

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CAVITAS GLENOİDALIS'İN MULTİDEKTÖR BT
İLE MORFOMETRİK ANALİZİ**

ALİ KELEŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

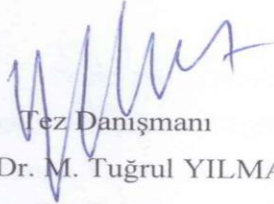
TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. M. TUĞRUL YILMAZ

KONYA 2017

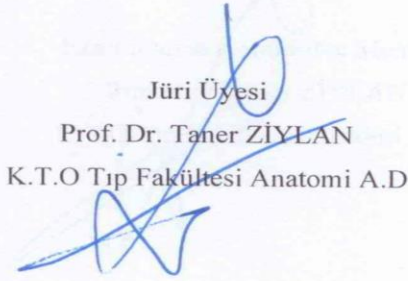
TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **ALİ KELEŞ**'in "**Cavitas Glenoidalis'in Multidedektör BT ile Morfometrik Analizi**" başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

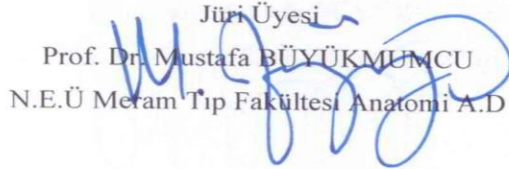
Konya/19-12-2017



Tez Danışmanı
Doç. Dr. M. Tuğrul YILMAZ
N.E.Ü Meram Tıp Fakültesi Anatomi A.D



Jüri Üyesi
Prof. Dr. Taner ZİYLAN
K.T.O Tıp Fakültesi Anatomi A.D



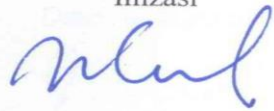
Jüri Üyesi
Prof. Dr. Mustafa BÜYÜKMLÜMCÜ
N.E.Ü Meram Tıp Fakültesi Anatomi A.D

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 22/12/2017 tarih ve 25/11 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Kısmet Esra NURULLAHOĞLU ATALIK

Enstitü Müdürü

İmzası



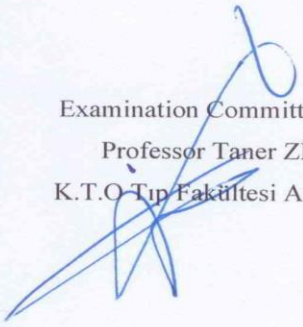
APPROVAL


We certify that we have read this dissertation titled “**Glenoid Cavity, Morphometric Analysis of Multidetector Tomography**” by “**Ali KELEŞ**” that in our opinion it is fully adequate, in scope and quality, as dissertation for the degree of Master of Science in the Department of “**Anatomy**”, Institute of Health Sciences, University of Necmettin Erbakan

Konya/19-12-2017


Principal Advisor

Associate Professor M. Tuğrul YILMAZ
N.E.Ü Meram Tıp Fakültesi Anatomi A.D


Examination Committee Member
Professor Taner ZİYLAN
K.T.O Tıp Fakültesi Anatomi A.D


Examination Committee Member
Professor Mustafa BÜYÜKMUMCU
N.E.Ü Meram Tıp Fakültesi Anatomi A.D

This thesis has approved for the University of Necmettin Erbakan Institute of Health Sciences.

Prof. Dr. Kısmet Esra NURULLAHOĞLU ATALIK
Director of Institute of Health Sciences

Date and Signature



BEYANAT

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih

Ali KELEŞ

İmzası

TEŞEKKÜR

Anatomi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrenciliğim boyunca desteğini her zaman hissettiğim Anatomi Anabilim Dalı Başkanımız hocam Sayın Prof. Dr. MUSTAFA BÜYÜKMUMCU'ya,

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan, her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm, danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren Sayın Doç. Dr. Mehmet Tuğrul YILMAZ'a, teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum.

Yüksel lisans öğrenciliğim boyunca teorik ve pratik alanda yetişmemde büyük katkıları olan değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER, Prof. Dr. Mustafa BÜYÜKMUMCU, Prof. Dr. Dr. Aynur Emine ÇİÇEKÇİBAŞI, Prof. Dr. İsmihan İlknur UYSAL, Yrd. Doç. Dr. Işık TUNCER, Öğr. Gör. Dr. Duygu AKIN SAYGIN, Öğr. Gör. Dr. Anıl Didem AYDIN KABAĞÇI, Arş. Gör. Dr. Gökalep ŞAHİN, Arş. Gör. Dr. Gülay AÇAR'a,

Her konuda desteğini esirgemeyen KMÜ SHMYO'daki tüm iş arkadaşlarıma,

Çalışmamın her aşamasında büyük emek veren, zor zamanlarımda en büyük destekçim olan sevgili eşim Matematik Öğretmeni Yasemin KELEŞ'e, tez çalışmalarım uğruna kendisine kısıtlı vakit ayırdığımdan ötürü (üzüntü duyduğum) beni affetmesini istediğim biricik oğlum, Batuhan KELEŞ'e, bugünlere gelmemde en çok emeği olan değerli annem ve babam'a (rahmetli) ve çok kıymetli aile efradıma;

Sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	i
APPROVAL.....	ii
BEYANAT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xivi
ABSTRACT.....	xivii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kemik Histolojisi	3
2.1.1. Kemiğin Makroskobik Yapısı.....	3
2.1.2. Kemiğin Mikroskopik Yapısı	4
2.1.3. Kemik Hücreleri	5
2.1.4. Kemik Oluşumu (Osteogenez).....	6
2.2. ANATOMİ	9
2.2.1. Kemik Tipleri.....	9
2.2.2. Appendikuler İskeleti.....	11
2.3. Multidedektör CT	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. CG Uzunluğu (CGU).....	22
3.2. CG Genişliği (CGG).....	22
3.3. CG'in Çentik Seviyesindeki Genişliği (AP2)	23

3.4. CG Çevresi (GCC)	23
3.5. CG'in Derinliği (CGD)	24
3.6. Maksimum Scapula Genişliği (SG).....	24
3.7. Maksimum Scapula Uzunluğu (SU).....	25
3.8. CG Tiplendirmesi	25
3.9. CG İndeks'i	25
4. BULGULAR	27
4.1. Elde Edilen Morfometrik Bulgular.....	27
4.2. Elde Edilen Nonmetrik Bulgular	35
5. TARTIşMA	46
6. SONUÇ	60
7. ÖZGEÇMİş	62
8. EK: ETİK KURUL KARARI	63
9. KAYNAKLAR	64

KISALTMALAR LİSTESİ

AP2 :	İkinci anterior-posterior çap
CG :	CG
CGC :	CG çevresi
CGD :	CG derinliği
CGG :	CG genişliği
CGU :	CG uzunluğu
LAP2 :	Sol ikinci anterior-posterior çap
LCGC :	Sol CG çevresi
LCGD :	Sol CG derinliği
LCGG :	Sol CG genişliği
LCGU :	Sol CG uzunluğu
LSG :	Sol scapula'nın maksimum genişliği
LSU :	Sol scapula'nın maksimum uzunluğu
m. :	Musculus
proc. :	Processus
RAP2 :	Sağ ikinci anterior-posterior çap
RCGC :	Sağ CG Çevresi
RCGD :	Sağ CG derinliği
RCGG :	Sağ CG genişliği
RCGU :	Sağ CG uzunluğu
RSG :	Sağ scapula'nın maksimum genişliği
RSU :	Sağ scapula'nın maksimum uzunluğu
SG :	Scapula'nın maksimum genişliği
SU :	Scapula'nın maksimum uzunluğu

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kemiğin mikroskopik yapısı.....	4
Şekil 2: Osteoprogenitör hücreler	5
Şekil 3: Osteoblast, osteosit ve osteoklast hücreleri	6
Şekil 4: Intramembranöz kemikleşme.....	7
Şekil 5: Endokondral kemikleşme	8
Şekil 6: Kemik tipleri	10
Şekil 7: Scapula'nın önden ve arkadan görünümü.....	14
Şekil 8: CG'in lateralden görünümü	17
Şekil 9: Multidedektör Bilgisayarlı Tomografi (MDBT).....	20
Şekil 10: Gantri	20
Şekil 11: CG uzunluk ölçümü	22
Şekil 12: CG genişlik ölçümü	22
Şekil 13: CG'in çentik seviyesindeki genişlik ölçümü	23
Şekil 14: CG çevre ölçümü	23
Şekil 15: CG derinlik ölçümü	24
Şekil 16: Scapula'nın maksimum genişlik ölçümü.....	24
Şekil 17: Scapula'nın maksimum uzunluk ölçümü.....	25
Şekil 18: CG tiplendirmesi.....	26
Şekil 19: CG tipleri	35
Şekil 20: Notch şekilleri ve varsa kaç adet olduğu	37

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Çalışmaya dahil edilen bireylerin tanımlayıcı verileri.....	27
Tablo 2: Erkek bireylerin tüm ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu	28
Tablo 3: Kadın bireylerin tüm ölçüm noktaları için tanımlayıcı değerleri	28
Tablo 4: Tüm bireylerin (cinsiyet gözetmeksizin) elde edilen ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu	29
Tablo 5: Çalışmada ölçülen değerlerin cinsiyetlere göre ayrımı	30
Tablo 6: Erkek bireylerde sağ ve sol ölçümlerin karşılaştırılması.....	31
Tablo 7: Kadın bireylerde sağ ve sol ölçümlerin karşılaştırılması.....	32
Tablo 8: Tüm bireylerin (cinsiyet ve sağ sol gözetmeksizin) elde edilen ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu	32
Tablo 9: Tüm bireylerin (cinsiyet gözetmeksizin) sağ ve sol ölçümlerinin karşılaştırılması	33
Tablo 10: Tüm kadın ve erkeklerin sağ-sol ayrımı olmadan min, max ve Ort±SS değerleri	34
Tablo 11: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin CG tipleri ve yüzdeleri.....	36
Tablo 12: Çentik varlığı'nın yüzde ve numerik değerleri.....	37
Tablo 13: Çentik sayısı'nın yüzde ve numerik değerleri	38
Tablo 14: Çentik sayısı'nın cinsiyete göre (sağ sol gözetmeksizin) yüzde ve numerik değerleri.....	38
Tablo 15: Ölçüm yapılan tüm değerlerin korelasyon değerlendirmesi.....	39
Tablo 16: Rindeks ve Lindeks değerlerinin erkek ve kadın bireyler açısından değerlendirilmesi.....	40
Tablo 17: Tüm ölçüm değerlerinin yaş aralıkları gözetilerek değerlendirilmesi.....	41
Tablo 18: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre tüm verilerin karşılaştırılması	45
Tablo 19: CGU'nun cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	47
Tablo 20: CGU'nun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması.....	48
Tablo 21: CGG'nin cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	49
Tablo 22: CGG'nin sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	50
Tablo 23: AP2'nin farklı yazarlarla karşılaştırılması	51
Tablo 24: CGC'nin cinsiyet, sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	52
Tablo 25: SG'nin cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	53
Tablo 26: SG'nin sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	53

Tablo 27: SU'nun cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	54
Tablo 28: SU'nun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	55
Tablo 29: CG'in tiplendirmelerinin farklı yazarlarla karşılaştırılması	57
Tablo 30: Çentiklerin varlığının ve yokluğunun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması	57
Tablo 31: İndekslerin farklı yazarlarla karşılaştırılması	59



GRAFİKLER LİSTESİ

- Grafik 1: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin CG tipleri 36
- Grafik 2: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin sağ ve sol çentik varlığı 37



ÖZET

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

CAVITAS GLENOIDALIS'İN MULTİDEDEKTÖR BT İLE MORFOMETRİK ANALİZİ

Ali Keleş

Anatomi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi / KONYA-2017

Çalışmamız Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'ndaki Multidedektör BT kullanılarak 391 bireyin skapulaları (197 erkek, 194 kadın) ölçülmüştür. Cavitas glenoidalis uzunluğu, cavitas glenoidalis genişliği, cavitas glenoidalis çevresi, cavita sglenoidalis derinliği, glenoid çentige sahip ise çentik seviyesindeki cavitas glenoidalis genişliği, cavita sglenoidalis index'i, maksimum scapula uzunluğu ve maksimum scapula genişliği ölçülmüştür. Ölçümler sağ ve sol scapula' lar da ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Cavitas glenoidalis tiplendirmesi sağ ya da sol scapulaya göre yapılmıştır. İstatistiksel analiz IBM SPSS Statistics21.0 ile yapılmıştır.

