasında, kadavra üzerinde palmar çizgi uzunluklarını ölçmüşler, el baskınlığı ve çekinikliği üzerinde durmamışlardır.

Bu çalışmada, palmar çizgi uzunluklarının toplam sağ ve sol ele göre ilişki değerlendirildiğinde; pozitif yönde bir ilişki olduğu ve en yüksek korelasyon katsayısının distal transvers çizgide ($r=0.600$, $p<0.001$) olduğu görüldü (Tablo 8). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol ele ilişkisi değerlendirildiğinde ise pozitif yönde bir ilişki olduğu her iki cinsiyette de en yüksek korelasyon katsayısının distal transvers çizgide ($r_k=0.529$, $r_e=0.451$, $p<0.001$) olduğu bulundu (Tablo 10).

Palmar çizgiler, cerrahi girişimlerde topografik olarak yol gösterir ve derin nöro vasküler yapılar için önemli bir göstergedir. Palmar çizgilerin yerleşimlerini bilmek, palmar yüzeye yapılan cerrahi girişimlerde önemlidir ve yol gösterici niteliğindedir.

Kwiatkowska ve ark., thenar çizgi seyirinde sinirlerin motor veya cutaneous dallar ile karşılaşmadıklarını, bu yapıların her zaman thenar çizgiden en az 5mm uzaklıkta yerleştiğini bulmuşlar. Arcus palmaris superficialis'in thenar çizgi ve proksimal palmar çizgi arasında yerleşik olduğunu ve proksimal çizgiyi geçmediğini belirtmişlerdir. Palmar çizgilerin derin nöro vasküler yapıları işaret edebileceğini ifade etmişler (39). Bu çalışmada palmar çizgilerin nöro vasküler yapılar ile ilişkisi üzerinde durulmamıştır. Palmar çizgi uzunlukları ile el tercihleri karşılaştırılarak yapı ve fonksiyon arasındaki ilişkisi değerlendirilmiştir. Kwiatkowska ve ark., 4. parmak radial eksenini boyunca proksimalden distal çizgiye olan uzaklığının ortalamasını 0.87cm, arcus palmaris superficialis'den proksimal çizgiye olan uzaklığının ortalamasını 1.33cm, distal çizgiye olan uzaklığı ise 2.17cm bulmuşlardır (39). Bu çalışmada ise, literatürden farklı olarak 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıkları ölçüldü ve değerlendirildi.

Bu çalışmada, palmar yüzde el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluk, palmar genişlik ölçüldü. Bu ölçümler el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol ele göre istatistiksel olarak değerlendirildi. Literatür incelendiğinde benzer çalışmalar görülmektedir.

Çalışmada, yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplam sağ ve sol el uzunluğu ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 11). Kadın ve erkek deneklerin toplam sağ ve sol el uzunluğu da el tercihinin göre değerlendirildi ve anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü (Tablo 12). Literatür incelendiğinde bu çalışma sonuçları diğer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Barut ve ark. el uzunluğunu el tercihi ve cinsiyete göre karşılaştırmış (66). Bu çalışma sonucuna uyumlu olarak anlamlı fark olmadığını bulmuşlardır. Barut ve ark. erkeklerde sağ el uzunluğunu; baskın sağ elde 186.99±8.78 mm, baskın olmayan sağ elde 187.46±9.05 mm, her iki elde 188.65±8.79 mm, baskın olmayan sol elde 188.15±9.68mm, baskın sol elde 187.36±9.12 mm bulmuşlardır. Erkeklerde sol el uzunluğunu ise; baskın sağ elde 187.27±9.81 mm, baskın olmayan sağ elde 188.73±9.36 mm, her iki elde 187.32±7.95 mm, baskın olmayan sol elde 186.61±9.27mm, baskın sol elde 186.48±9.96 mm ölçmüşlerdir (66). Bu çalışmada ise, erkek deneklerin el uzunluğunun el tercihinin göre ölçüm sonuçları ile Barut ve ark. sonuçları arasında bir farkın olmadığı görüldü (Tablo 12). Barut ve ark., kadınlarda sağ el uzunluğunu; baskın sağ elde 171.65± 8.02 mm, baskın olmayan sağ elde 171.65±7.89 mm, her iki elde 173.17±7.23 mm, baskın olmayan sol elde 173.14±

7.37 mm, baskın sol elde 170.78 ± 8.09 mm ölçmüşler. Kadınlarda sol el uzunluğunu ise baskın sağ elde 171.15 ± 7.71 mm, baskın olmayan sağ elde 171.59 ± 8.50 mm, her iki elde 173.93 ± 8.33 mm, baskın olmayan sol elde 173.43 ± 7.53 mm, baskın sol elde 171.52 ± 8.09 mm bulmuşlar (66). Bu çalışmada kadın deneklerin el uzunluğunun el tercihine göre ölçüm sonuçlarının Barut ve ark. ölçüm sonuçları ile yakın olduğu görüldü (Tablo 12).

Bu çalışmada, toplam sağ ve sol el uzunluğu, kadın ve erkeklerde her iki el uzunluğu ortalamaları ve ilişkileri değerlendirildi. Kulaksız ve ark. çalışmasında sağ el uzunluğunu 179.15 ± 11.20 mm, sol el uzunluğunu ise 179.49 ± 11.19 mm olarak bulmuşlar. El uzunluğunun sağ ve sol elde yakın sonuçlar olduğunu belirtmişlerdir (60). Bu çalışmada da sağ el uzunluğu 179.97 ± 11.28 mm, sol el uzunluğu ise 180.77 ± 10.92 mm ölçüldü. Bu değerlerin Kulaksız ve ark. çalışmasına benzer sonuçlar olduğu görüldü (Tablo 13). Sağ ve sol el karşılaştırmaları değerlendirildi ve pozitif yönde mükemmel bir ilişki olduğu bulundu ($r=0.925$) (Tablo 14). Kulaksız ve ark. kadın deneklerin sağ el uzunluğunu 171.19 ± 7.64 mm, sol el uzunluğunu ise 171.44 ± 7.65 mm ölçmüşler. Erkek deneklerin ise; sağ el uzunluğunu 186.91 ± 8.30 mm, sol el uzunluğunu ise 187.34 ± 8.10 mm bulmuşlar (60). Bu çalışmada, kadın sağ el uzunluğu 174.35 ± 7.31 mm ve sol el uzunluğu 174.68 ± 7.83 mm ölçüldü. Erkek sağ el uzunluğu 187.97 ± 11.12 mm ve sol el uzunluğu ise 189.49 ± 8.55 mm olarak tespit edildi (Tablo 15). Bu çalışma sonuçlarının Kulaksız ve ark.'nın ölçüm sonuçlarına yakın değerler olduğu görüldü. Literatür ile uyumlu olarak erkeklerde daha uzun olduğu görüldü (Tablo 15). Supare ve ark, erkeklerde; sağ el uzunluğunu 18.46 ± 1.13 cm, sol el uzunluğunu 18.42 ± 1.14 cm ölçmüşler ve sağ elde daha uzun olduğunu bulmuşlar. Kadınlarda; sağ el uzunluğunu 17.25 ± 1.05 cm, sol el uzunluğunu 17.22 ± 1.06 cm olup sağ elde daha uzun olduğunu belirtmişlerdir (67). Bu çalışma sonuçları Supare ve ark. çalışmasının sonuçları ile karşılaştırıldığında erkeklerde ve sağ elde daha uzun olması ile uyumlu, kadınlarda ve sol elde uzun olması ile farklılık göstermektedir.

Bu çalışmada yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplam sağ ve sol el palmar uzunluğu ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 11). Kadın ve erkeklerin toplam sağ ve sol el palmar uzunluğu el tercihine göre değerlendirildi ve anlamlı bir fark olmadığı görüldü (Tablo 12). Literatüre göre, bu çalışma sonuçları diğer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur. Barut ve ark. palmar

uzunluğunu el tercihi ve cinsiyete göre karşılaştırdığında, bu çalışma sonucuna benzer olarak anlamlı farkın olmadığı sonucuna varmışlardır. Barut ve ark. erkeklerde sağ palmar uzunluğu; baskın sağ elde 107.29 ± 5.07 mm, baskın olmayan sağ elde 106.75 ± 5.68 mm, her iki elde 107.50 ± 5.15 mm, baskın olmayan sol elde 108.34 ± 5.86 mm, baskın sol elde 106.84 ± 5.80 mm ölçmüşler. Erkeklerde sol palmar uzunluğu ise; baskın sağ elde 107.12 ± 5.60 mm, baskın olmayan sağ elde 107.65 ± 5.47 mm, her iki elde 106.23 ± 4.14 mm, baskın olmayan sol elde 106.91 ± 5.59 mm, baskın sol elde 106.36 ± 6.68 mm bulmuşlardır (66). Barut ve ark., kadınlarda sağ palmar uzunluğu; baskın sağ elde 97.11 ± 5.43 mm, baskın olmayan sağ elde 97.58 ± 4.98 mm, her iki elde 97.85 ± 5.92 mm, baskın olmayan sol elde 98.23 ± 5.45 mm, baskın sol elde 96.32 ± 3.94 mm ölçmüşler. Kadınlarda sol palmar uzunluğu ise; baskın sağ elde 97.11 ± 5.43 mm, baskın olmayan sağ elde 97.58 ± 4.98 mm, her iki elde 97.85 ± 5.92 mm, baskın olmayan sol elde 98.23 ± 5.45 mm, baskın sol elde 96.32 ± 3.94 mm bulmuşlardır (66). Elde ettikleri sonuçların bu çalışmada elde edilen sonuçlarla yakın değerler olduğu tespit edildi.

Bu çalışmada, toplamda sağ ve sol el genişliği, kadın ve erkeklerde her iki el genişliği el tercihiye göre değerlendirildi. Barut ve ark., sağ-sol el genişliğini el tercihiye göre karşılaştırdığında istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlar (66). Kulaksız ve ark. el ölçüm parametrelerinde sağ ve sol farklılıklar el tercihiye göre değerlendirdiğinde en önemli farklılığı el genişliğinde bulmuşlar (60). Bu çalışmada ise yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplam her iki el genişliği, kadın ve erkeklerde her iki el genişliği ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 11, Tablo12). Literatürde, Barut ve ark. ve Kulaksız ark.'ın çalışmasından farklı bir sonuç olduğu görüldü.

Bu çalışmada sağ el genişliği; baskın sağda 87.00 ± 5.76 mm, baskın olmayan sağda 86.27 ± 5.40 mm, baskın olmayan solda 86.91 ± 7.13 mm, baskın solda 85.68 ± 3.75 mm olarak ölçüldü. Sol el genişliğini ise; baskın sağda 86.07 ± 5.94 mm, baskın olmayan sağda 85.63 ± 5.68 mm, baskın olmayan solda 86.80 ± 6.46 mm, baskın solda 85.61 ± 4.58 mm olduğu bulundu (Tablo 11). Kulaksız ve ark. sol el tercihi grubunda el genişliği değerlerinin sol elde daha büyük olduğunu bulmuşlar. Bununla birlikte, bu farklılık baskın olmayan sol el tercihi grubunda anlamlı, baskın sol el tercihi grubunda ise anlamlı olmadığını bulmuşlar (60). Bu çalışmada el tercihi dağılımı Kulaksız ve ark.

çalışması ile benzerlik göstermektedir. Kulaksız ve ark.'ın çalışmasından farklı olarak sağ el genişliğinin baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha büyük olduğu bulundu. Kulaksız ve ark. çalışmasında, el genişliğindeki farklılık, diğer gruplarla karşılaştırıldığında baskın sol ve baskın olmayan sol el tercihi gruplarında daha düşük değerler olduğunu ve bu farklılığın özellikle sol elde olduğunu bulmuşlar (60). Bu çalışmada ise, sağ ve sol el genişliği baskın sol el tercihi grubunda daha düşük olması ile Kulaksız ve ark. çalışması ile benzer olduğu bulundu. Sağ el genişliğinin baskın sol tercihi grubunda daha düşük olması ile de farklı olduğu görüldü.

Çalışmada toplamda her iki el genişliği, kadınlarda ve erkeklerde her iki el genişliği ortalamaları ve ilişkisi incelendi. Kulaksız ve ark. sağ el genişliğini 81.13 ± 6.04 mm, sol el genişliğini 80.17 ± 6.09 mm bulmuşlar (60). Bu çalışmada ise, sağ el genişliği 86.74 ± 5.65 mm, sol el genişliği ise 86.24 ± 7.74 mm olarak tespit edildi ve Kulaksız ve ark. çalışmasına yakın değerler olduğu görüldü. Literatürden farklı olarak el genişliğinin sağ ve sol ele göre ilişkisini değerlendirildiği bu çalışmada pozitif yönde mükemmel ilişki olduğu bulundu ($r=0.918$) (Tablo14). Kulaksız ve ark. erkeklerde; sağ el genişliğini 85.53 ± 3.99 mm, sol el genişliğini 84.60 ± 4.31 mm, kadınlarda; sağ el genişliğini 76.61 ± 4.11 mm, sol el genişliğini 75.63 ± 3.93 mm bulmuşlardır (60). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ise Kulaksız ve ark. çalışmasından farklı olarak her iki cinsiyette biraz daha yüksek olduğu görüldü. Supare ve ark; erkeklerde sağ el genişliğinin 7.96 ± 0.55 cm, sol el genişliğinin 7.94 ± 0.56 cm olup, sağ ellerin daha geniş olduğunu bulmuşlar. Kadınlarda sağ el genişliğini 7.44 ± 0.53 cm ve sol el genişliğini 7.43 ± 0.52 cm ölçmüşler, sağ ellerin daha geniş olduğunu bulmuşlardır (67). Bu çalışmanın sonucu ise erkeklerde sol ellerin geniş olması ile Supare ve ark. çalışması ile farklılık göstermekte, kadınlarda sağ ellerin geniş olması ile benzerlik göstermektedir. Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol el genişliğini, sağ ve sol ele göre ilişkisini değerlendirildiğinde ise mükemmel bir ilişki olduğu görüldü (Tablo 16).

Bu çalışmada, palmar yüzde median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıkları ölçüldü ve değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplamda, kadın ve erkeklerde sağ-sol el median hat üzerinde palmar çizgilerin bilek çizgisine uzaklıkları ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 17, Tablo 18). Toplamda sağ ve sol el ilişkisi değerlendirildiğinde; pozitif bir yönde ilişki olduğunu ve en korelasyon katsayısının

distal transvers çizgi uzunluğunun bilek çizgisine uzaklığında olduğu bulundu ($r=0.760$, $p<0.001$) (Tablo 19). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol el ilişkisi değerlendirildiğinde ise pozitif bir yönde ilişki olduğunu ve her iki cinsiyette de en yüksek korelasyon katsayısının distal transvers çizgi uzunluğunun bilek çizgisine uzaklığında olduğu bulundu ($r_k=0.620$, $r_e=0.707$, $p<0.001$) (Tablo 22). Literatür incelediğinde, median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıkları ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada, 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıkları ölçüldü ve değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplam sağ-sol el, kadınlarda ve erkeklerde sağ-sol el 3.parmak middle digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak middle digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıkları ile el tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 23) (Tablo 24). Distal transvers çizgiye uzaklıklarının sağ ve sol ele göre ortalamaları değerlendirildi. 3.parmak radial ve ulnar taraftan distal transvers çizgiye uzaklıklar sol elde daha uzun, 4.parmak ulnar taraftan distal transvers çizgiye uzaklık sağ elde daha uzun olduğu görüldü. Buna göre distal transvers çizgi sağ elde sol ele göre daha oblik olarak uzanır. Sağ ve sol ele göre ilişkisi değerlendirildiğinde ise en yüksek korelasyon katsayısının 4.parmak ulnar taraftan distal çizgiye uzaklıkta olduğu bulundu ($r=0.858$, $p<0.001$) (Tablo 26). Her iki cinsiyette sağ ve sol ele göre ilişkisi değerlendirildiğinde en yüksek korelasyon katsayısının 4.parmak ulnar taraftaki ölçümde olduğu görüldü ($r_k=0.784$, $r_e=0.812$, $p<0.001$) (Tablo 28). Literatürde 3.parmak orta digital çizginin ulnar-radial tarafından ve 4.parmak orta digital çizginin ulnar tarafından distal transvers çizgiye uzaklıkları ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada, palmar yüzde median hat ile bu çizgi ile kesişen distal transvers çizgi, proksimal transvers çizginin radial ve ulnar taraftaki noktası arasındaki açıları ölçüldü ve analiz edildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplamda her iki elde median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi ve proksimal transvers çizginin radial ve ulnar taraftaki noktası arasındaki açıları ile el tercihleri arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 29). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol elleri arasındaki açıları ile el tercihleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Kadınlarda sol DİS Ra.AÇ ve erkeklerde sağ DİS Ra.AÇ. da anlamlı fark olduğu bulundu (Tablo 30). Kadınlarda sol DİS Ra.AÇ. ile

el tercihleri arasında anlamlı fark vardır. Baskın sol elde daha büyüktür ($P_K = 0.049$, $P < 0.05$). El tercihi grup sayısının 2 den fazla olmasından dolayı Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırmalar sonucu anlamlı fark yoktur. ($P < 0.008$) (Tablo 30). Erkeklerde sağ DİS Ra.AÇ. ile el tercihi karşılaştırılması sonucu anlamlı fark vardır ($P_E = 0,019$, $P < 0,05$) (Tablo 30). Baskın sol elde daha büyüktür. İkili karşılaştırmalar sonucu anlamlı fark olmadığı bulundu ($P < 0,008$). Diğer açılarda ise anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 30). Literatürde, median hat üzerinde kesişen distal transvers çizgi ve proksimal transvers çizginin radial ve ulnar tarafındaki noktası arasındaki açılar ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada, palmar yüzde median hat ile bu çizgi ile kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin distal ve proksimal tarafındaki noktaları arasındaki açılar ölçüldü ve değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplamda her iki el median hat üzerinde kesişen palmar çizgilerin distal ve proksimal tarafındaki bitiş noktaları arasındaki açıları ile el tercihi arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 35). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol elleri arasındaki açılar ile el tercihi istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Erkeklerde sol THE.PRO.AÇ. ile el tercihi karşılaştırılması sonucu anlamlı fark olduğu bulundu ($P = 0.024$, $P < 0.05$) (Tablo 36). El tercihi grup sayısının 2 den fazla olmasından dolayı Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırmalar sonucu baskın sağ ve baskın olmayan sağ el tercihi grubu arasında anlamlı fark vardı. Baskın olmayan sağ el tercihi grubunda daha büyüktü ($P = 0.007$) ($P < 0.008$). Diğer açılarda anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 36). Literatürde, median hat üzerinde kesişen thenar çizgi, middle çizgi, little çizginin distal ve proksimal tarafındaki bitiş noktaları arasındaki açıları ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır.

Pandey ve ark. çalışmasında; Gujarati etnik topluluğunda ATD açısını erkeklerde sağ elde 48.24° ve sol elde 53.52° bulmuşlardır. Kadınlarda ise sağ elde 48.78° , sol elde ise 47.58° olduğunu belirtmişlerdir. ATD açısının kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlar (34). Bu çalışmada ise, erkeklerde; sağ elde $44.73 \pm 5.07^\circ$, sol elde $44.01 \pm 5.13^\circ$, kadınlarda; sağ elde $45.15 \pm 5.77^\circ$ sol elde $45.42 \pm 5.38^\circ$ bulundu (Tablo 45) Bu çalışma sonuçlarının Pandey ve ark.'ın çalışmasına yakın değerler olduğu görüldü. Pandey ve ark., kadın ve erkekde yaş ile atd açısı arasında zayıf pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlar (34). Bu çalışmada ise, ATD açısının toplam sağ ve sol ele göre ve kadın-erkek sağ ve sol ele göre ilişkisi değerlendirildi (Tablo 44, Tablo 46).

Bununla birlikte el tercihinine göre karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 41, Tablo 42) Pandey ve ark. ATD açısının belli hastalıklarda dermatogliflik bir işaret olarak kullanılabilceğini mental retardasyon tanısını koymada yararlı olabileceğini belirtmişlerdir (34)

Brunson ve ark., ATD açısını sağ ve sol 200 el baskısında basit bir açı ölçer ve dijital olarak taranarak elde edilen görüntülerden ATD açısının güvenilirliğini değerlendirmişlerdir. ATD açısının güvenilir bir şekilde ölçülebileceğini ve ayrıca bir yazılım programı kullanarak ölçmenin diğer yöntemlere göre bir avantaj sağlayabileceğini ileri sürmüşlerdir (69). Bu çalışmada ise, tarayıcı ile elde edilen görüntüler üzerinden ImageJ programı ile ATD açısı aynı kişi tarafından 3 kez ölçülüp ortalaması alındı ve kaydedildi. Dermatogliflikler, konjenital hastalıkların tanısı için yardımcı bir kriter niteliğindedir. Literatürde Down sendromunda ATD açısının 56° den daha geniş olduğu görülebilmektedir (37, 38) ve bunun için ATD açısının güvenilir şekilde ölçümü önemlidir.

Bu çalışmada, palmar çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları incelendiğinde radial ve ulnar tarafa geçen çizgiler olduğu görüldü ve değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu palmar çizgilerden radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğunun; sağ-sol el, kadın-erkek deneklerin sağ-sol el ve el tercihinine göre karşılaştırılması sonucu arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 47, Tablo 48). Literatürde, palmar çizgilerin radial ve ulnar tarafa geçen çizginin geçiş uzunluğu ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada, literatürden farklı olarak palmar uzunluk / median hat üzerinde palmar çizgilerin kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıklarının oranı değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu toplamda sağ ve sol el de bu oran ile el tercihi arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 53). Kadın ve erkek deneklerin sağ ve sol elinde bu oran ile el tercihi istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Erkeklerde sol PA.U/PRO.UW oranında anlamlı fark olduğu bulundu ($P=0.022$, $P<0.05$) (Tablo 54). El tercihi grup sayısının 2 den fazla olmasından dolayı Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırmalarda anlamlılık bulunmadı. Bu oran baskın sol el grubunda daha büyük olduğu görüldü ($P<0.008$). Diğer oranlarda ise anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 54). Literatürde bu çalışmadan farklı olarak, Barut ve ark. el tercihi ile palmar

uzunluk/palmar genişlik oranı arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulmuşlardır (66). Kulaksız ve ark., el ölçüm parametrelerinde sağ ve sol farklılıklar el tercihinine göre değerlendirdiğinde palmar uzunluk/genişlik oranında olduğunu bildirmişlerdir (60). Barut ve ark., baskın sol el, baskın olmayan sol el ve her iki el tercihi grubunda palmar uzunluk/genişlik oranında cinsiyete göre anlamlı farklılıklar bulmuşlar. Baskın sağ ve baskın olmayan sağ el tercihi grubunda cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmadığını, bu sonuçlarla Türk popülasyonunda el asimetrisi ile el tercihi arasında bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir (66). Ishak ve ark. çalışmasında; bireylerin el uzunluğu, el genişliği, palmar uzunluğunu içeren el ölçümlerinin tümünde her iki cinse ait bazı farklı özellikler gösterdiğini ve örnek varyansın % 28.4-61.7'si olduğunu bulmuşlar. Elin genişliği ve uzunluğunun cinsiyet ayırt etmede katkıda bulunabileceğini ifade etmişler. Elin antropometrik ölçümlerinin batı Avustralya popülasyonunda yüksek doğrulukla cinsiyet sınıflandırmasında kullanılabileceğini belirtmişlerdir (68).