Erkeklerin yaş aralığı 9-94, yaş ortalaması ise 60.28 ± 15.43 ; kadınların yaş aralığı 10-92, yaş ortalaması ise 58.82 ± 16.38 olarak tespit edilmiştir. Ölçüm yapılacak bölgelerde kırık olan scapula ve zarar görmüş cavitas glenoidalis'ler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışmamızda cavitas glenoidalis uzunluğu erkeklerde 4.16 ± 0.30 , kadınlarda 3.64 ± 0.24 olarak tespit edilmiştir. Bu mesafe sağda 3.92 ± 0.38 , solda 3.88 ± 0.37 olarak saptanmıştır. Cavitas glenoidalis genişliğine dair veriler ise erkeklerde 2.86 ± 0.23 , kadınlarda 2.44 ± 0.20 olarak tespit edilmiş, ayrıca çalışmamızda CGG sağda 2.66 ± 0.31 , solda 2.64 ± 0.29 olarak bulunmuştur.

Cavitas glenoidalis derinliği erkeklerde 0.45 ± 0.12 , kadınlarda 0.38 ± 0.09 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki çentik seviyesindeki antero posterior genişlik değerleri ise sağda 1.92 ± 0.22 , solda 1.88 ± 0.21 olarak tespit edilmiştir. Ölçülen scapula genişliği ise . erkeklerde 10.67 ± 0.67 , kadınlarda 9.49 ± 0.60 , sağ ve sol değerleri ise sırasıyla 10.05 ± 0.84 , 10.12 ± 0.89 'dır.

Scapula uzunluğu ise çalışmamızda ise erkeklerde 16.04 ± 1.04 , kadınlarda 14.01 ± 0.93 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca aynı ölçüm parametresi sağda 15.00 ± 1.41 , solda 15.08 ± 1.42 olarak bulunmuştur.

Cavitas glenoidalis şekillerine göre yapılan tiplendirmede erkek %52.2 armut tipi, %28.0 ters virgül tipi, %19.8 oval tipi, kadınlarda %54.1 armut tipi, %28.9 ters virgül tipi, %17.0 oval tipi bulunmuştur. Çentik sayıları göz önüne alındığında ise sağ tarafın %87'sinin çentikli, %13'ünün çentiksiz, sol tarafın ise %87.5'inin çentikli, %12.5'sinin çentiksiz olduğu belirlenmiştir.

Literatürlerden farklı olarak erkek ve kadınların sağ-sol indekslerine de bakılmıştır. İndeks değerleri erkeklerde sağda %68.74±5.31, solda %68.91±6.16; kadınlarda sağda %67.08±4.70, solda %67.35±4.75 olarak tespit edilmiştir

Aahtar Kelimeler

Cavitas glenoidalis, MDBT, radyolojik anatomi, scapula,



ABSTRACT

Republic Of Turkey

Necmettin Erbakan University

Health Sciences Institute

Glenoid Cavity, Morphometric Analysis of Multidetector Tomography

Ali Keleş

Department Of Anatomy

Master- Konya-2017

In our study, Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty in Radiology Department Multidetector CT scan 391 individuals scapulae (197 males, 194 females) were measured. Glenoid cavity length, glenoid cavity width, glenoid cavity circumference, glenoid cavity depth, glenoid wedge width, cortical glenoidalis width, cortical glenoidalis index, maximum scapula length and maximum scapula width were measured. Measurements were performed separately on the right and left scapulas. Typing of glenoid cavity was done on the right or left scapula. Statistical analysis was performed with IBM SPSS Statistics 21.0. The age range of males was 9-94, the mean age was 60.28 ± 15.43 ; The age range of the women was determined as 10-92, and the average age was determined as 58.82 ± 16.38 . The scapula and the damaged glenoid cavity fractures were not included in the study areas.

The length of the glenoid cavity in our study was 4.16 ± 0.30 in males and 3.64 ± 0.24 in females. This distance was 3.92 ± 0.38 on the right and 3.88 ± 0.37 on the left. Glenoid cavity width was found to be 2.86 ± 0.23 in males and 2.44 ± 0.20 in females. Also in our study, CGG was 2.66 ± 0.31 on the right and 2.64 ± 0.29 on the left. Glenoid cavity association was 0.45 ± 0.12 in males and 0.38 ± 0.09 in females. The anteroposterior width values at the notch level of our study were 1.92 ± 0.22 on the right and 1.88 ± 0.21 on the left. The measured width of the scapula is. 10.67 ± 0.67 for males, 9.49 ± 0.60 for females and 10.05 ± 0.84 and 10.12 ± 0.89 for right and left, respectively. The length of the scapula was 16.04 ± 1.04 for males and 14.01 ± 0.93 for females. In addition, the same measurement parameters were found to be 15.00 ± 1.41 on the right and 15.08 ± 1.42 on the left. According to Glenoid cavity types, male 52.2% pear type, 28.0% reverse coma type, 19.8% oval type, 54.1% pear type, 28.9% reverse comma type and 17.0% oval type were found in male, female. When the numbers of notches are taken into consideration, it is determined that 87% of the right side is notched, 13% is notched, 87.5% is notched and 12.5% is notched on the left side.

Unlike literature, the left and right indices of men and women are also examined. The index values were $68.74 \pm 5.31\%$ in the right and $68.91 \pm 6.16\%$ in the left in males; $67.08 \pm 4.70\%$ on the right and $67.35 \pm 4.75\%$ on the left in women.

Key Words: Glenoid cavity. Scapula, MDCT, Radiologic Anatomy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Scapula göğüs kafesinin arka yüzüne oturmuş, üst ekstremité kavşak kemiklerinden olan trianguler, yassı bir kemiktir. 2 ve 7. Costalar hizasında yer alan scapula'nın iki yüzü (facies), üç kenarı (margo), üç köşesi (angulus) bulunur. Scapulanın arka yüzüne facie sposterior, kaburgalara bakan yüzüne ise faciescostalis (anterior) denir. En kalın ve teferruatlı bilinen köşesi angulus lateralis'tir ve en dar boyun kısmına da collumna scapulae denilir. Bu köşede omuz ekleminin konkav yüzünü oluşturan cavitas glenoidalis (CG) bulunur (Arıncı 2014) (Şekil 7).

CG, dorsal ve alt yönlerinde en belirgin olan bir anatomik boyunla plakaya benzer bir vücuda bağlanır. Kol vücudun yan tarafından salınırken, CG hafifçe yukarı doğru, öne ve yana doğru yönlendirilir ve kol baş seviyesinin üzerine çıkarıldığında neredeyse düz bir şekilde yukarıya doğru yönelmiş olur (Drake ve ark. 2007, Yıldırım 2013, Arıncı 2014).

Normal CG'in üst kısmı dar alt kısmı geniş uzunlamasına kesilmiş yumurta şeklinde bir eklem yüzüdür. Bu eklem yüzünü örten kıkırdak periferde kalın olmasına rağmen, merkezi kısımda incedir. Hareketi sınırlamaksızın konkav eklem yüzünü genişleten labrum glenoidale adı verilen bir yapı eklem yüzü kenarına tutunmuştur. Labrum glenoidale'nin, glenohumeral eklemin stabilitesine katkıda bulunduğu ve CG'in konkavitesini arttırdığını belirtmiştir (Lippitt ve ark (1993) (Drake ve ark. 2007, Arıncı 2014)

CG, abduksiyon sırasında humerus başının hareketi için dikey bir eksen oluşturur ve kol omuz yüksekliğine yükseldiğinde, humerus başı cavitasglenoidalis'in daha küçük üst kısmı arasına kayar ve bu da glenoidlabrum ile derinleştirilir. Şeklin varyasyonları, CG boyutu ve labrum glenoidale'nin glenoid çentikteki tutulumu, insan vücudunda serbestçe hareket eden ekleminin normal çalışması için önemlidir. Bu nedenle, scapula ve CG'in kesin boyutları hakkında bilgi, rotator manşet hastalığının tekrarlayan omuz çıkığı ve pato-mekaniğinin anlaşılmasında temel önem taşımaktadır.

CG'in antero-superior kısmında bir çentik mevcuttur. Bu glenoid çentik belirsiz olduğunda, CG'in şekli armut veya gözyaşı damlası, belirgin olduğu zaman ters virgül, hiç yoksa oval şeklinde görünür (Prescher ve ark 1997, Churchill ve ark 2001).

Skapula'nın CG'si değişken morfolojiye sahiptir ve bu nedenle anatomisi ortopedi hekimleri ve protez tasarımcıları için çok önemlidir. CG'in antero-superior kısmındaki çentik varlığı labrum glenoidale'nin morfolojisini etkiler.

Bu çalışmanın amacı, CG'in morfolojik ölçümlerini toplamak ve omuz patolojisinin daha iyi anlaşılması ve yönetimi için CG'in çeşitli şekillerini incelemektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kemik Histolojisi

Destek dokular arasında gerçek anlamda destekleme görevi yapan doku kemik dokusudur. Diğer destek dokularda olduğu gibi hücreler, ara madde (matrix) ve fibrillerden oluşmasına karşın doku, hücre dışı öğelerinin kalsifikasyonu ile iskelette destekleyici ve koruyucu bir işleve sahiptir. Kas ve tendonların tutunma yerleri olan kemikler, hareket etmeye yardımcı olur. İç organlarının, baş ve göğüs boşluğundaki organların ve kemik iliğindeki hemopoietik hücrelerinin korunmasından sorumludur. Bu mekanik işlevlerinden başka, organizmanın kalsiyum ve fosfor deposu olarak metabolizmada önemli rol oynar. Basınç, çekilme, eğilme ve bükülmelere karşı yüksek derecede dayanıklı olan kemik, aynı zamanda oldukça hafif bir materyalden oluşmuştur. Dayanıklılığına ve sertliğine karşın, bireyin ömrü boyunca yıkılıp yeniden yapılan, canlı ve dinamik bir dokudur. Kemiğin kullanılmaması sonucunda atrofi (zayıflama), aşırı kullanılması durumunda ise kemik kütlesindeki artışla birlikte hipertrofi (irileşme) ortaya çıkar (Akay 2001).

2.1.1. Kemiğin Makroskopik Yapısı

Uzun, kısa, yassı ve düzensiz şekillerde olabilen kemiklerde çıplak gözle veya mercek ile kullanılarak yapılan incelemelerde süngerimsi kemik (spongiyoz kemik) ve sert kemik (dolgun kemik) olmak üzere iki tip kemik ayırt edilir. Süngerimsi kemik, birbirleriyle ağzlaşan kemik trabeküllerinden oluşmuştur. Trabeküllerin aralarındaki, içleri kemik iliğiyle dolu düzensiz boşluklar sebebiyle süngere benzer. Sert kemikte ise mikroskopla görülebilen içleri damarla dolu kanallar vardır (Akay 2001).

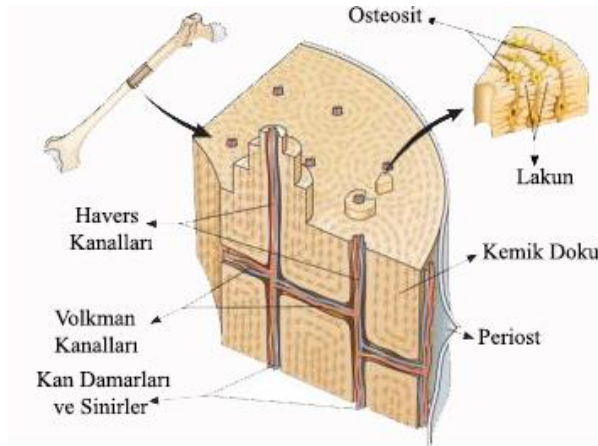
Uzun kemiklerin ortalarında medüller boşluk (ilik boşluğu) denilen içi kemik iliğiyle dolu silindirik bir boşluk bulunur. Uzun kemiklerin uç kısımlarına epifiz denir. Kemiğin esas gövde kısmına diyafiz, epifiz ile diyafiz arasında en kalın trabeküllerin bulunduğu geçici bölgeye metafiz denir. Metafizde bulunan kıkırdağımsı özellikteki epifiz plağı kemiğin büyümesini sağlar. Kemik büyümesi tamamlandıktan sonra metafiz bölgesi yok olur. Kısa ve uzun kemiklerin eklem yüzeyleri hyalin kıkırdak ve fibrokıkırdak ile örtülü olan kısmına eklem kıkırdağı denir (Akay 2001).

Birkaç istisna dışında kemikler periosteum denilen özel bir bağ dokusu tabasıyla örtülüdür. Eklem kıkırdağıyla örtülü uç kısımlarda, tendon ve ligamentler' in kemiğe yapıştığı bölgelerde, diz kapağının yüzeyinde, uyluk ve topuk kemiğinin boyun bölgesinde bu örtü bulunmaz. Periosteum' da lenf damarlarından ve duyu sinirlerinden oluşan yoğun bir ağ bulunur (Akay 2001).