Palmar çizgiler, elin palmar yüzünde bulunan derin ve metacarpophalangeal eklemlerin fleksiyonu ile belirgin olarak tanımlanır. Bu bölgelerde deri, altında bulunan fascia profunda'ya sıkıca yapışıktır. Palmar çizgilerin analizinde elin hareketi, kullanımı, baskınlığı önemlidir. Üç adet major palmar fleksiyon çizgisi vardır. Major palmar fleksiyon çizgileri; proksimal transvers çizgi, distal transvers çizgi transversal olarak uzanır ve thenar çizgi tenar bölgededir. Middle çizgi, Ring çizgi, Little çizgi orta, yüzük ve küçük parmağa doğru uzanan longitudinal çizgilerdir (23, 24).

Palmar çizgiler ve parmak izi tipleri embriyonik dönemde gelişir. Palmar çizgilerin sayısı, şekli ve palmar yüzdeki yerleşimi bazı kromozomal anomalilerin tanısında önemlidir. Örneğin Simian çizgi tipinde, distalde transvers çizgilerin birleşmesi ile tek çizgi olması ve thenar çizgi olmak üzere 2 adet palmar çizgi bulunur. Bu çizgi tipi down sendromunda sıklıkla görülür. Çalışmada, palmar çizgi sayısı incelendiğinde sağ ve sol elde iki, üç, dört ve beş adet palmar çizgi olduğu görüldü. Palmar çizgi sayısı el tercihinine, cinsiyete ve sağ-sol ele göre değerlendirildiğinde anlamlı fark bulunmadı (Tablo 59, Tablo 60, Tablo 61). Palmar çizgi sayısı el tercihinine göre incelendiğinde; her iki elde en sık dört adet palmar çizgi sonrasında ise sırasıyla üç adet, beş adet, iki adet palmar çizgiler olduğu bulundu. Dört adet palmar çizgi sayısının sağ elde 209 (%50.2), sol elde ise 207 (%49.8) denekde bulunduğu tespit edildi (Tablo

61). Her iki elde ki dört adet palmar çizgi sayısının baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu görüldü (Tablo 59).

Bu çalışmada, palmar çizgilerin varyasyonları, birbirleri ile ilişkileri ve yerleşimleri detaylı bir şekilde analiz edildi, tanımlandı ve sınıflandırıldı. Bu sınıflandırmaların pratik kullanımı ve analiz etmede kolaylık sağlaması yönünden konjenital hastalıkların tanısında ve tıbbi genetikte önemli rol oynayacağı düşünüldü.

Alter'in çalışmasında, 100 kadın ve 100 erkekten fotoğraflama yöntemi ile elde ettikleri görüntülerde; Park ve ark., 2095 erkek ve 1121 kadının mürekkep yöntemiyle elde ettikleri görüntülerinde palmar çizgileri değerlendirmişler (23,29). Bu çalışmada ise 222 kadın ve 155 erkek denekte tarayıcı ile elde edilen görüntüler üzerinde palmar çizgiler analiz edildi.

Bu çalışmada, palmar çizgilerin varyasyonları ve birbirleri ilişkileri incelendiğinde literatür ile uyumlu şekilde geniş bir sınıflandırma yapılmaya çalışıldı. Alter'in çalışmasında, distal transvers çizgi varyasyonlarını: Normal Tip, Çatallı Tip, Aksesuar Tip (23), Park ve ark., Normal Tip, Dallı Tip, Çatallı Tip, Aksesuar Tip, Kırık Tip, Kademeli Tip olarak sınıflandırmışlardır (29). Bu çalışmada, literatüre benzer şekilde Distal transvers çizgi varyasyonlarını: Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Aksesuar Tip olarak sınıflandırıldı. Literatürde Alter'e göre Distal transvers çizgi varyasyonunu, her iki cinsiyette en sık normal tipin %79.5 olduğunu bulmuş. Erkeklerde %82 oranında olduğunu ve sol elde daha sıklıkla görüldüğünü belirtmiş (23). Park ve ark. göre, en sıklıkla normal tip %70.9 olduğunu bulmuşlar. Kadınlarda sağ elde %73.2 oranında olması ile daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (29). Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak her iki cinsiyette en sık çatallı tip olduğu görüldü ve sağ elde %55.1, sol elde ise %52.9 yüzdesinde olduğu bulundu (Tablo 63). Sağ ve sol ele göre incelendiğinde ise en sıklıkla çatallı tipin ve sağ elde %51.0 oranında olması ile daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 64). Literatürden farklı olarak sağ ve sol distal transvers çizgi varyasyonlarını el tercihi göre karşılaştırıldığında; her iki elde en sıklıkla çatallı tipin ve baskın sağ el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu bulundu (Tablo 62). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu distal transvers çizgi varyasyonları ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 62, Tablo 63, Tablo 64). Bu çalışmada, distal transvers

çizgi varyasyon tipleri tüm karşılaştırmalar sonucunda en sıklıkla çatallı tip olduğu görüldü.

Alter'in çalışmasında, proksimal transvers çizgi varyasyonlarını: Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Aksesuar Tip, Park ve ark. ise, Normal Tip, Dallı Tip, Çatallı Tip, Aksesuar Tip, Kırık Tip, Kademeli Tip olarak sınıflandırmışlar (23, 29). Bu çalışmada ise, literatüre uyumlu şekilde Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Aksesuar Tip olarak sınıflandırıldı. Literatürde Alter'e göre Proksimal transvers çizgi varyasyonunu, her iki cinsiyette en sık normal tip % 79.5 olduğunu bulmuş. Erkeklerde %86.5 oranında olduğunu ve sol elde daha sıklıkla görüldüğünü belirtmiş (23). Park ve ark., en sıklıkla normal tip %85.7 oranında olduğunu bulmuşlar. Erkeklerde sol elde %87.1 oranında olması ile daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (29). Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak her iki cinsiyette en sık çatallı tipin olduğu bulundu (Tablo 66). Sağ ve sol ele göre incelediğinde en sıklıkla çatallı tipin ve sağ elde %53.5 oranında olması ile daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 67). Bunun yanında literatürden farklı olarak sağ ve sol proksimal transvers çizgi varyasyonlarını el tercihi göre karşılaştırıldığında; her iki elde en sıklıkla çatallı tipin ve baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu görüldü (Tablo 65). Park ve ark.'ın çalışmasında proksimal transvers çizginin varyasyonlarından kırık tipini %0.8'de bulmuşlar (29) ancak bu çalışmada kırık tip görülmedi. Yapılan değerlendirmeler sonucu Proksimal transvers çizgi varyasyonları ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 65, Tablo 66, Tablo 67). Bu çalışmada, proksimal transvers çizgi varyasyon tipleri içinde tüm karşılaştırmalar sonucunda en sıklıkla çatallı tipin olduğu görüldü.

Alter'in çalışmasında, thenar çizgi varyasyonlarını: Normal Tip, Çift Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Kırık Tip, Kısa Tip, Park ve ark., Normal Tip, Dallı Tip, Çatallı Tip, Aksesuar Tip, Kırık Tip, Kademeli Tip olarak sınıflandırmışlar (23, 29). Bu çalışmada literatüre uyumlu şekilde Normal Tip, Çift Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Kısa Tip olarak değerlendirildi. Literatürde Alter'e göre Thenar çizgi varyasyonunu, her iki cinsiyette en sık normal tip %39.5 olduğunu bulmuş. Kadınlarda %40 oranında olduğunu ve sol elde daha sıklıkla görüldüğünü belirtmiş (23). Park ve ark. göre ise, en sık normal tip %79.5 oranında olduğu bulmuşlar. Kadınlarda sol elde %84.2 oranında olması ile daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (29). Bu çalışmada ise

literatürden farklı olarak her iki cinsiyette en sık çatalı tipin olduğu bulundu (Tablo 69). Sağ ve sol ele göre incelendiğinde en sıklıkla çatalı tipin ve sağ elde %54.3 olması ile yüksek olduğu görüldü (Tablo 70). Literatürden farklı olarak sağ ve sol thenar çizgiyi el tercihi göre karşılaştırıldığında; sağ elde en sık çatalı tip ve baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu görüldü. Sol elde ise en sıklıkla çatalı tipin, baskın sağ ve baskın olmayan sağ el tercihi gruplarında eşit oranda olduğu bulundu (Tablo 68). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu Thenar çizgi varyasyonları ile el tercihi ve cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 68, Tablo 69). Ancak thenar çizgi varyasyonlarını, sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($P= 0.010$, $P<0.05$) (Tablo 70). Grup sayısının 2 den fazla olmasından dolayı Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırmalarda anlamlılık bulunmadı ($P<0.017$). Bu çalışmada, thenar çizgi varyasyon tiplerinden tüm karşılaştırmalarda en sıklıkla çatalı tip olduğu görüldü.

Bu çalışmada, proksimal transvers çizgi ile thenar çizginin birlikte radial taraftaki yerleşimi incelendi ve analiz edildi. Park ve ark., proksimal transvers çizgi ile thenar çizgi yerleşimine göre açık tip, kapalı tip ve karşılaşmış tip olarak 3 grupta sınıflandırmışlar (29). Bu çalışmada Park ve ark. çalışması ile uyumlu olup açık tip, kapalı tip ve karşılaşmış tip olarak 3 grupta sınıflandırıldı. Park ve ark., en sık kapalı tip %87.0, sonrasında açık tip %7.8 ve karşılaşmış tip %5.2 olarak bulmuşlardır (29). Bu çalışmada kadın ve erkek sağ elde; kapalı tipin %64.4, açık tipin %27.7, karşılaşmış tipin %8.0 yüzdesinde olduğu bulundu. Sol elde ise kapalı tip %65.0, açık tip %24.9 ve karşılaşmış tip %10.1 olduğu görüldü (Tablo 72). Sonuçlar Park ve ark. çalışması ile benzerlik göstermekte olup kapalı tip yüksek orandadır. Park ve ark., kapalı tipin erkeklerde ve sol elde daha sık olduğunu bulmuşlardır. Açık ve karşılaşmış tipin kadınlarda ve sağ elde daha sık olduğunu belirtmişlerdir (29). Bu çalışmada ise, kapalı tipin sıklıkla erkeklerde olması ile Park ve ark.'ın çalışması ile benzer olduğu görüldü. Ancak kapalı tipin sağ elde daha sık olması ile farklı olduğu bulundu. Açık tipin kadınlarda sağ elde olması ile de benzerlik göstermektedir. Karşılaşmış tipin erkeklerde sol elde daha sık olması ile Park ve ark. çalışmasından farklı olduğu bulundu (Tablo 72). Park ve ark., proksimal transvers çizgi ile thenar çizgi yerleşimine göre el baskınlığı-çekinikliğini sorgulamamışlardır (29). Bu çalışmada, bu çizgi yerleşimleri ile el tercihi arasında yapılan istatistiksel analiz sonucu anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu

(Tablo 71). Toplam sağ elde en sık kapalı tipin ve baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu görüldü. Toplam sol elde ise en sık kapalı tipin ve baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu bulundu (Tablo 71). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu sağ el proksimal transvers çizgi ile thenar çizginin yerleşimi ve cinsiyet arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($P=0.001$, $P<0.05$) (Tablo 72). Grup sayısının 2 den fazla olmasından dolayı Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırma sonucunda kapalı ve açık tip arasında anlamlılık bulundu ($P=0.000$, $P<0.017$). Sol elde proksimal transvers çizgi ile thenar çizginin yerleşimi ile cinsiyet arasında anlamlı fark bulundu ($P<0.001$, $P<0.05$). (Tablo 72) Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırma sonucunda açık tip ve karşılaşıp tip arasında ($P=0.003$, $P<0.017$), kapalı tip ve açık tip arasında anlamlı fark bulundu ($P=0.000$, $P<0.017$). Bu anlamlılık açık tipden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada proksimal transvers çizgi ile thenar çizginin yerleşimini sağ ve sol ele göre istatistiksel karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı. En sık kapalı tip ve sol elde %50.3 yüzdesinde olması ile daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 73).