2.1.2. Kemiğin Mikroskopik Yapısı

Sert kemik kemik matriksinden oluşmuştur. Diğer destek dokularda matriks sadece organik öğelerden meydana gelirken, kemikte hem organik hem inorganik (mineral tuzları halinde) maddeler bulunur. Matriks üzerinde kemik hücrelerinin (osteositler) yer aldığı lakün denilen boşluklar vardır. Lakünler birbirleriyle kanaküli adı verilen ince kanalcıklarla ilişki kurarlar. Bu dar geçitler kemik hücrelerinin beslenmesi için işlev görmektedir. Sert kemikte Havers kanalı ve Volkman kanalı adı verilen iki türlü damar kanalı vardır. Havers kanalı, havers sisteminin merkezinde uzunlamasına yer alan çapı 20-110 mikron arasında değişen, çoğunlukla kapiller ve postkapiller venüller bulunduran bir kanaldır. Havers kanalları birbirleriyle bağlantı kurarlar. Ayrıca Volkman kanalları aracılığıyla da sürekli bağlantı kurarlar. Süngerimsi kemik ince trabeküllerden oluştuğundan bunların içinde Havers ve Volkman kanalları, dolayısıyla da kan damarları hemen hemen hiç bulunmaz (Akay 2001) (Şekil 1).

Periosteumun dış tabakasında çıkan kalın kollejen fibril demetleri, içeride kemiğin dış çembersel lamellerine ve ara lamel sistemine kadar girer. Bu fibrillere Sharpey fibrilleri veya delici fibriller denir. Bu fibriller periosteumun alttaki kemiğe tutunmasını sağlar (Akay 2001).



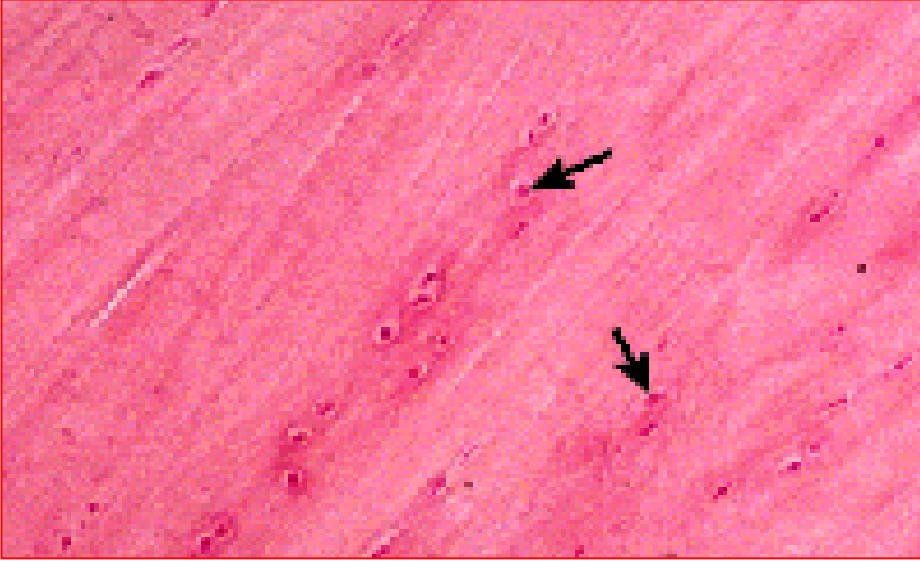
Şekil 1: Kemiğin mikroskopik yapısı

2.1.3. Kemik Hücreleri

Aktif olarak büyümekte olan kemiklerde dört çeşit kemik hücresi bulunur. Osteo progenitör hücreler, osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlardır. İlk üç hücre tipi osteo klastlardan birçok bakımdan farklıdır. Bu hücrelerin biri diğerine dönüşebilir. Bu yüzden bunlar aynı hücre tipinin farklı işlevsel evreleri olarak tanımlanabilir. Osteo klastlar ise kemik iliğinde oluşan ve dolaşım kanında bulunan minositlerden kök alır (Akay 2001).

2.1.3.1. Osteoprogenitör Hücreler

Kemik hücresi olma yönünde koşullanmış mezenşim hücreleridir. Osteoprogenitör hücreler kemiklerin normal büyümesi sırasında aktiftirler. Kemikte yaralanma ve kırıkların iyileşme bölgelerinde aktive edilerek mitozla bölünüp çoğalırlar (Akay 2001) (Şekil 2).



Şekil 2: Osteoprogenitör hücreler

2.1.3.2. Osteoblastlar

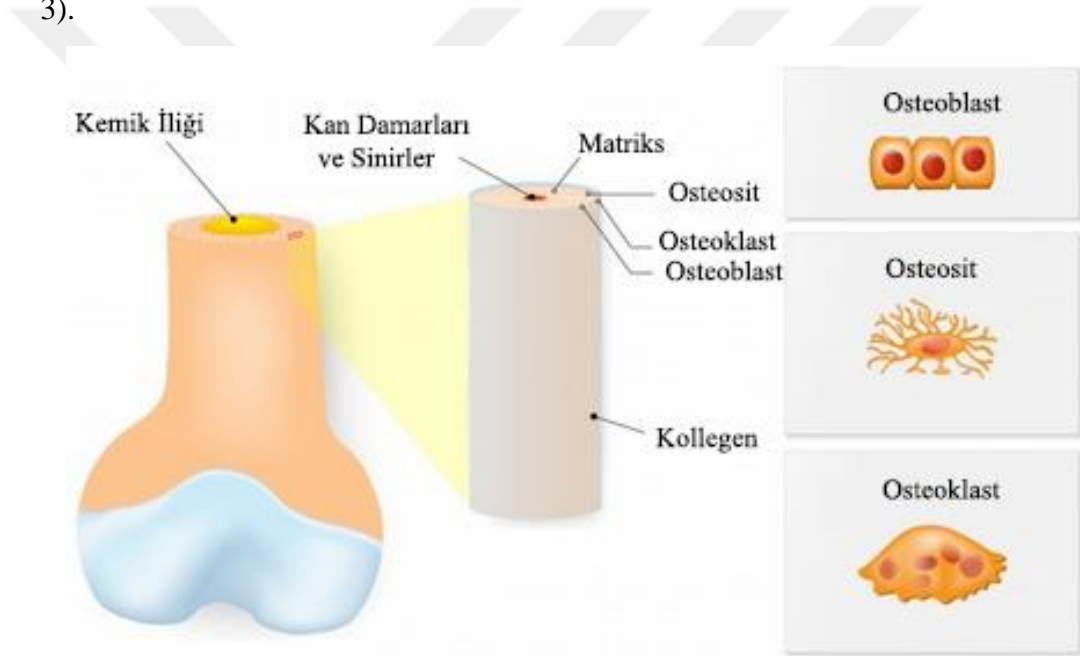
Kemik oluşumunda sorumlu hücrelerdir. Kemikleşme bölgelerinde, gelişmekte olan kemiklerin periosteumun kemiğe temas eden derin bölgelerinde diziler halinde bulunurlar. Osteoblastlar yüksek seviyede alkalin fosfataz aktivitesi gösterirler. Bu da kemik matriksinde kalsiyum depolanmasını düzenlediğini gösterir (Akay 2001)(Şekil 3).

2.1.3.3. Osteositler

Kalsiyum tuzlarının birikmesiyle kireçleşmiş kemik matriksi içinde hapsolan osteoblastlara osteosit denir. Dolayısıyla osteositler, tamamen oluşmuş kemikte esas hücrelerdir (Akay 2001) (Şekil 3).

2.1.3.4. Osteoklastlar

Kemiğin yeniden biçimlenme süresince çözünüp çevre dokularca emilmesinden sorumlu çok çekirdekli hücreler olan osteoklastlar, kalsiyumun kemik dokusundan kana salınmasında aktif rol oynayarak vücut sıvılarında kalsiyum derişiminin homeostatik düzenlemesinde çok önemli rol oynar (Akay 2001) (Şekil 3).



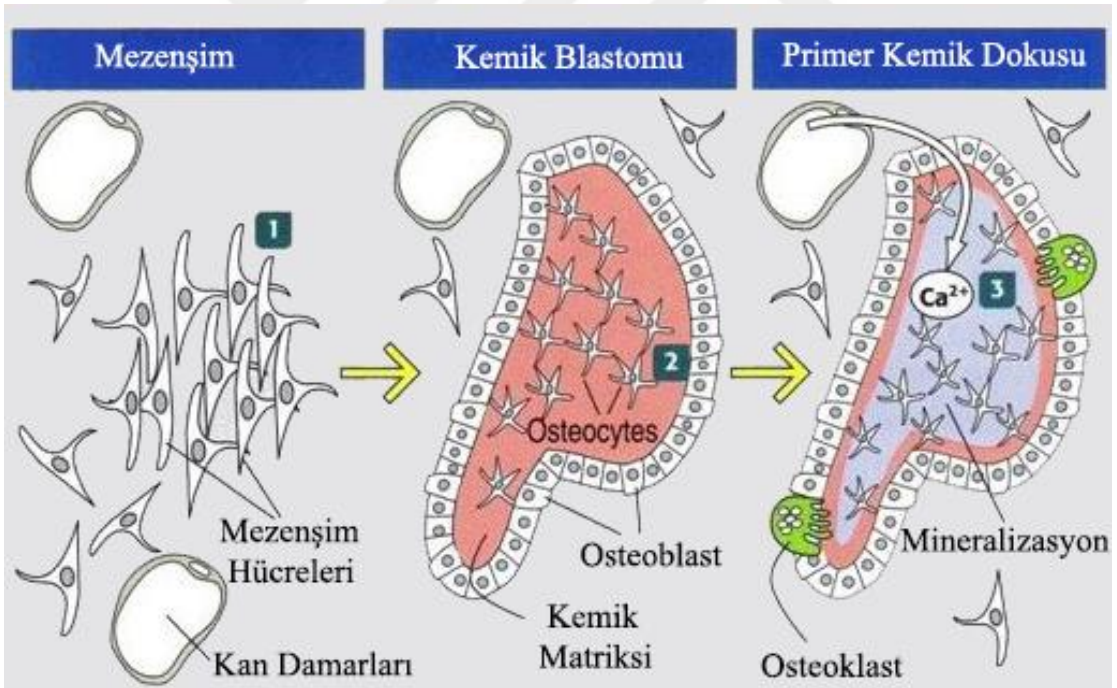
Şekil 3: Osteoblast, osteosit ve osteoklast hücreleri

2.4.1. Kemik Oluşumu (Osteogenez)

Embriyoda tanımlanan iki tip osteogenez vardır. Kemik oluşumu, ilkin bağ dokusunda gerçekleşiyorsa buna zarlar arası kemikleşme (intramembranöz kemikleşme); önceden bulunan kıkırdak dokusu içinde gerçekleşiyorsa buna da kıkırdak içi kemikleşme (endokondral kemikleşme) adı verilir (Akay 2001).

2.1.4.1. Intramembranöz Kemikleşme

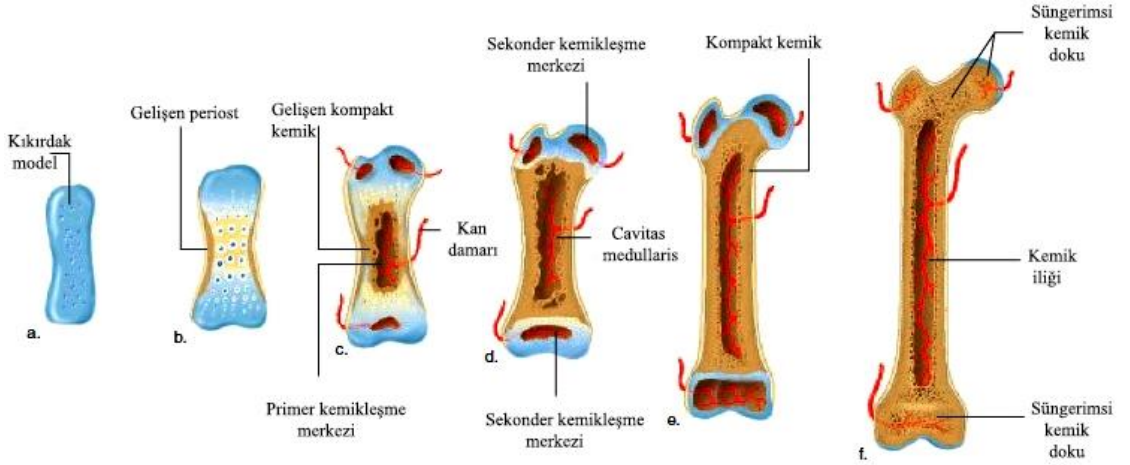
Frontal, parietal, oksipital ve temporal kemikler gibi kafatasının bazı yassı kemikleri ile mandibula ve maksillanın bazı kısımları bu tür kemikleşme ile meydana gelir. Bu yüzden bu kemiklere zar kemikleri denir bu yolla kemiğin oluşacağı bölgelerde mezenşim yoğunlaşıp uzantılarıyla birbirleriyle ilişki kurarlar. Kan damarlarıyla zengin olan bu bölgede boşluklar kollajen fibril demetleriyle doldurulur. Burada ki elemanların düzenlenmesi birkaç tabaka zarımsı yapıların oluşmasına neden olur. Kemik oluşumunun ilk işareti yoğun eozinofil matrikste ince ipliksi yapıların görünmesidir. İnce ipliksi yapılar kan damarlarına eşit uzaklıkta birikir ve ilk oluşan trabeküller de dallanan ve birbirleriyle anastamozlaşan bir yapı meydana getirir. Trabeküllerin yüzeyinde toplanan hücreler genişleyip büyümeye başlar. Boyut ve yapılarıdaki değişiklikler sonucu hücreler bazofilik bir karakter kazanır ve sonunda osteoblast haline dönüşür. Osteoblastların işlevleri sürerken osteosit birikimi de artar (Akay 2001) (Şekil 4).