Alter'in çalışmasında transvers çizgilerin birbirleri ile ilişkilerini: Normal Tip, Simian Tip, Sydney Tip, Kademeli Tip, Bağlantılı Tip (Hypothenar, thenar), Yakın Tip olarak sınıflandırmış (23). Park ve ark., Normal Tip, Simian Tip, Sydney Tip, Suwon Tip ve alt tipleri olarak sınıflandırmışlardır (29). Bu çalışmada ise benzer şekilde Normal Tip, Simian Tip, Sydney Tip, Suwon Tip, Bağlantılı Tip, Yakın Tip, Kademeli Tip olarak sınıflandırıldı. Alter'in çalışmasında Bağlantılı tipi 2 grupta, Park ve ark. çalışmasında Simian Tipi, Sydney tipi ve alt tiplere sınıflandırmışlar (23, 29). Bu çalışmada ise farklı olarak alt tiplere gruplandırmadan değerlendirildi. Çalışmada, deneklerde Simian tip ve Sydney tip az sayıda görüldü ve Suwon tip hiç görülmemiştir. Transvers çizgilerin birbirleri ile ilişkisi literatürde incelendiğinde, Alter'e göre, kadın ve erkeklerde en sık normal tipin %71 oranında, kadınlarda sağ elde daha sıklıkla olduğunu bulmuş (23). Park ve ark. göre, en sık normal tip %84.4 ve kadınlarda sol elde daha sıklıkla olduğunu belirtmiş (29). Alhaji ve ark. en sık normal tipin sağ elde %88.5 ve sol elde %89 olduğunu bulmuşlar. Erkeklerde sol elde daha sık olduğunu belirtmişler (36). Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak kadın ve erkeklerde sağ elde en sık bağlantılı tip %53.2 oranında olduğu bulundu. Benzer olarak sol elde ise en sık normal tip %49.9 olduğu görüldü (Tablo 75). Toplam sağ ve sol ele göre incelendiğinde en

sıklıkla bağlantılı tipin ve sağ elde %54.1 oranında olması ile daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 76). Bu çalışmada Alter'in çalışmasına benzer olarak Kademeli tip sınıflandırmaya alındı. Alter'in çalışmasında kademeli tip %0.5 bulmuşlar ancak bu çalışmada farklı olarak kademeli tip görülmedi (23).

Alhaji ve ark. çalışmasında, Nijerya'da Hausa etnik grubunda 462 katılımcıda, transvers çizgilerin ilişkisini Normal, Simian, Sydney, Suwon çizgi olarak sınıflandırmışlar. El tercihi dağılımını 3 grupta sağ el, sol el baskınlığı ve her iki el olarak yapmışlardır. (36). Bu çalışmada ise farklı olarak Normal tip, Simian tip, Sydney tip, Suwon tip, Bağlantılı tip, Yakın tip ve Kademeli Tip olarak daha geniş bir sınıflandırma yapıldı. El tercihi dağılımını ise baskın sağ, baskın olmayan sağ, baskın olmayan sol ve baskın sol olarak değerlendirildi. Alhaji ve ark. el tercihi göre karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadığını belirtmişlerdir. El tercihi göre değerlendirdiklerinde en sık normal tipin ve sağ elde sağ el baskınlığına sahip olduğunu %89.1 oranında bulmuşlar (36). Bu çalışmada, Alhaji ve ark. çalışmasına benzer olarak sağ ve sol el transvers çizgilerin ilişkisini el tercihi göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 74). Alhaji ve ark. çalışmasından farklı olarak bu çalışmada, sağ elde en sık bağlantılı tipin ve baskın sol el tercihi grubunda %75.0 oranında olması ile daha yüksek olduğu görüldü. Benzer olarak bu çalışmada, sol elde en sık normal tipin ve baskın sağ el tercihi grubunda %51.8 oranında olması ile daha yüksek olduğu bulundu. Alter'in sınıflandırmasında Simian, Sydney, Suwon çizgi dışındakileri normal tip olarak değerlendirdi (23). Bu çalışmada ise Normal tip, Bağlantılı tip, Yakın tip ve Kademeli Tip olarak geniş bir sınıflandırma yapılarak değerlendirildi.

Sharma ve ark., Orta Hindistan'da 500 erkek ve 500 kadın Simian, Sydney, ve suwon çizgilerini incelemişler. En sık Simian çizgi sonrasında Sydney ve Suwon tip bulmuşlardır. Simian çizgi; toplamda %14.4, bilateral %5.7, tek taraflı %8.7 ve sağ tarafta daha yaygın bulmuşlar. Sağ el baskınlığına sahip grupta ve erkeklerde daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir (27). Alhaji ve ark., en sık Simian çizginin, sonrasında Suwon ve Sydney tip olduğunu belirtmişlerdir. Simian çizgi sağ elde %7.8, sol elde ise %8.2 bulmuşlar. Erkeklerde sol elde daha sık, sağ ve sol elde sol el baskınlığına sahip grupta eşit yüzdede bulmuşlardır (36). Adetona ve ark., Nijeryalı 3 etnik grupta Simian çizginin sağ elde %0.5, sol elde %0.2 bulmuşlardır (24). Bu çalışma literatür ile

benzerlik göstermekte olup en sık Simian çizginin sonrasında Sydney tipinin olduğu görüldü. Suwon tipin görülmediği bulundu. Simian çizgi; sağ elde %36.4, sol elde %63.6 oranda olması ile sol elde daha yüksek olduğu görüldü. İstatiksel değerlendirmeler sonucu el tercihi ile arasında anlamlı fark bulunmadı. Toplam sağ elde Simian tipin baskın olmayan sol tercihi grubunda daha yüksek olduğu, sol elde ise baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek olması literatür ile benzerlik göstermektedir (Tablo 74). Park ve ark., en sık simian çizgi %12.6 sonrasında Sydney ve Suwon tip geldiğini bulmuşlar. Simian tip; erkeklerde ve sağ elde olduğunu belirtmişlerdir (29). Bu çalışmada ise daha sıklıkla erkeklerde görülmesi Park ve ark. çalışması ile uyumlu ancak sol elde daha yüksek olması ile farklı olduğu görüldü. Park ve ark. Simian tipin alt tiplerini de değerlendirmişlerdir (29). Bu çalışmada ise Simian tip çalışmada az sayıda görüldüğü için alt tiplere göre sınıflandırılmadı.

Park ve ark., Sydney tipin %2.5, erkeklerde ve sol elde yaygın olduğunu bulmuşlar. Sydney tipin alt tiplerini de değerlendirmişlerdir. Suwon tipin %0.5, sadece erkeklerde ve sol elde daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir (29). Sharma ve ark., Sydney çizgi; toplamda %3.6, bilateral %1.9 ve tek taraflı %1.7 oranında olduğunu bulmuşlar. El baskınlığı ile arasında ilişki olmadığını ve kadınlarda daha yaygın olduğunu belirtmişler. Suwon çizginin; totalde %2.4, bilateral %0.9 ve tek taraflı %1.5 oranında olduğunu bulmuşlar. El baskınlığı ile arasında ilişki olmadığını ve erkeklerde daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir (27). Alhaji ve ark., Sydney tipin kadın ve erkeklerde sağ elde %2.9 aynı oranda olduğunu bulmuşlar. Erkeklerde sol elde ise %2.1 oranında olduğunu ve kadınlarda görülmediğini belirtmişlerdir. El baskınlığına göre ise sol el baskın grupta sağ ve sol elde eşit yüzde de olduğunu bulmuşlardır (36). Alhaji ve ark., Suwon tipin sağ elde %2.2, sol elde %1.7 ve kadınlarda sağ elde %2.3 olması ile daha yüksek oranda olduğunu bulmuşlar. El baskınlığına göre ise sağ elde sol el baskın grupta daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (36). Bu çalışmada, Sydney tip; sadece bir erkekte sağ elde görülmesi literatür ile uyumlu olduğu görüldü. Ancak el tercihinin göre baskın sağ tercihi grubunda görülmesi ile farklılık göstermektedir. Literatürden farklı olarak bu çalışmada Sydney tipi az sayıda görüldüğü için alt tipleri değerlendirilemedi. Yeni bir tip olan Suwon tip incelemeler sonucunda görülmedi. Transves çizgilerin birbirleri ile ilişkisini tanımlamak, konjenital hastalıkların tanısında yardımcı olacağı için bu ilişkiyi bilmek önemlidir.

Pandey ve ark., longitudinal flexion çizgileri; radial longitudinal çizgi, sagittal longitudinal çizgi ve ulnar çizgi olan üç ana çizgiyi orjin noktaları temeline göre farklı sınıflandırma yapmışlar ve 14 gruba ayırmışlar. Radial longitudinal çizginin bulunma durumu olan longitudinal fleksiyon I çizgi tipini en sıklıkta bulmuşlardır. Longitudinal flexion çizgilerinin kalıtsal özellikler olduğunu çizgilerin formulasyonun genetik çalışmasında yararlı olduğunu belirtmişlerdir (70). Bu çalışmada, Pandey ve ark. farklı olarak longitudinal çizgilerden middle ve little çizgilerin uzunlukları ölçüldü. Literatürde Radial longitudinal çizgi ile thenar çizgi aynı tanımlanmıştır. Bu çalışmada thenar çizgi tanımı kullanıldı. Thenar çizgi uzunluğu, median hat üzerinde kesiştiği noktanın bilek çizgisine uzaklıkları ve proksimal-distal noktaları arasındaki açılar ölçüldü. Varyasyonları ve radialde bulunma durumuna göre sıklıkları bulundu. Bu çalışmada literatürden farklı olarak thenar çizgi varyasyonlarını Normal Tip, Çatallı Tip, Kademeli Tip, Dallı Tip, Kırık Tip, Accessory Tip olarak değerlendirildi. Thenar çizgi varyasyonlarından en sık çatallı tip olduğu görüldü.

Bu çalışmada palmar çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları ayrıntılı şekilde incelendi. Deneklerin sağ ve sol elleri incelendiğinde distal transvers çizgi başlangıç noktası yerleşiminin ulnar taraftan başladığı bulundu. Distal transvers çizginin bitiş noktasının yerleşimini: index, digitus medius, index-digitus medius arasında olduğu görüldü. Alter'in çalışmasında, index ile digitus medius arasında sonlandığını, toplamda %18.3'ünde (%16 erkek, %20.5 kadın) ve kadınlarda daha yüksek olduğunu bulmuştur (23). Bu çalışma sonucu ise, kadın ve erkeklerin sağ-sol ellerinde en sıklıkla index ile digitus medius arasında %51.1 yüksek oranında olması ile Alter'in çalışması ile uyumludur. Erkeklerde sağ ve sol elde daha yüksek (sağ: %54.8, sol: %47.1) olması ile farklılık olduğu bulundu. Alter'in çalışmasından farklı olarak el tercihi ile ilişkisi istatistiksel olarak değerlendirildi ve anlamlı fark olmadığı bulundu (Tablo 77). Sağ ve sol elde en sıklıkla index-digitus medius arasında olduğu ve baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu bulundu. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucu, distal transvers çizginin bitiş noktasının yerleşiminin sağ ve sol ele göre karşılaştırılması ile anlamlı fark bulundu ($P=0,016$, $P<0.05$) (Tablo 79). Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırma yapıldığında index ve digitus medius ile karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.014$). Index-digitus medius arasında ve digitus medius karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.009$) ($P<0.017$). Bu çalışmada, distal

transvers çizginin bitiş noktası yerleşimlerinden, index ile digitus medius arasında sonlanma yeri daha belirgin olarak görüldü.

Proksimal transvers çizgi başlangıç noktası yerleşimi, deneklerin sağ ve sol elleri incelendiğinde radial taraftan başladığı bulundu. Alter'in çalışmasında, proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşimini: digitus medius'un altında (erkeklerde %9.5, kadınlarda %12) ve digitus anularis'in altında ötesinde (erkeklerde %90.5, kadınlarda %88) sonlandığını tanımlamıştır. En sıklıkla digitus anularis altında ötesinde bir yerde sonlandığını bulmuştur (23). Bu çalışmada ise, Alter'in çalışmasından farklı olarak proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşimi detaylı incelenmesi ile 4 sonlanma yeri görüldü. Proksimal transvers çizgi bitiş noktası yerleşimini: digitus anularisde, digitus minimusda, digitus anularis-digitus minimus arasında, digitus medius altında sonlandığı bulundu. Bu çalışmada, yapılan değerlendirmeler sonucu el tercihi ve sağ-sol el ile aralarında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 80, Tablo 82). El tercihine göre; her iki elde en sık digitus minimusda olduğu görüldü. Bu yerleşimin toplam sağ elde, baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek olduğunu ve sol elde ise baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha yüksek yüzdede olduğu görüldü. Cinsiyete göre karşılaştırma yapıldığında sağ elde anlamlı fark bulundu ($P=0.027$, $P<0.05$) (Tablo 81). Post-hoc testi yapıldı. İkili karşılaştırma yapıldığında digitus anularis-digitus minimus arasında ile digitus minimus karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.008$, $P<0.017$). Cinsiyete göre; sağ ve sol elde en sık digitus minimusda ve kadınlarda olduğu görüldü (Tablo 81). Sağ ve sol ele göre ise; en sık digitus minimusda ve sol elde olduğu bulundu (Tablo 82).

Thenar çizgi distal noktası yerleşimi incelediğinde, deneklerin sağ ve sol ellerinde radial taraftan başladığı bulundu. Thenar çizginin distalde radial sınırdaki kesiştiği çizgi değerlendirildiğinde tek başına ve proksimal transvers çizgi ile birlikte olduğu 2 durum görüldü. Literatür ile uyumlu olarak Alter'in çalışmasında da proksimal transvers çizgi ile birlikte ve thenar çizginin tek başına olduğu durumu tanımlamıştır. Alter, en sık proksimal transvers çizgiye katılma durumunu %74 (erkeklerde %81, kadınlarda %66.5) bulmuştur (23). Bu çalışmada ise, benzer olarak en sık proksimal transvers çizgiye katılma durumu bulundu. Erkeklerde sağ elde (%82.5), sol elde ise (%85.2) olması Alter'in çalışması ile uyumludur. Her iki elleri cinsiyete göre karşılaştırma yapıldığında anlamlı fark bulundu ($P_{sağ}<0.001$, $P_{sol}<0.001$, $P<0.05$) (Tablo 84). Literatürden farklı olarak el tercihine göre karşılaştırma yapıldığında anlamlı fark

bulunmadı (Tablo 83). Toplam sağ ve sol elde el tercihine göre; en sık proksimal çizgi ile birlikte olduğu durumu olduğu görüldü. Bu durumun toplam sağ elde baskın sol tercihi grubunda daha yüksek olduğunu ve sol elde ise baskın olmayan sol tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu bulundu.

Adetona ve ark. çalışmasında, radialde thenar çizgi ve proksimal transvers çizginin beraber olduğu durumu; sağ elde %53.2, sol elde %50.7 ve sağ elde daha yüksek olduğunu bulmuşlar (24). Bu çalışmada ise sağ elde %71.7, sol elde %74.3 Adetona ve ark. çalışmasına yakın sonuçlar olduğu görüldü. Farklı olarak ise sol elde daha yüksek olduğu görüldü.

Bali ve Chaube çalışmasında, Brahamin ve Bhangi etnik popülasyon gruplarında proksimal transvers, distal transvers ve thenar çizginin radial tarafta yerleşimleri üç ana grupta: tek radial temel noktalı, çift radial temel noktalı ve üçlü radial temel noktalı tipler ve alt grupları olarak sınıflandırmışlar (65). Chaube'nin çalışmasında; Hindistan'daki üç etnik popülasyon grubunda proksimal transvers, distal transvers ve thenar çizginin radial tarafta göre üç ana grupta: tek radial temel noktalı, çift radial temel noktalı ve üçlü radial temel noktalı tipler ve alt grupları olarak sınıflandırmışlar (64). Bu çalışmada, sınıflandırma literatür ile uyumlu olarak yapıldı. Farklı olarak alt tipleri değerlendirmeye dahil edilmedi. Chaube'nin çalışmasında, en sık çift radial temel noktalı tipin olduğunu ve bu tipin üç popülasyon grubunda erkeklerde daha yaygın olduğunu bulmuş (64). Bali ve Chaube'nin çalışmasında, her iki cinsiyette en sık çift radial temel noktalı tipin görüldüğünü belirtmişler (65). Özellikle erkeklerde sağ elde daha yüksek bulmuşlardır (65). Bu çalışmada literatüre benzer olarak en sık çift radial temel noktalı tipin görüldüğü ve erkeklerde sol elde daha yüksek olduğu bulundu. Chaube'nin çalışmasında, üçlü radial temel noktalı tipin üç popülasyonda kadınlarda daha yaygın olduğunu belirtmiştir (64). Bu çalışma sonucu ise Chaube'nin çalışmasına benzer olarak kadınlarda her iki elde daha yüksek olduğu bulundu (Tablo 87). Bu çalışmada, el tercihine, cinsiyete ve sağ-sol ele göre incelendiğinde en sık çift radial temel noktalı tipin olduğu görüldü. El tercihine göre; her iki elde en sık çift radial temel noktalı tipin olduğu görüldü. Bu tipin sağ elde baskın sol ve sol elde ise baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha yüksek oranda olduğu bulundu. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu radial temel noktalı tip ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el göre arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 86, Tablo 87, Tablo 88).

Bu çalışmada palmar çizgilerden elin radial tarafına geçen çizgileri incelediğinde; thenar, proksimal transvers, thenar-proksimal transvers çizgi birleşmiş şekilde ve thenar-proksimal-distal transvers çizgi birleşmiş şekilde elin radial tarafına geçtiği görüldü. Yapılan değerlendirmeler sonucu radial tarafa geçen çizgiler ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 89, Tablo 90, Tablo 91) Tüm karşılaştırmalara göre elin radial tarafına geçen çizgilerden en sıklıkla thenar-proksimal transvers çizgi birleşmiş şekilde geçtiği görüldü. Literatürde bu sınıflandırmalarla ilgili çalışmalara rastlanılmadı.

Bu çalışmada palmar çizgilerin ulnar tarafa geçen çizgileri incelendiğinde; distal transvers çizgi ve distal transvers ile proksimal transvers çizgi birleşmiş şekilde elin ulnar tarafına geçtiği görüldü. Yapılan değerlendirmeler sonucu ulnar tarafa geçen çizgiler ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 92, Tablo 93, Tablo 94). Tüm karşılaştırmalara göre elin ulnar tarafına geçen çizgilerden en sıklıkla distal transvers çizginin ulnar tarafına geçtiği bulundu. Literatürde bu sınıflandırmalarla ilgili çalışmalara rastlanılmadı.

Bu çalışmada parmak izi tipleri el tercihine, cinsiyete ve sağ-sol ele göre değerlendirildi. 377 öğrencinin (222 kadın, 155 erkek) Edinburgh anketi ile el tercihi dağılımı yapıldı. Baskın sağ, baskın olmayan sağ, baskın olmayan sol, baskın sol el tercihi dağılımına göre değerlendirildi. Parmak izi tipleri; kemer (basit kemer ve selvi), ilmek (radial ve ulnar ilmek) düğüm (spiral, simetrik, çift ilmekli, merkezselsel paket, rastgele) olarak sınıflandırıldı. Pollex, index, digitus medius, digitus anularis ve digitus minimus detaylı şekilde incelendi. İstatiksel analizde parmak izi tipleri (kemer, ilmek ve düğüm) 3 ana grup ve alt tiplerine göre değerlendirildi. Literatürde benzer çalışmalar görülmektedir. Wijerathne ve ark., Sri Lankalı öğrencilerde (70 kadın ve 70 erkek) parmak izi tipleri ile el tercihi arasındaki ilişkisini araştırmışlar. El tercihi dağılımını; baskın sol ve baskın sağ el olmak üzere iki grupta, parmak izi tiplerini ise; ilmek (ulnar ilmek, radial ilmek), düğüm (basit, çift ilmekli, merkezselsel paket, rastgele) ve kemer (basit ve selvi) olarak sınıflandırmışlardır (71). Coren'in çalışmasında, 1251 kadın ve 918 erkekde, lateral tercih anketi ile sağ ve sol el tercihi grubu olmak üzere iki grupta, parmak izi tiplerini; kemer, ulnar ilmek, radial ilmek, ve düğüm olarak sınıflandırmıştır (72). Offei ve ark. çalışmasında, 320 öğrencinin parmak izi tiplerini basit kemer, selvi,

radial ilmek, ulnar ilmek, basit düğüm, merkezsel paket düğüm, çift ilmekli düğüm olarak sınıflandırmışlar ve öğrenme yeteneği ile ilişkisini değerlendirmişlerdir (73).

Wijerathne ve ark. çalışmasına göre, kadınlarda sağ elde; düğüm ve kemer tiplerinde istatistiksel olarak farklılık bulmadıklarını belirtmişlerdir. Kadınlarda sol elde; digitus minimus, index (ulnar ilmek) ve pollex (radial ilmek) için sağ ve sol el baskınlı öğrenciler ile parmak izi tipleri arasında anlamlı ilişki olduğunu bulmuşlardır. Erkeklerde sağ elde; digitus anularis (ulnar ilmek) ve digitus medius (ulnar ilmek ve düğüm) için el tercihi ile parmak izi tipleri arasında anlamlılık olduğunu belirtmişler. Erkeklerde sol elde; digitus anularis için sağ ve sol el baskınlı öğrenciler ile parmak izi tipleri arasında anlamlı ilişki olduğunu bulmuşlardır. Sri Lanka popülasyonunda, parmak izi tipleri ve el tercihi arasında ilişki olduğunu desteklediğini belirtmişlerdir (71). Coren'in çalışmasında, sağ elde digitus anularis ile el tercihinde anlamlı fark bulmuş. (72). Bu çalışmada, diğer çalışmalarla farklılık göstermektedir. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu pollex, digitus medius, digitus anularis, digitus minimusdaki parmak izi tipleri ile el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el arasında anlamlı fark bulunmadı. İndexde sol index parmak izi tiplerinin cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.048$, $P< 0.05$) (Tablo 102). Post-hoc testi yapıldı. Ancak ikili karşılaştırmalarda anlamlı fark bulunmadı.