Şekil 4: Intramembranöz kemikleşme

2.1.4.2. Endokondral Kemikleşme

Kafatasının alt kısmında, omurgada, pelviste, kol ve bacaklarda bulunan kemiklere kıkırdak kemikler denir. Çünkü bu kemikler endokondral kemikleşme ile sonradan kemikle yer değiştirecek olan hiyalin kıkırdaktan oluşmuştur. Hiyalin kıkırdak modeldeki ilk göze çarpan belirti kıkırdağın tam ortasında bulunan kondrositlerin belirgin bir şekilde büyümesiyle kendini karakterize eden bir kemikleşme merkezinin oluşmasıdır (birincil kemikleşme merkezi).bu bölgedeki hücreler aşırı büyürler (hipertrofik). Bu hipertrofik kondrositler perikondriumdaki hücrelerin osteojenik (kemik oluşturma özeliği)etkinlikleri harekete geçirilir. Böylece periosteum bandı denen halka halka şeklindeki ince kemik tabakası kemiğin orta parçası etrafında birikir (Akay 2001) (Şekil 5).



Şekil 5: Endokondral kemikleşme

2.2. ANATOMİ

Vücuda şekil kazandıran, eklem ve kaslarla birlikte hareketi sağlayan kemiklerin oluşturduğu sisteme iskelet sistemi adı verilir. Vücudun değişik bölümlerinde değişik şekillerde 206 kemik bulunur. Doğumda bu sayı 222-226 arasında değişmektedir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte bazı kemiklerin birleşip kaynaşması ile kemik sayısı azalmaktadır. İnsan vücudunu oluşturan iskelet kemikleri, aksiyal iskelet ve appendikuler iskelet kemikleri olmak üzere iki grupta toplanır. Aksiyal iskeleti; cranium, columna vertebralis ve thoraks kemikleri oluşturur, ayrıca kulak kemikçikleri de dahil toplam 80 adet kemik bulundurur. Appendikuler iskeleti ise üst ve alt ekstremiteler kemikleri oluşturur ve toplam 126 adet kemikten oluşur (Büyükmumcu 2014).

2.2.1. Kemik Tipleri

Şekil ve boyut yönünden 6 tip kemik tanımlanmıştır.

1. Uzun Kemikler (Ossa Longa): Uzunluğu, genişlik ve kalınlığından daha fazla olan kemiklerdir. Ağırlık taşımaları yanı sıra, hareket esnasında kaslar için kaldıraç kolu görevi de yaparlar. Femur ve humerus kemikleri en güzel örneklerindendir (Şekil 6).

2. Kısa Kemikler (Ossa Breve): Uzunluğu, genişliği ve kalınlığı yaklaşık birbirine eşit kemiklerdir. Carpal ve tarsal kemikler örnek olarak gösterilir (Şekil 6).

3. Yassı Kemikler (Ossa Plana): İnce, kavisli ve yassı şeklindeki kemiklerdir. Frontal kemik ve costalar bu sınıflandırmada yer alır (Şekil 6).

4. Sesamoid Kemikler (Ossa Sesamoideum): Tendon içerisinde yer alan genellikle küçük kemiklerdir. Tendonların eklemleri aşarak belli bir açı ile ilgili kemiklere yapışmasına olanak verir. En büyük sesamoid kemik olan patella, güzel ve tipik bir örnektir (Şekil 6).

5. Düzensiz Kemikler (Ossa Irregulare): Belli bir şekle uymayan bu kemikler, çıkıntıları ile kaslara yapışma yeri teşkil ederken sağlam eklemlerde oluştururlar. Maxilla ve sacrum kemikleri bu sınıflandırmada yer alır (Şekil 6).

6. Havahlı Kemikler (Ossa Pneumatica): İçerisinde hava boşlukları bulunan kemiklerdir. Maxilla, os frontale ve sphenoidale kemikleri tipik örneklerindendir (Taner 2009, Arıncı ve Elhan 2014) (Şekil 6).



Os longum



Os sesamoideum



Os brevis



Os irregulare



Os planum



Os pneumaticum

Şekil 6: Kemik tipleri

2.2.2. Appendikuler İskeleti

Appendikuler iskelet, gövde iskeletine bağlanmış üst ve alt ekstremitte kemikleri inceler.

2.2.2.1. Üst Ekstremitte Kemikleri

Gövdenin en üst bölümü olan göğüs'ün iki yanına tutunmuş sağ ve sol olmak üzere çift ve simetrik birer uzantı halindedir. Vücudun en hareketli, dinamik ve esnek bölümü olan üst ekstremitte kemikleri iki grup halinde ele alınırlar. Üst ekstremiteleri göğüs iskeletine bağlayan kemikler üst ekstremitte kavşak kemikleri (cingulum membri superioris), serbest hareketli üst ekstremitte kemikleri ise serbest üst ekstremitte kemikleri (pars libera membri superioris) olarak adlandırılır. Serbest Üst ekstremitte kemikleri kol, önkol ve el iskeleti kemiklerini kapsarken, üst ekstremitte kavşak kemikleri scapula ve clavícula'dan oluşur (Taner 2009, Yıldırım 2013, Arıncı ve Elhan 2014, Büyükmumcu 2014).

2.2.2.1.1. Scapula

Scapula göğüs kafesinin arka yüzüne oturmuş, üst ekstremitte kavşak kemiklerinde olan trianguler, yassı bir kemiktir. 2 ve 7. Costalar hizasında yer alan scapula'nın iki yüzü (facies), üç kenarı (margo), üç köşesi (angulus) bulunur. Scapulanın arka yüzüne facies posterior, kaburgalara bakan yüzüne ise facies costalis (anterior) denir. Facies costalis yayvan bir çukur şeklinde olup, bu çukura fossa subscapularis, üzerindeki çizgilere ise linea muscularis denir. Scapula'nın medial kenarından dış tarafa doğru yükselerek uzanan çıkıntısına spina scapulae denir ve bu çıkıntı facies posterior'u iki kısma ayrılmış olup, üstteki çukurluğa fossa supraspinata, alttaki çukurluğa ise fossa infraspinata adı verilmiştir. Spina scapulae'nin üst ve alt yüzleri konkavdır. Spina scapulae ile medial kenar arasında kalan üçgen sahaya trigonum spinae denir. Her iki tarafın spina scapulae'sını birleştiren tasarı çizgiye linea inter spinalis adı verilir ve 4. göğüs omuru hizasında bulunur. Spinae scapula'nın laterale doğru genişleyerek oluşturduğu çıkıntıya acromion denir. Omuz çıkıntısını oluşturan acromion'un üzerinde clavícula (köprücük kemiği) ile eklem yapan facies articularis clavicularis denilen küçük oval şeklinde bir eklem yüzü bulunur (Ozan 2004, Yıldırım 2013, Arıncı ve Elhan 2014).

Margo superior, lateralis ve medialis isimlerinde kenarları vardır. Margo superior en kısa ve ince kenar olup, biraz da konkavdır. Lateralde processus (proc.) coracoideus'un köküne kadar uzanır ve ikisi arasında incisura scapulae denilen bir çentik bulunur. Bu çentik normal olarak üstten ligamentum transversum scapulae superius denilen bir bağ ile kapatılarak delik haline dönüştürülür. Bazen bu bağ yerine kemik ile örtülü olabilir. Bu delik veya çentiğin içinden nervus subscapularis geçer. Proc. coracoideus kuş gagası şeklinde bir çıkıntı olup, scapula'nın üst kenarında yer alan incisura scapula'nın lateralinde, collum scapula'nın ise üst kısmında bulunur. Proc. coracoideus ile acromion arasında bulunan ligamentum coracoacromiale omuz eklemi üstten destekler. Margo lateralis en kalın kenar olup, CG hemen altından başlar aşağı ve içe doğru seyrederek angulus inferior ile birleşir. Margo medialis ise en uzun kenardır ve bunun küçük bir bölümü trigonum spinae'nin üstünde, büyük bölümü ise altında bulunur. Burada yassı kasların yapışma yerleri bulunup; üst 1/3'ü kaslarla örtülü olduğu için elle hissedilemez, alt 2/3' ü ise hissedilebilir (Arıncı ve Elhan 2014).

Angulus superior, inferior ve lateralis; köşelerinin isimleri olup, angulus superior 2. kaburga hizasında, angulus inferior ise 7. kaburga hizasında bulunur. En kalın ve teferruatlı bilinen köşesi angulus lateralistir. Bu köşenin en dar boyun kısmına da collum scapulae denilir. Bu köşede omuz eklemi konkav yüzünü oluşturan CG bulunur (Arıncı ve Elhan 2014) (Şekil 7).

Scapula önemli kas grupları için origo ve insertio noktaları olarak da görev almaktadır. Bu kas grupları ise;

Musculus (m.) Deltoideus: Pars acromialis denilen parçası acromion'un lateral kenarına yapışır. Scapula bu kasın origosunu oluşturan kemiklerden bir tanesidir.

M. Pectoralis Minor: Proc. coracoideus'a yapışan bu kas için scapulainsertio görevi görmektedir.

M. Omohyoideus: Bu kasın venter inferior denilen alt bölümü scapula'nın incisura scapulae'sına yapışır. Scapula bu kasın origosunu oluşturmaktadır.

M. Trapezius: Pars transversa denilen bölümü, acromion'un medialine ve spinas capulae'nin üst kenarına yapışır. Scapula bu kasın insertio'sunu oluşturan kemiklerden bir tanesidir.

M. Coracobrachialis: Proc. coracoideus'a yapışan bu kas için scapulaorigo görevi görmektedir.

M. Biceps Brachii: Caput breve denilen kısa başı proc. coracoideus'a yapışır. Scapula bu kas için origo görevi görmektedir.

M. Serratus Anterior: Scapula'nın margo medialis'ine yapışan bu kasın insertio'u scapula üzerindedir.

M. Latissimus Dorsi: Scapula'nın angulus inferior'u, bu kas için origo görevini üstlenen kemikler arasındadır.

M. Rhomboideus Major: Scapula'nın margo medialis'inin trigonum spinae ile angulus inferior'u arasında kalan bölüme yapışır. Scapula bu kasın insertio'sunu oluşturur.

M. Rhomboideus Minor: Trigonum spinae'nin tabanına yapışır ve scapula bu kasın insertio'sunu oluşturur.

M. Levator Scapulae: Scapula'nın margo medialis'inin, trigonum spinae ile angulus superior arasında kalan bölüme yapışır. Scapula bu kasın insertio'sunu oluşturur.

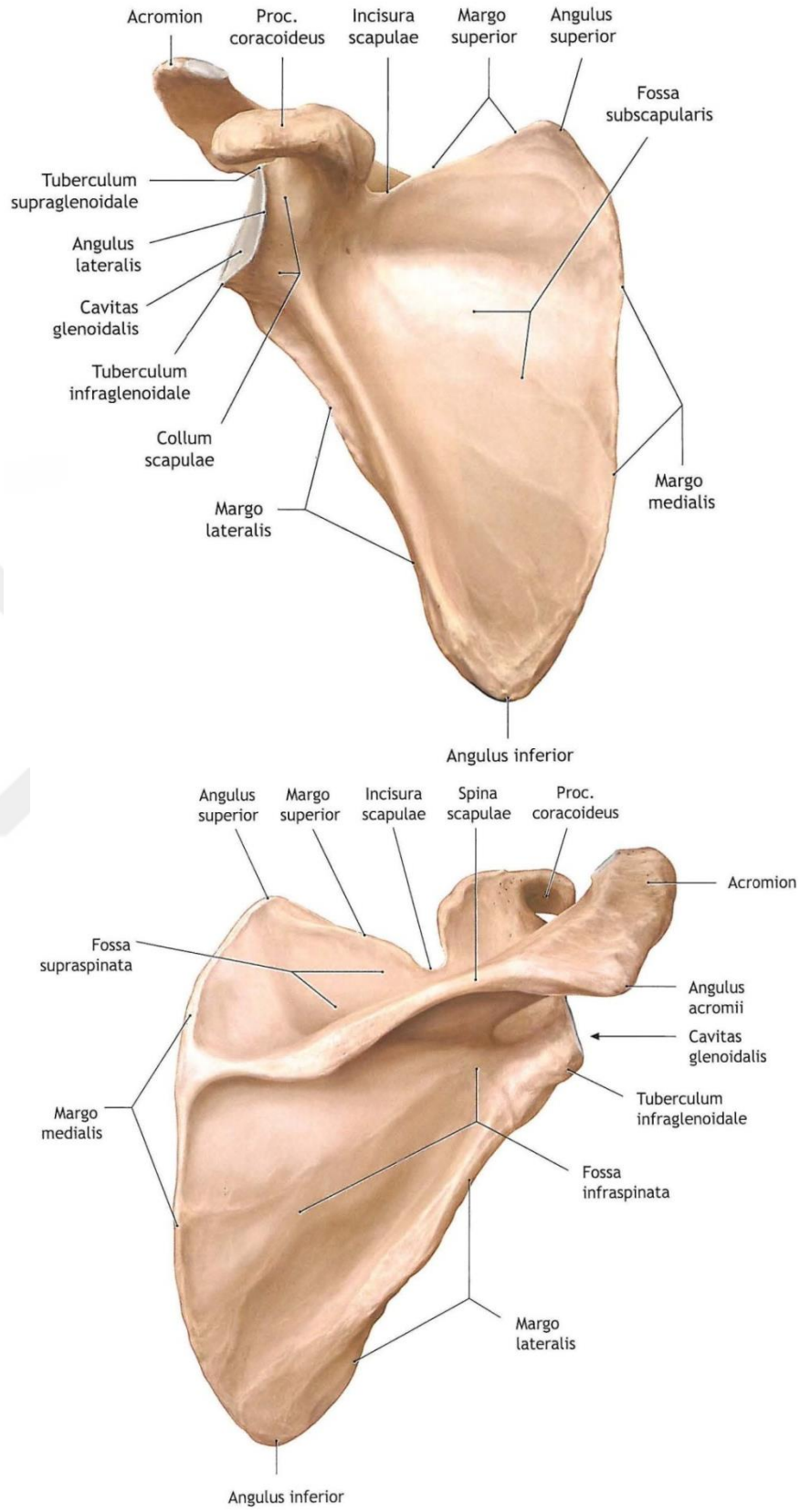
M. Subscapularis: Scapula'nın fossa subsacpularis'inin medial 2/3'üne ve margo lateralis'ine yapışır. Scapula bu kasın origo'sunu oluşturur.

M. Supraspinatus: Scapula'nın fossa supraspinata'nın medial 2/3'üne yapışır ve scapula bu kasın origo'sunu oluşturur.

M. İnfraspinatus: Scapula'nın fossa infraspinata'nın medial 2/3'üne yapışır ve scapula bu kasın origo'sunu oluşturur.

M. Teres Major: Scapula'nın dış kenarının 1/3 alt kısmına yapışır ve scapula bu kasın origo'sunu oluşturur.

M. Teres Minor: Scapula'nın dış kenarının 2/3 alt kısmından, fossa infraspinata'nın buraya yakın bölümünden başlayarak yukarı ve dış tarafa doğru yapışır. Scapula bu kasın origo'sunu oluşturur (Arıncı ve Elhan 2014).



Şekil 7: Scapula'nın önden ve arkadan görünümü

2.2.2.1.1.1. Cavitas Glenoidealis

CG, dorsal ve alt yönlerinde en belirgin olan bir anatomik boyunla plakaya benzer bir vücuda bağlanır. Kol vücudun yan tarafından salınırken, CG hafifçe yukarı doğru, öne ve yana doğru yönlendirilir ve kol baş seviyesinin üzerine çıkarıldığında neredeyse düz yukarıya doğru yönlendirilir (Drake ve ark 2007, Yıldırım 2013, Arıncı ve Elhan 2014).

Normal CG üst kısmı dar alt kısmı geniş uzunlamasına kesilmiş yumurta şeklinde bir eklem yüzüdür. Bu eklem yüzünü örten kıkırdak periferde kalın, merkezi kısımda incedir. Hareketi sınırlamaksızın konkav eklem yüzünü genişleten labrum glenoidale adı verilen bir yapı eklem yüzü kenarına tutunmuştur (Drake ve ark 2007, Arıncı ve Elhan 2014) (Şekil 8). Labrum glenoidale'nin, glenohumeral eklem stabilitesine katkıda bulunduğunu ve CG'nin konkavitesini arttırdığını belirtmiştir (Lippitt ve ark 1993).

Omuz çıkıkları sıklıkla caput humeri'nin anterior dislokasyonu şeklinde görülür ve kolun aşırı ekstansiyon ve dış rotasyona zorlanması sonucu ortaya çıkar. Sıklıkla eklem kapsülü ve labrum glenoidale'de yırtık da görülür (Taner 2009).

Eklemi oluşturan bu yüzler geniş hareket imkanına sahiptir, fakat bu özellikleri sebebiyle her yönde kolayca çıkıklar oluşabilir. Ancak bu çıkıklara kaslar ve bağlar birlikte hareket ederek engel olurlar. Scapula'nın lateral köşesinde yer olan bu eklem yüzünün yukarısında tuberculum supraglenoidale, aşağısında ise tuberculum infraglenoidale bulunur. M. biceps brachii'nin caput longum'u tuberculum supraglenoidale'ye uzun bir kiriş ile yapışırken, m. triceps brachii'nin caput longum'u tuberculum infraglenoidale'ye yapışmaktadır (Drake ve ark 2007, Arıncı 2014).

CG'nin antero-superior kısmında anterio rglenoid kenar üzerinde bir çentik mevcuttur. Bu glenoid çentik belirsiz olduğunda, CG'nin şekli armut veya gözyaşı damlası, belirgin olduğu zaman ters virgül, hiç yoksa oval şeklinde görünür (Precher ve Klümpen 1997, Churchill ve ark 2001).

Skapula'nın CG'si değişken morfolojiye sahiptir ve bu nedenle anatomisi ortopedik cerrah ve protez tasarımcıları için çok önemlidir. CG'nin antero-superior kısmındaki çentik varlığı labrum glenoidale'nin morfolojisini etkiler. CG'nin anatomik varyasyonları, omuz eklemine içeren çeşitli patolojileri anlamak için de önemlidir (Swayam Jothi S ve ark 2016). Ayrıca Prescher ve Klümpen (1997), çeşitli

yazarlar tarafından, çeşitli kadavra çalışmaları yapıldığını ve glenoid çentigin belirgin olduğunda (ters virgül tipi), labrum glenoidale'nin çentik alanında CG'nin kenarına sıkıca bağlı olmadığını bildirmiştir. Buna bağlı olarak ters virgül tipi (belirgin çentikli) CG'li hastalarda tekrarlayan omuz çıkığı oranı % 61'dir (Lo ve ark 2004).

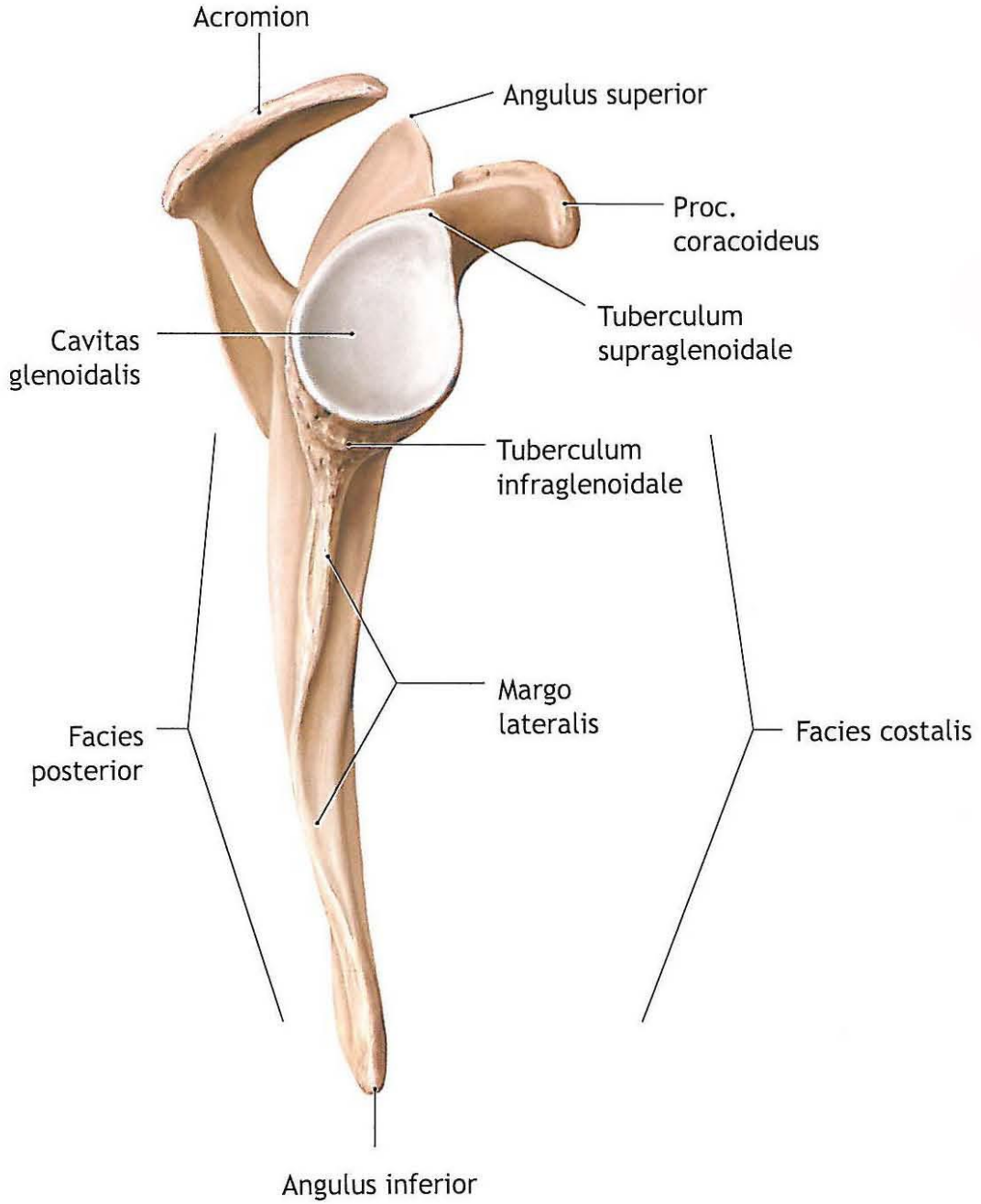
CG, abduksiyon sırasında humerus başının hareketi için dikey bir eksen oluşturur ve kol omuz yüksekliğine yükseldiğinde, humerus başı CG'nin daha küçük üst kısmı arasına kayar ve bu da labrum glenoidale ile derinleştirilir. Şeklin varyasyonları, CG boyutu ve labrum glenoidale' nin glenoid çentikteki tutturulması, insan vücudunun bu serbestçe hareket edebilen eklemının normal çalışması için önemlidir. Bu nedenle, scapula ve CG'nin kesin boyutları hakkında bilgi, rotator manşet hastalığının tekrarlayan omuz çıkığı ve pato-mekaniğinin anlaşılmasında temel önem taşımaktadır (Miles 1997, Tuite ve ark 2002, Coskun ve ark 2006).

Glenoid boşluğun uzun ekseni yani dikey çapı en uzundur ve yukarıdan daha geniştir. Omuz eklemi en sık çıkan eklemdir, ayrıca çıkıklarla birlikte görülen glenoid kırıkları, travmalarda oldukça yaygındır. Bunun çözümü için protezlere ve artroplastiye birkaç kez ihtiyaç duyulmaktadır. Rotator manşet hastalığının anlaşılması, omuz çıkığı ve omuz artroplastisinde glenoid komponentin uygun büyüklüğüne karar verilmesinde scapula'nın CG'nin anatomik temeli ve varyasyonu esas olarak önemlidir (Mamatha ve ark 2011, Rajput ve ark 2012).