Coren'in çalışmasında, el ve parmaklar analiz edildiğinde, farkların en çok sol elde olduğunu, el baskınlığı ile ilişkili olan beş parmakdan dördünde önemli farklar olduğunu görmüştür (72). Sadece sağ digitus anularis de el baskınlığı ile parmak izi tipleri arasında ilişki olduğunu ve el baskınlığı gelişiminde genetik bir mekanizma olduğunu belirtmiştir (72). Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu parmak izi grupları ile el tercihi ve cinsiyet arasında anlamlı fark görülmedi (Tablo 95, Tablo 96). Sağ-sol ele göre karşılaştırıldığında digitus medius ve digitus anularis de anlamlı fark bulundu (Tablo 97). Digitus mediusdaki parmak izi tiplerini sağ-sol ele göre karşılaştırma yapıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.002$, $P<0.05$). Post-hoc testi yapıldı. Digitus medius'un için ikili karşılaştırma yapıldığında kemer ile ilmek arasında anlamlılık görüldü ($P=0,001$, $P<0,017$). Digitus mediusda sıklıkla ilmek tipinin ve sağ elde daha yüksek yüzdede olduğu bulundu. Digitus anularis'daki parmak izi tiplerini sağ-sol ele göre karşılaştırma yapıldığında anlamlı fark bulundu ($P=0.021$, $P<0.05$) (Tablo 97). Post-hoc testi yapıldı. Digitus anularis'in için ikili karşılaştırma

yapıldığında ilmek ile düğüm arasında anlamlılık görüldü ($P=0,009$, $P<0,017$). Digitus anularis de sıklıkla düğüm tipinin ve sağ elde daha yüksek yüzdede olduğu bulundu

Wijerathne ve ark., kadınlarda sağ elde sağ el baskın grupta; digitus mediusda ve digitus minimusda sol ele göre daha çok ulnar ilmek, sol el baskın grupta; sağ el digitus minimusda daha çok radial ilmek bulmuşlardır. Kadınlarda sol elde sağ el baskın grupta; sol el digitus medius ve digitus minimus da sol ele göre daha sık ulnar ilmek, sol el index'inde sol ele göre daha sık düğüm, sol el baskın grupta; sol el index'inde sol ele göre daha sık ulnar ilmek olduğunu belirtmişler. Erkeklerde sağ elde sağ el baskın grupta; sağ el digitus medius ve digitus anularisde sol ele göre ulnar ilmek daha sık, sol el baskın olan grupta; sağ el digitus medius ve digitus anularisde sağ ele göre daha sık düğüm olduğunu bulmuşlardır. Erkeklerde sol elde sol el baskın grupta; sol el indexinde sağ ele göre daha sık ulnar ilmek, sağ el baskın grupta; sol el digitus anularisinde sol ele göre daha sık ulnar ilmek bulmuşlardır (71). Coren'in çalışmasında; kadınlarda ve sağ elde kemer tipinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Sol el baskın grupta kemer ve radial ilmek sayısı daha yüksekken, sağ elini kullananlarda daha az düğüm tipi olduğunu bulmuştur (72). Bu çalışmada, literatürden farklı olarak sağ ve sol parmak izi tipleri el tercihi göre değerlendirildi. Sağ digitus mediusda en sık radial ilmek tipinin olduğu ve baskın olmayan sol tercihi grubunda daha yüksek yüzdede olduğu bulundu. Sol digitus mediusda da en sık radial ilmek tipinin olduğu ve baskın sol el tercihi grubunda daha yüksek olduğu görüldü. Sağ ve sol digitus anularisde en sık spiral düğüm tip ve baskın olmayan sol el tercihi grubunda daha yüksek olduğu görüldü. Sağ ve sol digitus minimusda en sık radial ilmek tip ve baskın sağ el tercihi grubunda daha yüksek yüzdede olduğu bulundu.

Offei ve ark. çalışmasında, sağ ve sol elde en yüksek sayıda ulnar ilmek (%60.9 ve %60.1) olduğunu sonrasında sırasıyla basit düğüm, basit kemer, merkezsiz paket düğüm, çift ilmekli düğüm, radial ilmek, selvi tipi geldiğini bulmuşlardır. Digitus anularis ve digitus mediusda bulunan merkezsiz paketli düğüme sahip öğrencilerin diğer parmak izi tipli öğrencilerden akademik olarak daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (73). Bu çalışmada farklı olarak el tercihi, cinsiyet ve sağ-sol el önemsiz olarak değerlendirme yapıldı. Pollex'de radial ilmek, indexde spiral düğüm, digitus mediusda radial ilmek, digitus anularisde spiral düğüm, digitus minimusda radial ilmek daha sık olması ile

Offei ve ark. çalışmasından farklı sonuçlar olduğu görüldü. Bu farklılık, parmak izi tipleri toplumlara göre değişiklikler gösterebilir olmasından kaynaklanabilir.

Bu çalışmada, palmar çizgilerin varyasyonları ile parmak izi tipleri incelendi. Parmak izi tipleri Kemer, İlmek, Düğüm olmak üzere üç ana gruba ayrılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Sağ ve sol distal transvers çizgi varyasyonları ile parmak izi grupları karşılaştırıldığında; sağ distal transvers çizgi varyasyonlarından sıklıkla çatallı tipin görülmesi ile sağ pollexde düğüm, sol pollexde ilmek, sağ ve sol indexde düğüm, sağ ve sol digitus mediusda ilmek, sağ ve sol digitus anularisde düğüm, sağ ve sol digitus minimusda ilmek parmak izi tipleri sıklıkla görüldü. Sol distal transvers çizgi varyasyonlarından sıklıkla çatallı tipin görülmesi ile sağ pollexde düğüm, sol pollexde düğüm, sağ ve sol indexde düğüm, sağ ve sol digitus mediusda ilmek, sağ ve sol digitus anularisde düğüm, sağ ve sol digitus minimusda ilmek parmak izi tipleri sıklıkla görüldü (Tablo 113, Tablo 114, Tablo 115, Tablo 116, Tablo 117).

Sağ ve sol proksimal transvers çizgi varyasyonları ile parmak izi grupları karşılaştırıldığında; sağ ve proksimal transvers çizgi varyasyonlarından sıklıkla çatallı tipin görülmesi ile, sağ pollexde düğüm, sol pollexde ilmek, sağ ve sol indexde düğüm, sağ ve sol digitus mediusda ilmek, sağ ve sol digitus anularisde düğüm, sağ ve sol digitus minimusda ilmek parmak izi tipleri sıklıkla görüldü (Tablo 118, Tablo 119, Tablo 120, Tablo 121, Tablo 122).

Sağ ve sol thenar çizgi varyasyonları ile parmak izi grupları karşılaştırıldığında; sağ thenar çizgi varyasyonlarından sıklıkla çatallı tip görülmesi ile sağ pollexde düğüm sol pollexde ilmek, sağ ve sol indexde düğüm, sağ ve sol digitus mediusda ilmek, sağ ve sol digitus anularisde düğüm, sağ ve sol digitus minimusda ilmek parmak izi tipleri sıklıkla görüldü. Sol thenar çizgi varyasyonlarından sıklıkla çatallı tip görülmesi ile sağ ve sol pollexde düğüm, sağ ve sol indexde düğüm, sağ ve sol digitus mediusda ilmek, sağ ve sol digitus anularisde düğüm, sağ ve sol digitus minimusda ilmek parmak izi tipleri sıklıkla görüldü (Tablo 123, Tablo 124, Tablo 125, Tablo 126, Tablo 127). Literatürde böyle bir değerlendirmeye rastlanılmadı.

Palmar çizgiler ve parmak izi tipleri klinikde ve kromozomal hastalıkların tanısında önemlidir. Birçok hastalıklarla ilgili örnek çalışmalar mevcuttur.

Anitha ve ark. çalışmasında, erken çocukluk diş çürüğü olan ve olmayan çocukların sağ ve sol ellerini incelemişlerdir. Kontrol grupta sağ elde ilmek tipinin fazla olduğu, sol elde ise erken çocukluk diş çürüğü olan hastalarda düğüm tipinin fazla olduğu belirtmişlerdir. Kontrol grubunda ATD açısının sağ elde 56.85°, sol elde ise 57.18° olduğu bulmuşlar. Dermatoglifikler ve diş hastalıkları arasında bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir (74). Munishwar ve ark., gutkha (bir karışım) kullanan arasında oral submuköz fibroz gelişimi ile parmak izi tiplerinin önemini analiz etmişlerdir. Oral submuköz fibrozli gutkha kullananlar arasında ilmeklerin yüksek olduğu, sağ index ve sağ digitus anularisde düğüm tipinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuşlardır. İlmek tipine sahip insanların oral submuköz fibroz gelişimine daha yatkın olduğunu belirtmişlerdir (75). Hwang ve ark., romatoid artrit ile dermatoglifiklerin ilişkisini değerlendirmişler. Thenar ve proksimal transvers çizgi tiplerini; kapalı tip, açık tip, karşılaşmış tip, proksimal ve distal transvers çizgilerin ilişkisine göre; Normal, Simian, Sydney, parmak izi tiplerini kemer, radial ilmek, ulnar ilmek ve düğüm olarak sınıflandırmışlar. Romatoid artritli hastalarda radial ilmek ve düğüm tipinin daha sık olduğunu, kapalı tipin daha sık olduğunu, Simian ve Sydney çizgi tipinin romatoid artrit grubunda daha sık olduğunu bulmuşlar. Parmak izi, avuç içi ve palmar çizgilerin romatoid artrit hastalığının tanısında yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir (76). Chaudhari ve ark., Pulmoner tuberkuloz vakaların sağ ve sol elleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ATD açısının düşük olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olarak bulmuşlar. Dermatoglifiklerin noninvaziv zararsız bir teknik olarak ve pulmoner tüberküloza genetik yatkınlığı olup olmadığını sorgulamada bir araç olarak kullanabileceğini belirtmişlerdir (77). Navit ve ark., her iki elde düğüm tipinin olduğu fakat sağ el index parmağında düğüm tipinin varlığı kız ve erkek çocuklarda diş çürüklerinin büyük ölçüde belirlediğini bulmuşlar. Sağ el digitus anularisde düğüm tipinin varlığının ise erkek çocuklarda diş çürüklerinin büyük ölçüde belirlediğini belirtmişlerdir. ATD açısı ile erken çocukluk çürükleri arasında ilişkisi olmadığını bulmuşlardır (78). Jindal ve ark., çocuklarda malokluzyon ile dermatoglifik örnekler arasında ilişkisini araştırmışlar. Ulnar ilmeğin malokluzyon sınıf I tip çocuklarda baskın iken, düğüm tipinin malokluzyon sınıf II tip çocuklarda özellikle pollex'de daha sık olduğunu gözlemişler. ATD açısının grupları arasında büyük ölçüde farklı olduğunu,

malokluzyon tiplerinde ulnar tipin baskın olduğunu, dermatogliflik analizin erken yaşta malokluzyonun bir göstergesi olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir (79).