Mamatha ve ark. (2011), Bankard lezyonu ve osteokondral kusurlar gibi patolojik durumları değerlendirirken, CG'nin normal anatomisinde çeşitliliklerin anlaşılmasının esas olduğunu belirtmiştir.

Hassanein (2015), erişkin Mısır'lı scapulalarda CG'nin morfolojik tiplerini ve çaplarını belirlemek, analiz etmek ve omuz artroplastisinde, özellikle de omuz eklemının glenoid komponentini etkileyen başarısızlık oranlarını en aza indirmek için yaptığı çalışmada, omuz eklemi artroplastisinin daha iyi anlaşılması için normal anatomik özelliklerin ve CG'nin şekil ve büyüklüğündeki değişikliklerin iyi bilinmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Bu çalışmanın amacı, CG'nin morfolojik ölçümlerini toplamak ve omuz patolojisinin daha iyi anlaşılması ve yönetimi için CG'nin çeşitli şekillerini incelemektir.



Şekil 8: CG'nin lateralden görünümü

2.3. Multidedektör CT

İki eski yunanca kelime olan TOMOS (kesit) ve GRAPHY'nin birleşiminden oluşur (Özkan 2007). BT, kolime edilmiş (belli bir düzeyde sınırlandırılmış) X ışını kullanılarak incelenen objenin kesitsel görüntüsünü oluşturmaya yönelik radyolojik görüntüleme yöntemidir. X ışını belli bir kesit alanında incelenen objeyi geçerken dokunun yoğunluğuna bağlı oranda emilir ve böylece X ışını tüpünün karşısına konumlandırılmış dedektörlerce bu kesit düzeyindeki ışın yoğunluğu bilgisayar yardımı ile hesaplanıp görüntüye dönüştürülür (Oyar ve ark 2003).

X ışınları 1895 yılında Wilhelm Conrad Röntgen tarafından Würzburg Üniversitesinde icat edilmiştir. BT'nin geçmişi ise 1950- 1960'lı yıllara kadar uzanmaktadır ama ilk olarak 1970'li yıllarda klinik kullanıma girmiştir. 1. Jenerasyon ilk BT'ler zaman içerisinde geliştirilmiş, bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerle paralel olarak hasta inceleme sürelerinde belirgin iyileşme gerçekleştirilmiştir. 2.3. ve 4. jenerasyon cihazlarda dedektör sistemlerinde ve tüp rotasyonunda gelişmeler sağlanmış, 1990'lı yıllarda ise inceleme boyunca masa hareketi sürekliliği sağlanırken, X ışını tüpünün devamlı (spiral tarzında) rotasyon yaptığı, kesit aralarında cihazın duraksamadığı Spiral BT sistemleri uygulamaya girmiştir. Multidedektör Bilgisayarlı Tomografi (MDBT), Spiral BT'den sonra bilgisayarlı tomografi teknolojisinde gelinen düzey olup, 1990'lı yılların sonlarında klinik kullanıma girmiştir. Temel prensip aynı olmakla beraber sistem z ekseninde (hastanın yatış eksenini) klasik spiral BT den farklı olarak iki ve katları tarzında dedektör dizinleri ile donatılmıştır (Şekil 9). Tek dedektörlü BT 1989, MDBT ise 1998 yılından itibaren devreye girmişlerdir. sağlar (Oyar ve ark 2003, Rydberg ve ark 2003, Canbay ve ark 2006, Drake ve ark 2007, Özkan 2007, Yu ve ark 2007).

MDBT' de tek dedektör yerine birden fazla sıralı dedektör vardır. Her gantri dönüşünde böylece birden fazla kanaldan kesit bilgisi gelmiş olur. Tek dedektörlü BT 'nin 48 sn'de yaptığı işi, dört dedektörlü MDBT 12 sn'de yaparak zamandan kazanç MDBT aygıtında tarayıcı, bilgisayar ve görüntüleme ünitesi olmak üzere üç bölüm vardır. Tarayıcı; hasta masası ve gantriden oluşur. Gantri içerisinde tüp ve dedektör sistemi bulunur (Şekil 10). Bilgisayar ünitesinde tarayıcı sistemden gelen bilgiler, birçok matematiksel işlem ve algoritalarla değerlendirilip işlenir. Daha sonra bu işlemlerden elde edilen sonuçlar, tarama alanını temsil edecek, sayılardan oluşmuş bir haritaya dönüştürülür. Bu işleme rekonstrüksiyon adı verilir.

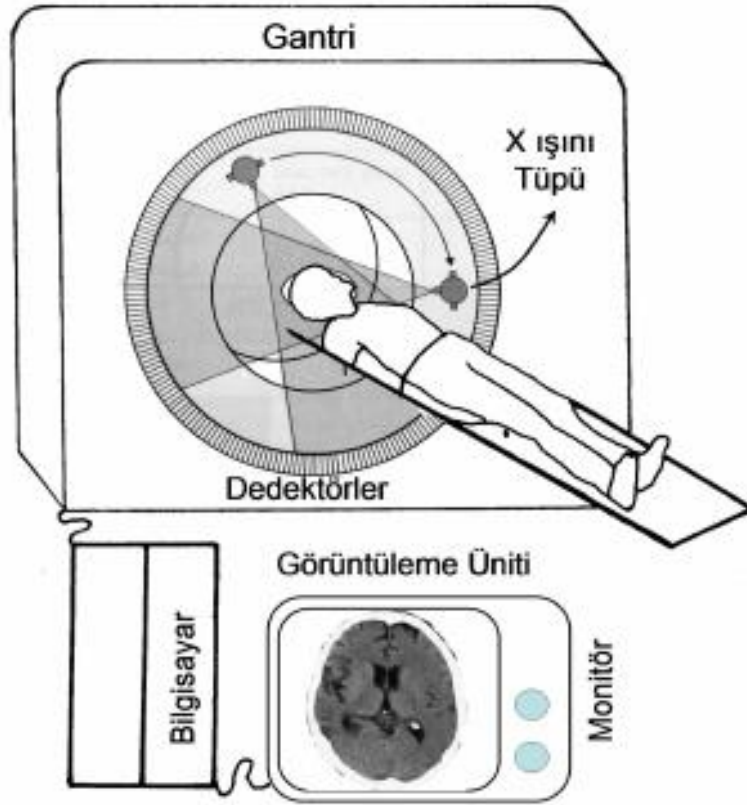
Görüntüleme biriminde harita elemanlarının her birine sahip oldukları rakamsal değerlere bakılarak gri skaladan bir renk kodu verilir. Harita bilgisayar ekranında, harita elemanlarının tek tek gri tonlarda renklendirilmelerinden sonra, siyahtan beyaza dek değişen noktacıklar içeren bir resme dönüştürülür. Bilgisayar ekranında gördüğümüz resim, aslında renkle kodlanmış harita elemanlarından meydana gelen birçok noktacıktan oluşmaktadır (Özkan 2007).

Multidedektör BT’de inceleme parametrelerinde uygun değişiklikler yapılarak temel olarak yüksek hızlı veya yüksek çözünürlüklü olmak üzere iki çeşit tarama protokolü tanımlanmıştır (Klingenbeck-Regn ve ark 1999, Prokop 2000).. Kolimasyon 4x2- 2,5 mm, masa hızı 12-16 mm/dönüş olarak ayarlanıp büyük hacimler kısa zamanda taranabilir. Bunun yanında kolimasyon 4x1-1,25 mm, masa hızı 6-8 mm/dönüş şeklinde düşürülüp yüksek uzaysal çözünürlük sağlanabilir (Prokop 2000).

Multidedektör kompüterize tomografi (MDCT), 21. yüzyılın en gelişmiş radyolojik görüntüleme yöntemlerinden birisidir. Bu yüzden MDCT eşsiz anatomik detayları sağlamak için yeni, güçlü, güvenilir ve noninvaziv bir tekniktir (Prokop 2000). MDCT, yüksek rezolüsyon ve çok kesitli görüntüler ile kemik oluşumların detaylarını ortaya koyabilen ve cerrahlar için mükemmel kolaylıklar sağlayabilen radyolojik görüntüleme tekniğidir. Kardiyovasküler sistemlerin incelenmesinde, kemiklerin değerlendirilmesinde, kolonoskopik çalışmalarda, meme kanserinde cerrahi tedavinin planlanması gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Yiğit ve ark 2006, Arda ve Çiledağ 2009, Yılmaz ve ark 2010, Moineau ve ark 2012, Yücedağ ve ark 2014). Son yıllarda güvenilir morfometrik verilerin elde edilmesi ile anatomik çalışmalarda da kullanılmaktadır (Haktanır ve ark 2008, Yılmaz ve ark 2010).



Şekil 9: Multidetektör Bilgisayarlı Tomografi (MDBT)



Şekil 10: Gantri

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'ndaki Multidedektör BT kullanılarak 391 bireyin skapulaları (197 erkek, 194 kadın) ölçülmüştür. Erkeklerin yaş aralığı 9-94, yaş ortalaması ise 60.28 ± 15.43 ; kadınların yaş aralığı 10-92, yaş ortalaması ise 58.82 ± 16.38 olarak tespit edilmiştir. Ölçüm yapılacak bölgelerde kırık olan scapula ve zarar görmüş CG'ler çalışmaya dâhil edilmemiştir. CG uzunluğu, CG genişliği, CG çevresi, CG derinliği, glenoid çentiğe sahip ise çentik seviyesindeki CG genişliği, CG index'i, maksimum scapula uzunluğu ve maksimum scapula genişliği ölçülmüştür. Ölçümler sağ ve sol scapulalar da ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. CG tiplendirmesi sağ ya da sol scapulaya göre yapılmıştır.

İstatistiksel analiz IBM SPSS Statistics 21.0 ile yapılmıştır. Çalışmamızda ölçülen tüm değerler için cinsiyetlere göre karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmada Independent-Samples T Testi kullanılmıştır. Bireylerin sağ ve sol değer ölçümleri Paired Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca yaş grupları oluşturulmuştur. Bu yaş grupları ise 29 yaş ve altı (Grup 1), 30-39 yaş aralığı (Grup 2), 40-49 yaş aralığı (Grup 3), 50-59 yaş aralığı (Grup 4), 60-69 yaş aralığı (Grup 5), 70-79 yaş arası (Grup 6)i, 80 yaş ve üstü (Grup 7) olarak sınıflandırılmıştır. Bu değerlendirmede One Way Anova testi kullanılmıştır. Varyansların homojenliği incelenmiş, LCGU, RCGG, LCGG, RAP2, LAP2, RCGC, LCGC, RCGD, LCGD, RSG, LSG, RSU, LSU, RİNDEKS verilerine ilişkin varyansların homojen olmadığı, LİNDEKS verimizin ise homojen olduğu görülmüştür. Bu değişkenlere ilişkin Post Hoc karşılaştırmalarında Tamhane's T2 testinden yararlanılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi, $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

3.1. CG Uzunluğu (CGU)

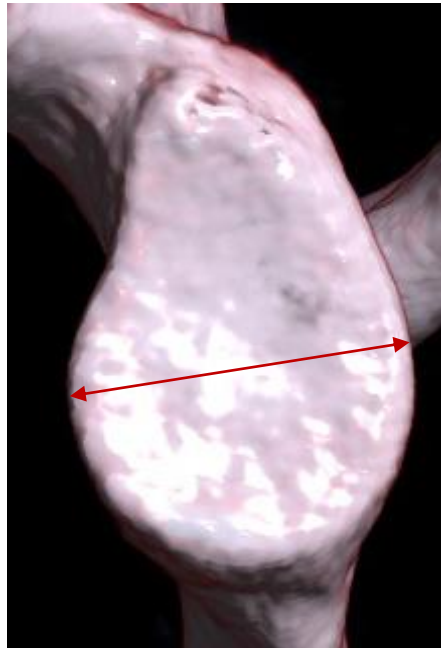
CG'nin en alt noktası ile tuberculum supraglenoidalis'in en belirgin noktası arasındaki maksimum uzunluğu ifade etmektedir (Şekil 11).