Biyometrik sistemler günümüzde önemli ve güvenilir yöntemlerdir. En yaygın olarak parmak izi tanıma ve el geometrisi kullanılır. Parmak izinin her kişi için benzersiz olması güvenilirliğini arttırmaktadır. Günümüzde bir çok araştırmaya konu olmuştur. Wu ve ark., düşük çözünürlüklü avuç izlerinin otomatik sınıflandırılması için yeni bir algoritma önermişlerdir. Önce elin palmar yüzünün ana hatları yerlerini ve kalınlıklarını tanımlamışlar, bir dizi yönlü hat dedektörü tasarlamışlardır. Bu yönlü hat dedektörleri, ana hatları karakteristikleri ve açıklamaları açısından iki basamakda kullandıklarını, ana çizilerin olası başlangıçları ve bu çizgilerin bütünlükleri doğrultusunda süreç uyguladıklarını, avuç izleri ana çizgilerin sayısına ve kesişimlerinin sayısına göre altı kategoriye sınıflandırmışlardır. Önerilen algoritmanın % 96.03'lük bir doğrulukla avuç izlerinin sınıflandırdıklarını belirtmişlerdir (46). Paulis'in çalışmasında, suç mahallindeki el izi bütünlüğü, saldırganın kimlik doğrulamasında en değerli ipuçlarından biri olduğunu belirtmiştir. El izi ölçümlerinde yazılım programı kullanılarak boy basit ve çoklu regresyon denklemleri ile el izi ölçümlerinden, tahmini standart hatası ile en düşük el izi uzunluğunu erkekte ortalama ± 4.54 cm, kadınlarda ± 5.38 cm olduğunu bulmuş. En yüksek korelasyon katsayısının boy ve el uzunluğu arasında, boy ve antropometrik ölçümler arasında tüm korelasyon katsayılarının erkeklerde daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Suç mahallinden el izinin saldırganın boyunun tahmini için kullanılabileceği sonucunu bulmuş (80).

Sonuç olarak, bu çalışmada palmar çizgilerin varyasyonları, birbirleri ile ilişkileri, yerleşimleri, parmak izi tipleri tanımlandı ve sınıflandırıldı. Bu sınıflandırmalar bazı konjenital hastalıkların tanısı için önemlidir. Fonksiyon ve yapısal gelişimin değerlendirildiği bu çalışmada palmar çizgilerin ve parmak izi tiplerinin el tercihleri ile ilişkisini ortaya koyacak verilere ulaşılmamıştır.

8. KAYNAKLAR

1. Başaran N (1999). Tıbbi Genetik Ders Kitabı. Yedinci baskı. Nobel& Güneş Tıp Kitabevi, Eskişehir; 132-139.
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR (2014). Kliniğe Yönelik Anatomi, Altıncı Baskı. Çeviri: şahinoğlu K, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. şti.İstanbul, 771-793.
3. Yıldırım S, Dane ř (2007): Serebral Lateralizasyon ve El Tercihi. The Eurasian Journal of Medicine. 39: 45-48.
4. Taner D (2005). Fonksiyonel Nöroanatomi. Beşinci baskı. ODTÜ Yayıncılık, Ankara; 268-269
5. Lakshmana N, Nayyar AS, Pavani V, Ratnam MVR, Upendra G (2017). Revival of Dematoglyphics: Syndromes and Disorders a Review. Advances in Human Biology 7: 2-7.
6. Moore KL, Persaud TVN (2002). Klinik Yönleri ile İnsan Embriyolojisi. Birinci baskı. Çeviri: Yıldırım M, Okar İ, Dalçık H, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul; 434-437, 514-515.
7. Uysal A, Oltulu F, Kocatürk ÇD, Özdil (2016). Deri ve deri eklerinin embriyolojik gelişimi. Güncel Dermatoloji Dergisi, 1: 1-10
8. Sadler TW (2005). Langman Medikal Embriyoloji. Dokuzuncu Baskı, Çeviren: Başaklar AC, Palme Yayıncılık, Ankara; 175-179, 418
9. Kimura S, Kıtagawa T (1986). Embryological Development of Human Palmar, Plantar, and Digital Flexion Creases. The Anatomical Record 216:191-197.
10. Kimura S, Schaumann BA, Shiota K (2002). Comparative investigations of human and rat dermatoglyphics: palmar, plantar and digital pads and flexion creases. Anatomical Science International 77: 34-46.
11. Sencer Ö (2012). Genç Erişkin Erkeklerde El Orta Parmağının Bir Kompartman Olarak Bazı Vücut Proporsiyonlarına Oranları. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
12. Taner D (2003). Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi. Üçüncü Baskı. Hekimler Yayın Birliği, Ankara; 60-62, 114-119.

13. Gökmen FG (2003). Sistematik Anatomi. İzmir: İzmir Güven Kitabevi, 69-73, 114-117, 195- 201, 738)
14. Dere F, Oğuz Ö (1996). Artistik Anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri, 171-172.
15. Arıncı K, Elhan A (2001). Anatomi. 1.cilt. Güneş Kitabevi, Ankara, 12-16, 90-95,195-200.
16. Putz R, Pabst R (2006). Sobotta İnsan Anatomisi Atlası. 1.cilt. Altıncı Baskı. Beta Dağıtım Yayın Dağıtım, İstanbul; 171.
17. Standring S (2016). Gray's Anatomy The Anatomical Basis of Clinical Practice. Wrist and hand (Ed. Birch R). 862-886.
18. Akkın SM, Marur T (2010). Klinik Temelli Topografik İnsan Anatomisi. Birinci baskı, Deomed Medical Yayıncılık, 419-430.
19. Mavalwala J (1975). Harold Cummins - and the Birth, Growth and Development of Dermatoglyphics. Am J Phys Anthropol 42:177-182.
20. Akingbade AM, Saalu LC, Akunna GG, Anderson LE, Olusolade FS (2014). Finger and palmar dermatoglyphic study among the Yorubas in Jos, Nigeria, Annals of Bioanthropology 2: 49-53.
21. Turhan AB (1992). Konjenital Pes Ekinovarus'da Derioymacığ ı Bulguları. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
22. Uygun A (2005). El Falı. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
23. Alter M (1970). Variation in Palmar Creases. Amer J Dis Child 120: 424-431.
24. Adetona MO, Oladapo OO, Akinyemi JO (2012). Palmar flexion creases variants among Nigerians. Afr. J. Biomed. Res. 15: 93-96.
25. Verbov J (1970). Clinical significance and genetics of epidermal ridges- a review of dermatoglyphics. The Journal of Investigative Dermatology 54 (4): 261-271.
26. Malla T, Malla KK, Gauchan E, Brijesh S, Sharma R (2010). Incidence of Simian Crease in Normal Nepalese Children. Kathmandu Univ Med J 9(32): 410-414

27. Sharma DK, Sharma V (2011). Prevalences of Simian, Sydney and Suwon Creases and their Association with Each Other, Body Sides, Handedness, Sex and Anomalies/Diseases/Syndromes in a Population of Central India. *International Journal of Morphology* 29(3):1069-1075.
28. Oyinbo C, Fawehinmi H (2008). Prevalence of simian and Sydney creases in the Ijaws of South- South Nigeria. *The Internet Journal of Biological Anthropology* 3(2)
29. Park JS, Shin DS, Jung W, Chung MS (2010). Improved analysis of palm creases. *Anat Cell Biol* 43:169-177.
30. Barutçu S (2008). Parmak İzlerinin Adli Antropolojik İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul.
31. Turhan AB, Atasu M, Paydak F (1993). Dermatogliflik şekillenmeler. *S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 9(4): 599-606.
32. Alter M (1966). Dermatoglyphic analysis as a diagnostic tool. *The Williams&Wilkins Co.* 46(1): 35-56.
33. Miller JR (1973). Dermatoglyphics. *The Journal of Investigate Dermatology* 60 (6): 435-442.
34. Pandey A, Vyas JM (2014): A descriptive study to assess variation in ATD, DAT and ADT angles with reference to age and gender in palmprints of gujarati population. *Indian Journal of Forensic Medicine&Toxicology.* 8(1):35-39.
35. Dorjee B, Mondal N, Sen J (2014). Applications of Dermatoglyphics in Anthropological Research: A Review. *South Asian Anthropologist* 14(2): 171-180.
36. Alhaji MM, Timbuak J, Umana UE, Tanko M (2015). Palmar creases and handedness in Hausas of Northern Nigeria: a cross-sectional study. *Asian Journal of Biological and Medical Sciences* 1(2):6-13.
37. Bhat GM, Mukhdoomi MA, Shah BA, Ittoo MS (2014). Dermatoglyphics: in health and disease-a review. *International Journal of Research in Medical Sciences* 2(1):31-37.

38. Naffah J (1977). Dermatoglyphic analysis: anthropological and medical aspects. *Bulletin of The New York Academy* 53(8): 681-692.
39. Kwiatkowska M, Jakutowicz T, Ciszek B, Czubak J (2014). Can palmar creases serve as landmarks for the deeper neuro-vascular structures?. *Surg Radiol Anat* 36:495-501.
40. Ergen B, Çalışkan A (2011). Biyometrik sistemler ve el tabanlı biyometrik tanıma karakteristikleri. 6th International advanced technologies symposium 455-460.
41. Ceyhan EB, Sağıroğlu Ş, Akyıl E (2014). Parmak izi öznelik vektörleri kullanılarak ysa tabanlı cinsiyet sınıflandırma. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University* 29 (1): 201-2017.
42. Hıdımoğlu K (2010). Web Kamera Kullanımı ile Parmak İzi Tanıma ve Kimlik Tespiti Doğrulama. Yüksek lisans tezi, Yıldız Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
43. Karakülah M, Danacı M, Ciritci İH (2004). Biyometrik parmak izinin akıllı kartlarla kullanımı ve uygulaması. *Mühendislik Bilimleri Dergisi* 10:13-16
44. Brindha VE, Natarajan AM (2012): Multi-Modal Biometric Template Security: Fingerprint and Palmprint Based Fuzzy Vault. *J Biom Biostat* 3(6):1-6.
45. Yalçın N, Gürbüz F (2015). Biyometrik Güvenlik Sistemlerinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* 3:398-413.
46. Wu X, Zhangb D, Wang K, Huang B (2004). Palmprint classification using principal lines. *The Journal of The Pattern Recognition Society* 37:1987-1998.
47. Gündoğan NÜ, Yazıcı AC, Şimşek A (2007). Üniversite öğrencilerinde el tercihi dağılımı ve işlevsel lateralizasyon: Başkent Üniversitesi örneği. *Genel Tıp Derg* 17(2):99-103.
48. Soysal AŞ, Arhan E, Aktürk A, Can H (2007). El tercihi ve el tercihini belirleyen etkenler. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1(2):60-68.
49. Pençe S (2000). Serebral lateralizasyon. *Van Tıp Dergisi*, 7(3):120-125.
50. Haberling IS, Corballis PM, Corballis MC (2016). Language, gesture, and handedness: Evidence for independent lateralized networks. *Cortex* 82:72-85.

51. Özdemir B, Soysal AŞ (2004). Yaşama Farklı Bir Açıdan Bakış: Sol Elim. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 13(4):131-133.
52. Geschwind N, Behan P (1982). Left-handedness: Association with immune disease, migraine, and developmental learning disorder. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 79:5097-5100.
53. Guyton AC, Hall JE (2006). Textbook of Medical Physiology. 12 th editon. Saunders, Philadelphia; 701-702.
54. Tan Ü (1990). The left brain determines the degree of left-handedness. Intern. J. Neuroscience 53:75-85.
55. Olfeld RC (1971). The assesment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. Neuropsychologia 9:97-113.
56. McMacnus IC, Bryden MP (1991). Geschwind's Theory of cerebral lateralization: Developing a formal, causal model. Psychological Bulletin 110 (2): 237-253.
57. Gündoğan NÜ, Yazıcı AŞ, Şimşek A (2006). Üniversite öğrencilerinde el tercihinin cinsiyetle ilişkisinin incelenmesi (Bir ön çalışma). Türkiye Klinikleri J Med Sci 26:225-231.
58. Tan Ü (1988). The distribution of hand preference in normal men and women. Intern J Neuroscience 41:35-55.
59. Tan Ü (1988). The distribution of Geschwind scores to familial left-handedness. Intern J Neuroscience 42:85-105.
60. Kulaksız G, Gözil R (2002). The effect of hand preference on hand anthropometric measurements in healthy individuals. Ann Anat 184: 257-265.
61. <https://imagej.nih.gov/ij/>. 20 Ocak 2018.
62. Arıkanoğlu A (2013). Eklem kıkırdaktaki baskı etkisinin lazer taramalı konfokal mikroskop ile incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
63. Hsiao H, Whitestone J, Kau T, Hildreth B (2015). Firefighter hand anthropometry and structural glove sizing: A New Perspective. Hum Factors 57 (8): 1359-1377.