Şekil 11: CG uzunluk ölçümü

3.2. CG Genişliği (CGG)

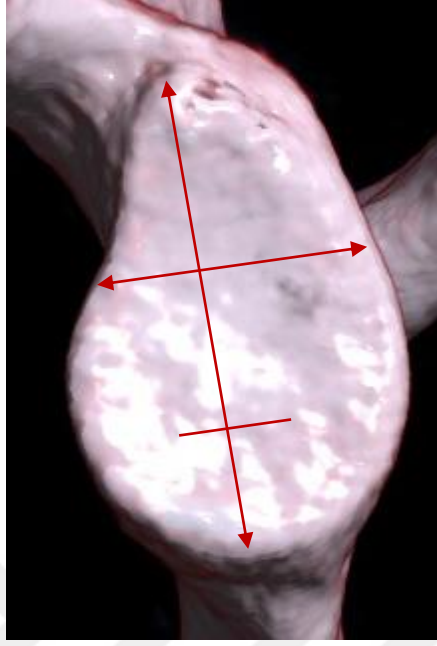
Eklem boşluğunun maksimum genişliğini ifade etmektedir (Şekil 12).



Şekil 12: CG genişlik ölçümü

3.3. CG'in Çentik Seviyesindeki Genişliği (AP2)

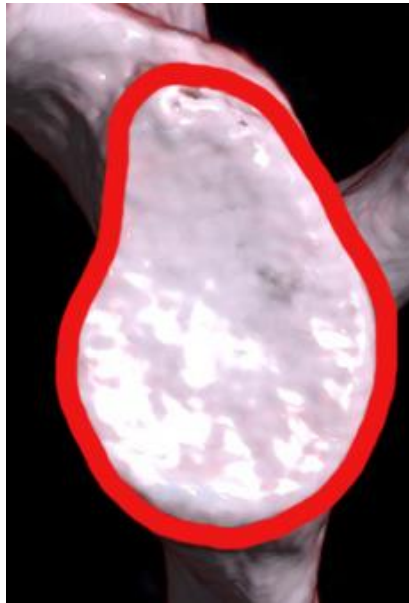
Eklem boşluğunun glenoid çentik seviyesinde ki genişliğini ifade etmektedir (Şekil 13).



Şekil 13: CG'in çentik seviyesindeki genişlik ölçümü

3.4. CG Çevresi (GCC)

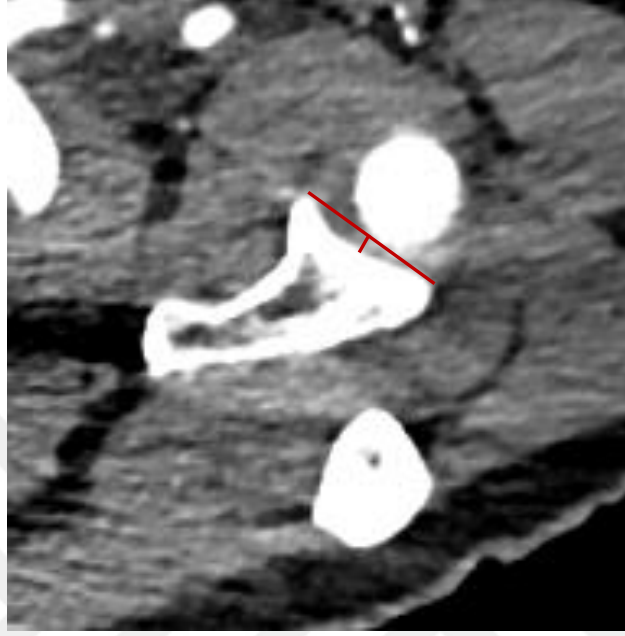
Tübecülüm supraglenoidale'den başlayarak CG'nin tüm kenarını içine alan ve devamında başlangıç noktasında sonlanan ölçümü ifade eder (Şekil 14)



Şekil 14: CG çevre ölçümü

3.5. CG'in Derinliği (CGD)

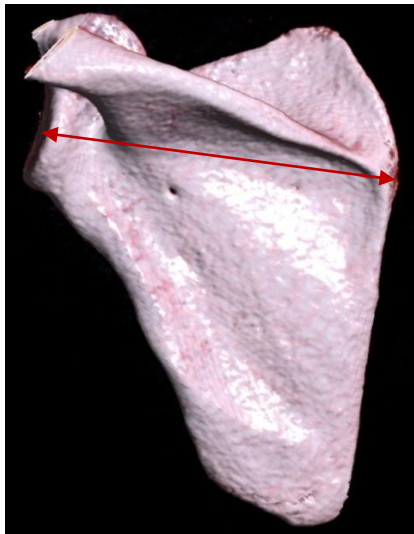
Axial görüntüde en üst ve alt noktaları arasına çekilen çizgi ile CG'nin en derin noktasından bu çizgiye 90 derece çekilen çizginin uzunluğunu ifade etmektedir (Şekil 15).



Şekil 15: CG derinlik lm

3.6. Maksimum Scapula Genişliği (SG)

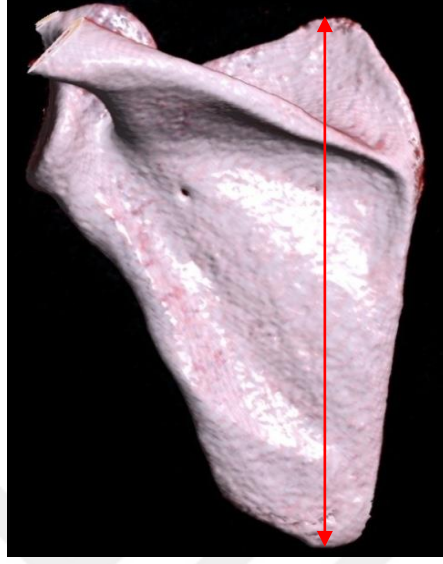
CG'nin merkezinin, trigonum spina scapula'nın medial kenar ile kesiştiği yere olan maksimum uzaklığı olarak belirlendi (Şekil 16).



Şekil 16: Scapula'nın maksimum genişlik lm

3.7. Maksimum Scapula Uzunluğu (SU)

Scapulanın angulus süperior'u ile angulus inferior'u arasındaki maksimum uzunluk olarak belirlendi (Şekil 17).



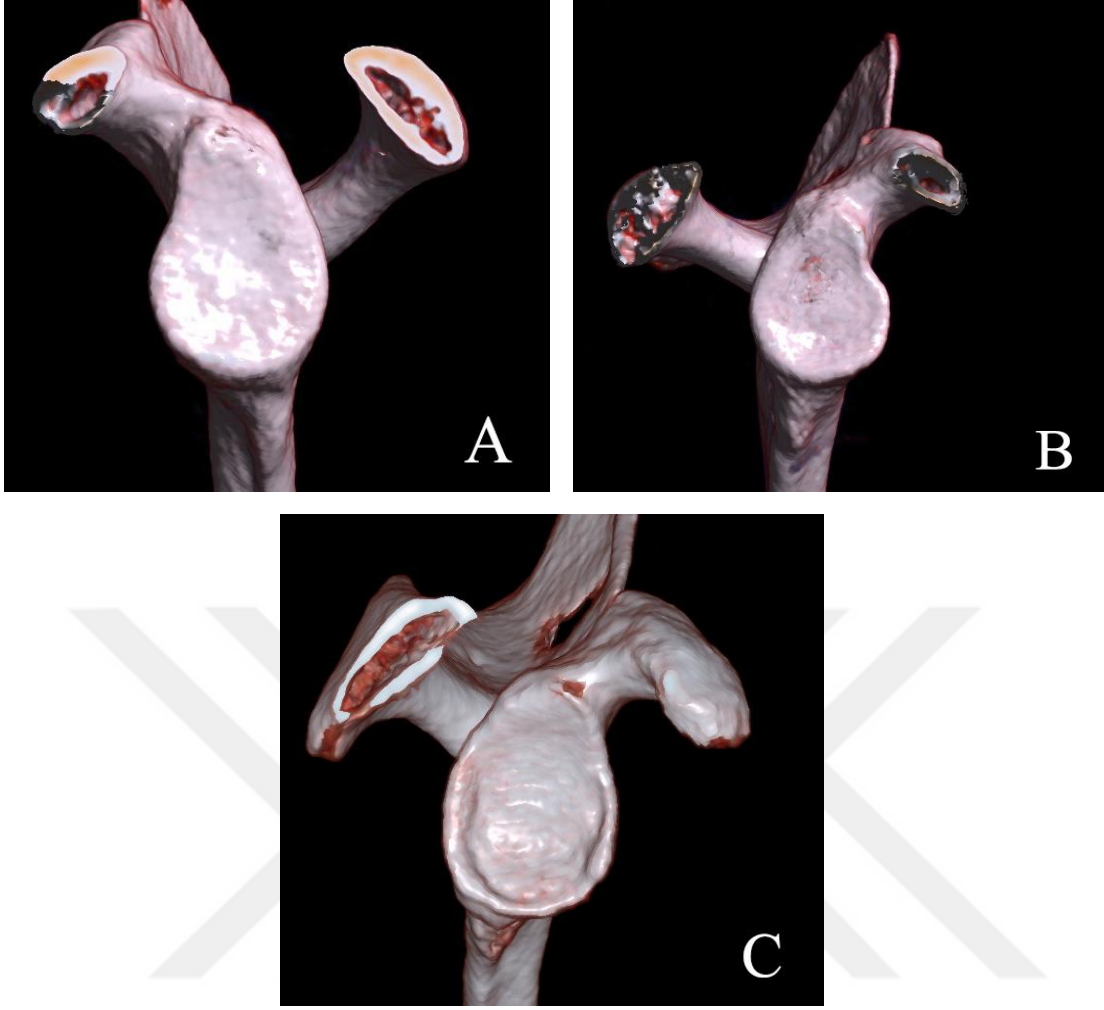
Şekil 17: Scapula'nın maksimum uzunluk ölçümü

3.8. CG Tiplendirmesi

CG'nin hafif kalkmış kenarı fossanın sınırını tanımlamak için kullanılmıştır. Glenoid çentiğin varlığı ya da yokluğu CG'nin üç farklı tip olarak sınıflandırılmasında kullanılmıştır. Glenoid çentik yok ise, oval tip; çentik var ve belirgin ise, ters virgöl tipi; çentik var ve belirsiz ise armut tipi sınıflandırılması yapılmıştır (Şekil 18).

3.9. CG İndeks'i

CGG'nin, CGU'na oranının yüz ile çarpımı ile hesaplanır $((CGG/CGU).100)$ ve yüzdelik olarak ifade edilir.



Şekil 18: CG tiplendirmesi (A: Armut Tipi, B: Ters Virgöl Tipi, C: Oval Tipi)

4. BULGULAR

Çalışmamızda elde edilen sonuçlar iki başlık altında değerlendirilerek incelenmiştir. Bunlardan ilki morfometrik bulgular diğeri ise nonmetrik bulgulardır. Morfometrik bulgular cm olarak verilmiştir. Elde edilen morfometrik bulgular istatistiki açıdan anlamlılıklarına bakılmış, nonmetrik bulguların ise literatüre uygunluk gösterecek şekilde değerlendirilmiştir.

4.1. Elde Edilen Morfometrik Bulgular

Çalışmamıza 197 erkek, 194 kadın toplam 391 birey dâhil edilmiştir. Bu çalışma grubunda ortalama yaşlar sırasıyla erkeklerde (9-94 yaş aralığı) 60.28 ± 15.43 , kadınlarda ise (10-92 yaş aralığı) 58.82 ± 16.38 olarak saptanmıştır (Tablo:1).

Tablo 1: Çalışmaya dahil edilen bireylerin tanımlayıcı verileri

Cinsiyet	N*	Min*	Max*	Ort±SS*
Erkek	197	9.00	94.00	60.28 ± 15.43
Kadın	194	10.00	92.00	58.82 ± 16.38

*:N: birey sayısı, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

Çalışmada erkek bireylerin ölçüm değerleri min, max ve Ort±SS olarak Tablo 2’de verilmiştir. Kadın bireylerin ölçüm değerleri ise Tablo 3’te, tüm bireylerin cinsiyet gözetmeksizin elde edilen ölçüm değerleri ise Tablo 4’ de verilmiştir. Tablo olarak verilen bu ölçüm değerleri tanımlayıcı istatistik verileri olarak aktarılmıştır.