64. Chaube R (1977). Palmar creases in population studies. *Am. J. PHYS. ANTHROP* 47: 7-10.
65. Bali RS, Chaube R (1971). On the formulation of palmar creases. *Z. Morph. Anthrop.* 63 (1): 121-130.
66. Barut Ç, Sevinç Ö, Sumbuloglu V (2011). Evaluation of hand asymmetry in relation to hand preference. *Coll. Antropol* 35(4): 1119–1124.
67. Supare MS, Pandit SV, Bagul AS (2015). Estimation of stature from hand length and hand breadth in medical students of Maharashtra, India. *International Journal of Health & Allied Sciences* 4 (3): 154-159.
68. Ishak N, Hemy N, Franklin D (2012). Estimation of sex from hand and handprint dimensions in a Western Australian Population. *Forensic Science International* 221:154 1-6.
69. Brunson EK, Holman DJ, Giovas CM (2015). Reliability of the ATD Angle in Dermatoglyphic Analysis. *Coll. Antropol* 39 (3): 797–800.
70. Pandey A, Sharma AN (2016). Formulation of longitudinal flexion creases: Validation of Inheritance, twin diagnosis and ethnic variation. *International Journal of Science and Research* 5(4): 2296-2300.
71. Wijerathne BTB, Rathnayake GK (2013). Association between digital dermatoglyphics and handedness among Sinhalese in Sri Lanka. *F1000Research* 2:111.
72. Coren S (1994). Are fingerprints a genetic marker for handedness?. *Behavior Genetics* 24(2): 141-148.
73. Offei EB, Abledu JK, Osabutey CK, Kesse DK (2014). Relationship between palmar dermatoglyphic pattern and academic performance of students in a Ghanaian secondary school. *Journal of Medical and Biomedical Sciences* 3(2):24-31.
74. Anitha C, Konde S, Raj NS, Kumar NC, Peethamber P (2014). Dermatoglyphics: A genetic marker of early childhood caries. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 32(3): 220-224.

75. Munishwar PD, Thiyam B, Veerabhadrapa RS, Singh D, Tyagi K, Shah S (2015). Qualitative analysis of dermatoglyphics in oral submucous fibrosis. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology* 27(2): 207-212.
76. Hwang SB, Chung MS, Park JS, Suh CH (2005). Dermatoglyphic characteristics of patients with rheumatoid arthritis. *Korean J Phys Anthropol* 18(4):1-9.
77. Chaudhari JS, Sarvaiya BJ, Patel SM, Patel SV (2015). Study of ATD angle, finger ridge count in pulmonary tuberculosis patients. *International Journal of Anatomy and Research* 3(4): 1520-1524.
78. Navit S, Chadha D, Khan SA, Singh RK, Johri N, Navit P, Sharma A, Bahuguna R (2015). The Mystery of Handprints: Assesment and correlation of dermatoglyphics with early childhood caries, a case-control study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 9(10): 44-48.
79. Jindal G, Pandey RK, Gupta S, Sandhu M (2015). A comparative evaluation of dermatoglyphics in different classes of malocclusion. *The Saudi Dental Journal* 27:88-92.
80. Paulis MG (2015). Estimation of stature from handprint dimensions in Egyptian Population. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 34: 55-61.

9. EKLER

9.1. Ek 1. Gönüllü Aydınlatılmış Onamı

Tarih:/...../2016

Sıra No:

T.C
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU
ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU

GÖNÜLLÜ AYDINLATILMIŞ ONAMI

1. BenKTÜ Tıp Fakültesi Anatomi AD'da yürütülmekte olan 'El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi' adlı araştırmada yapılacak olan kişisel bilgi anketini cevaplamayı, elimin tarayıcı ile taranmasını, fotoğraflanmasını ve mikrometre (dijital kumpas) ile ölçülmesini kabul ediyorum.

2. Bana Nevnihal Akbaytürk tarafından

- Araştırmanın amacı
- Araştırmanın özelliği
- Araştırmanın yararları
- Araştırmanın yöntemi

(Ktü Tıp fakültesi öğrencileri arasında el palmar çizgilerin ve parmak izi tiplerinin el tercihi ile ilgisi olup olmadığı sorusuna cevap aranması konusunda Edinburgh El tercihi anket yöntemi ile belirlenen 10 aktivite soruları ile baskın el, baskın olmayan el ve her iki el kullanımı olarak sınıflandırılıp, ankete katılan öğrencilerin parmak ve avuç içindeki palmar çizgilerin tarayıcı ile taranarak ve fotoğraflanarak, elin dorsaline geçiş uzunlukları mikrometre (dijital kumpas) ile ölçülüp belirlenecektir. Palmar çizgilerin sayısı, tipleri, uzunlukları ve bilek çizgisine uzaklıkları, birbirine oranları ve birbirleri ile ilişkisi, bitiş, başlangıç noktaları ve kesişme noktaları, çizgilerin medial ve lateralde elin dorsaline geçiş uzunlukları, çizgilerin aralarındaki açı ölçümleri, aktiviteler ile avuç içindeki palmar çizgilerinin ilişkisini, cinsiyet ve sağ ve sol olarak el tercihlerine göre karşılaştırıp ilişkisinin olup olmadığını araştırmak amaçlamaktayız)

9.1. Ek 1. Gönüllü Aydınlatılmış Onamı (Devamı)

Bu açıklamaları anladım ve gönüllülükle bu onamı verdim.

3. Araştırma sonuçlarının, eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine ve çalışma sonrasında tarafıma ait elde edilen verilerin depolanmayacağına inanıyorum.
4. Bu araştırmanın ekonomik sorumluluğunun tamamen araştırmacılara ait olduğunu biliyorum.

<u>Tanık:</u>	<u>Gönüllünün:</u>
<u>Adı Soyadı:</u>	<u>Adı Soyadı:</u>
<u>İmzası:</u>	<u>İmzası:</u>
<u>Telefonu:</u>	<u>Adresi, Telefon:</u>

Aydınlatan Adı Soyadı ve İmzası: Nevnihal Akbaytürk

9.2. Ek 2. Edinburgh El Tercihi Anketi

Katılımcının Adı Soyadı:						
Yaş:						
Cinsiyet:						
Sınıfı:						
TC/ Yabancı Uyruklu:						
EDINBURGH HANDEDNESS İNVENTORY						
Aşağıdaki anketi cevaplarken her bir soru cevabı için oluşturulan kutulara <input checked="" type="checkbox"/> yerleştiriniz.						
Aktivite	Sol el		Sağ el		Her iki el kullanımı	Toplam
	Daıma	Genellikle	Daıma	Genellikle		
1. Yazı yazarken kalemi hangi elinizle tutarsınız?						
2. Resim çizerken fırça veya kalemi hangi elinizle tutarsınız?						
3. Taşı atarken, fırlatırken hangi elinizle atarsınız?						
4. Kumaşı keserken hangi elinizle makası tutarsınız?						
5. Dış fırçalarla fırçayı hangi elinizle tutarsınız?						
6. Ekmek keserken hangi elinizle bıçağı tutarsınız?						
7. Çorba içerken hangi elinizle kaşığı tutarsınız?						
8. Süpürge kullanırken en üstte hangi elinizi kullanırsınız?						
9. Kibrit çakarken kibriti hangi elinizle tutarsınız?						
10. Kavanoz açarken hangi elinizle kapağı tutarsınız?						
Toplam						

- ❖ Sağ sütunda ++ ise 10 puan
- ❖ sağ sütunda + ise 5 puan

- ❖ Sol sütunda ++ ise -10 puan
- ❖ Sol sütunda + ise -5 puan

-100 < Geschwind score < +100 (Right hand preference decreases and left hand preference increases going from +100 to -100)

Table 1. Determination of hand preference direction and degree by Geschwind score

Hand preference		Geschwind score	
		Minimum value	Maximum value
Right hand	Strong	+80	+100
	Weak	+20	+75
Both hands equal (ambidextrous)		-15	+15
Left hand	Weak	-75	-20
	Strong	-100	-80

10. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL
BAŞKANLIĞI

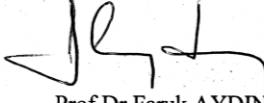
Sayı : 24237859-171
Konu: Etik kurul onay belgesi

08/04/2016

Sayın; Prof.Dr.M.Haluk ULUUTKU
Anatomi ABD.

“El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi” başlıklı etik kurul 2016/23 no.lu tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

61080 – Trabzon / TÜRKİYE

Tel: +90 (462) 377 5403

Faks:+90(462)325 2270

Elektronik Ağ: www.ktu.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat
Şerafettin YILMAZ
e posta:
serafettinyilmaz@ktu.edu.tr

10. ETİK KURUL ONAYI (Devamı)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2016/23		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.M.Haluk ULUUTKU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doktora Öğr.Nevnihal AKBAYTÜRK		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN 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"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			

10. ETİK KURUL ONAYI (Devamı)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 12	Tarih: 21/03/2016
	Prof.Dr.M.Haluk ULUUTKU'nun sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Doktora Öğr.Nevnihal AKBAYTÜRK'e ait "El Palmar Çizgilerinin ve Parmak İzi Tiplerinin El Tercihleri ile İlişkisi" başlıklı 2016/23 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ 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"/>	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ 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"/>	İZİNLİ
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ 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"/>	
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Farmakoloji	KTÜ 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"/>	
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ 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. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekons. ve Estetik Cer	KTÜ 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.Şafak ERSÖZ Üye:	Patoloji	KTÜ 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"/>	
Doç.Dr. Evrim Ö. KARAGÜZEL Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ 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.Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ 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"/>	

* :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

11. ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : Akbaytürk, Nevnihal
Uyruğu : T.C
Doğum tarihi ve yeri : 8/8/1979, Trabzon
Medeni Hali : Bekar
Telefon : 0462 377 77 23
E-posta : nevnihalakbayturk@hotmail.com
Yazışma Adresi : Cumhuriyet Mah. Halil Karpuz Apt. Trabzon

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi ABD	2009
Lisans	KTÜ Sağlık Yüksekokulu	2001
Lise	Affan Kitapçıoğlu Lisesi	1996

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre/Yıl
Hemşire	KTÜ Farabi Hastanesi KİT Ünitesi- Hematoloji	2004- Halen

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR/BİLDİRİLER

1. Uluutku H, Akbaytürk N, Çan MA, Özyaşar AF (2010). Gestational Age and its Relationship with Elbow Width, Wrist Width and Forearm Length. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 30(6):1993-1998
2. Uluutku H, Akbaytürk N (2011). The Position of Superficial Veins in the Anterior Region of the Elbow and the Relations Among These Veins in Fetus Cadavers. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 31(5):1113-1121
3. Uluutku H, Akbaytürk N, Çan MA (2008). Fetus kadavralarında yüzeysel venlerin fossa cubiti içerisinde yerleşimleri ve birbirleri ile ilişkileri. XII. Ulusal Anatomi Kongresi, Mersin (Poster)