Tablo 2: Erkek bireylerin tüm ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu

Ölçüm Noktası	N*	Min*	Max*	Ort±SS*
RCGU	197	2.87	5.10	4.19±0.29
LCGU	197	2.24	4.93	4.14±0.31
RCGG	197	1.71	3.45	2.87±0.24
LCGG	197	1.66	3.45	2.84±0.22
RAP2	175	1.40	2.74	2.04±0.19
LAP2	175	1.48	2.59	2.00±0.17
RCGC	197	7.63	14.69	11.99±0.87
LCGC	197	1.26	14.01	11.87±1.10
RCGD	197	0.21	0.87	0.46±0.12
LCGD	197	0.24	0.83	0.44±0.11
RSG	197	7.05	12.24	10.61±0.66
LSG	197	6.85	12.52	10.73±0.67
RSU	197	10.97	18.79	15.99±1.05
LSU	197	10.76	18.85	16.09±1.02

*:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo 3: Kadın bireylerin tüm ölçüm noktaları için tanımlayıcı değerleri

Ölçüm Noktası	N*	Min*	Max*	Ort±SS*
RCGU	194	2.67	4.52	3.65±0.25
LCGU	194	2.79	4.50	3.62±0.23
RCGG	194	1.62	3.24	2.44±0.20
LCGG	194	1.77	3.41	2.44±0.20
RAP2	165	1.36	2.31	1.80±0.17
LAP2	165	1.31	2.30	1.76±0.16
RCGC	194	7.50	13.83	10.58±0.79
LCGC	194	7.41	12.99	10.51±0.75
RCGD	194	0.18	0.84	0.39±0.09
LCGD	194	0.17	0.78	0.37±0.09
RSG	194	7.01	11.86	9.48±0.59
LSG	194	6.67	11.91	9.51±0.61
RSU	194	9.66	18.48	13.98±0.92
LSU	194	9.91	17.95	14.04±0.94

*:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo 4: Tüm bireylerin (cinsiyet gözetmeksizin) elde edilen ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu

Ölçüm Noktası	N*	Min*	Max*	Ort±SS*
RCGU	391	2.67	5.10	3.92±0.38
LCGU	391	2.24	4.93	3.88±0.37
RCGG	391	1.62	3.45	2.66±0.31
LCGG	391	1.66	3.45	2.64±0.29
RAP2	340	1.36	2.74	1.92±0.22
LAP2	340	1.31	2.59	1.88±0.21
RCGC	391	7.50	14.69	11.29±1.09
LCGC	391	1.26	14.01	11.19±1.16
RCGD	391	0.18	0.87	0.42±0.11
LCGD	391	0.17	0.83	0.40±0.11
RSG	391	7.01	12.24	10.05±0.84
LSG	391	6.67	12.52	10.12±0.89
RSU	391	9.66	18.79	15.00±1.41
LSU	391	9.91	18.85	15.08±1.42

*:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

Çalışmamızda ölçülen tüm değerler için cinsiyetlere göre karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmada Independent-Samples T Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan RİNDEKS değerinin dışında tüm değerlerde istatistiki olarak anlamlı farklar gözlenmiştir ($P<0,05$). Bu değerler Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Çalışmada ölçülen değerlerin cinsiyetlere göre ayrımı

Ölçüm Noktası	Cinsiyet	N*	Ort±SS*	P*
RCGU	Erkek	197	4.19±0.29	0.000
	Kadın	194	3.65±0.25	
LCGU	Erkek	197	4.14±0.31	0.000
	Kadın	194	3.62±0.23	
RCGG	Erkek	197	2.87±0.24	0.000
	Kadın	194	2.44±0.20	
LCGG	Erkek	197	2.84±0.22	0.000
	Kadın	194	2.44±0.20	
RAP2	Erkek	175	2.04±0.19	0.000
	Kadın	165	1.80±0.17	
LAP2	Erkek	175	2.00±0.17	0.000
	Kadın	165	1.76±0.16	
RCGC	Erkek	197	11.99±0.87	0.000
	Kadın	194	10.58±0.79	
LCGC	Erkek	197	11.87±1.10	0.000
	Kadın	194	10.51±0.75	
RCGD	Erkek	197	0.46±0.12	0.000
	Kadın	194	0.39±0.09	
LCGD	Erkek	197	0.44±0.11	0.000
	Kadın	194	0.37±0.09	
RSG	Erkek	197	10.61±0.66	0.000
	Kadın	194	9.48±0.59	
LSG	Erkek	197	10.73±0.67	0.000
	Kadın	194	9.51±0.61	
RSU	Erkek	197	15.99±1.05	0.000
	Kadın	194	13.98±0.92	
LSU	Erkek	197	16.09±1.02	0.000
	Kadın	194	14.04±0.94	
	Kadın	194	67.35±4.75	

*:N: birey sayısı, , Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri, (P<0,05).

Çalışmamızda aynı bireylerin sağ ve sol değer ölçümleri Paired Samples T testi ile karşılaştırılmıştır. Değerlendirmeler erkek, kadın ve tüm bireyler olmak üzere üç alt başlıkta değerlendirilmiştir. Erkek bireylerde tüm ölçümlerde (Tablo 6), kadın bireylerde tüm ölçümlerde (Tablo 7) anlamlı fark bulunamazken, cinsiyet gözetmeksizin yapılan değerlendirmede AP2 ve CGD değerlerinde (Tablo 9) istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 6: Erkek bireylerde sağ ve sol ölçümlerin karşılaştırılması

Ölçüm Noktası	Veri Yönü	N*	Ort±SS*	P*
CGU	Sağ	197	4.19±0.29	0,086
	Sol	197	4.14±0.31	
CGG	Sağ	197	2.87±0.24	0,151
	Sol	197	2.84±0.22	
AP2	Sağ	175	2.04±0.19	0,053
	Sol	175	2.00±0.17	
CGC	Sağ	197	11.99±0.87	0,222
	Sol	197	11.87±1.10	
CGD	Sağ	197	0.46±0.12	0,066
	Sol	197	0.44±0.11	
SG	Sağ	197	10.61±0.66	0,079
	Sol	197	10.73±0.67	
SU	Sağ	197	15.99±1.05	0,335
	Sol	197	16.09±1.02	
	Sol	197	68.91±6.16	

*:N: birey sayısı, , Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri, ($P<0,05$).

Tablo 7: Kadın bireylerde sağ ve sol ölçümlerin karşılaştırılması

Ölçüm Noktası	Veri Yönü	N*	Ort±SS*	P*
CGU	Sağ	194	3.65±0.25	0.379
	Sol	194	3.62±0.23	
CGG	Sağ	194	2.44±0.20	0.814
	Sol	194	2.44±0.20	
AP2	Sağ	165	1.80±0.17	0.055
	Sol	165	1.76±0.16	
CGC	Sağ	194	10.58±0.79	0.360
	Sol	194	10.51±0.75	
CGD	Sağ	194	0.39±0.09	0.052
	Sol	194	0.37±0.09	
SG	Sağ	194	9.48±0.59	0.667
	Sol	194	9.51±0.61	
SU	Sağ	194	13.98±0.92	0.540
	Sol	194	14.04±0.94	
	Sol	194	67.35±4.75	

*:N: birey sayısı, , Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri, (P<0,05).

Tablo 8: Tüm bireylerin (cinsiyet ve sağ sol gözetmeksizin) elde edilen ölçüm noktaları için tanımlayıcı değer tablosu

Ölçüm Noktası	N*	Min*	Max*	Ort±SS*
CGU	782	2.24	5.10	3.90±0.38
CGG	782	1.62	3.45	2.65±0.30
AP2	680	1.31	2.74	1.90±0.21
CGC	782	1.26	14.69	11.24±1.13
CGD	782	0.17	0.87	0.41±0.11
SG	782	6.67	12.52	10.08±0.86
SU	782	9.66	18.85	15.04±1.41

*:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo 9: Tüm bireylerin (cinsiyet gözetmeksizin) sağ ve sol ölçümlerinin karşılaştırılması

Ölçüm Noktası	Sınıf	N	Ort±SS	P
CGU	Sağ	391	3.92±0.38	0.170
	Sol	391	3.88±0.37	
CGG	Sağ	391	2.66±0.31	0.367
	Sol	391	2.64±0.29	
AP2	Sağ	340	1.92±0.22	0.022
	Sol	340	1.88±0.21	
CGC	Sağ	391	11.29±1.09	0.227
	Sol	391	11.19±1.16	
CGD	Sağ	391	0.42±0.11	0.012
	Sol	391	0.40±0.11	
SG	Sağ	391	10.05±0.84	0.240
	Sol	391	10.12±0.89	
SU	Sağ	391	15.00±1.41	0.430
	Sol	391	15.08±1.42	
İndeks	Sağ	391	67.91±5.08	0.564
	Sol	391	68.13±5.56	

*:N: birey sayısı, , Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri, (P<0,05).

Çalışmada tüm bireylerin cinsiyet, sağ ve sol ayrımı yapmadan min, max ve Ort±SS değerleri Tablo 8’de verilmiştir. Tablo olarak verilen bu ölçüm değerleri tanımlayıcı istatistik verileri olarak aktarılmıştır. Sağ ve sol ayrımı yapmadan yapılan değerlendirmede tüm değerlerde (Tablo 10) istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur (P<0,05).

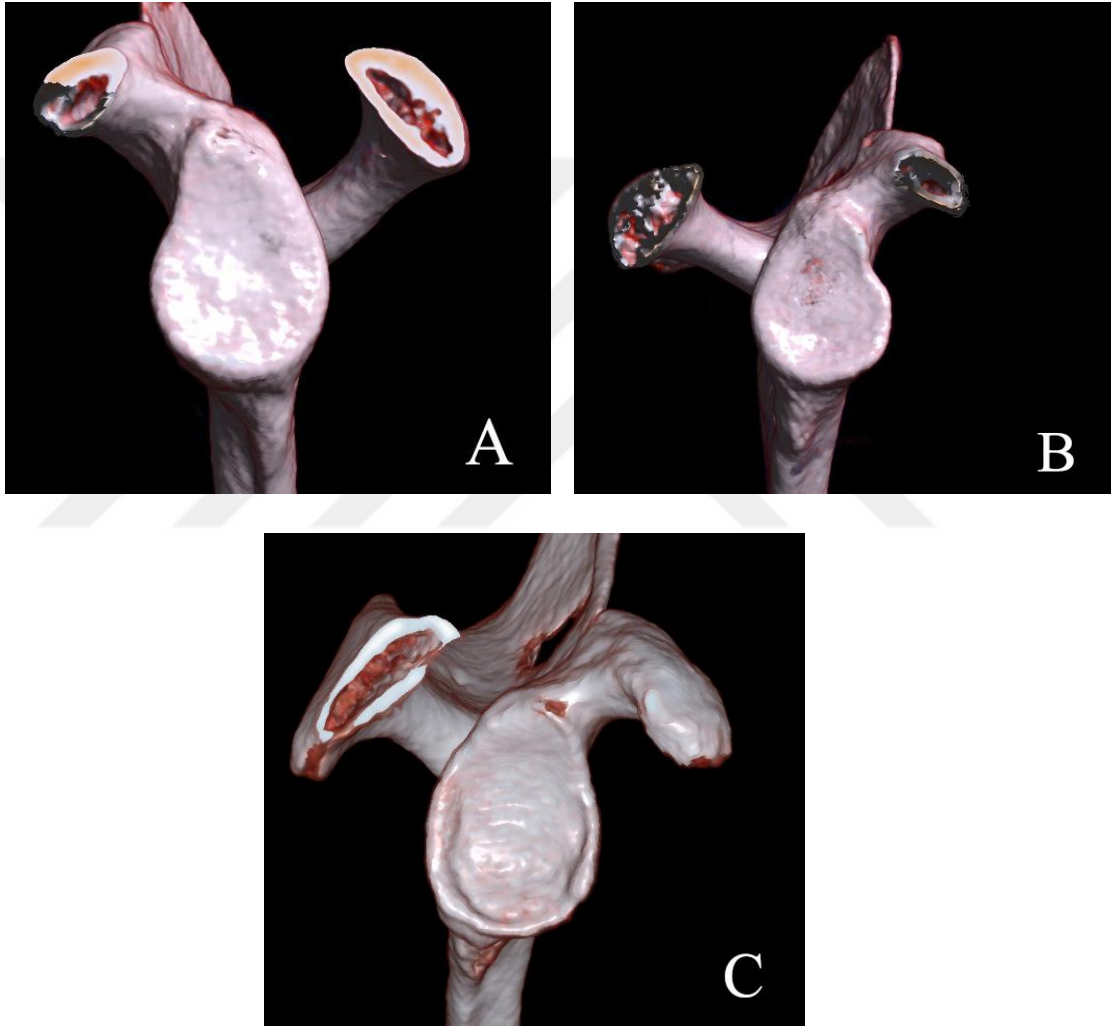
Tablo 10: Tüm kadın ve erkeklerin sağ-sol ayrımı olmadan min, max ve Ort±SS değerleri

Ölçüm Noktası	Cinsiyet	N	Ort	P
CGU	Erkek	394	4.16±0.30	0.000
	Kadın	388	3.64±0.24	
CGG	Erkek	394	2.86±0.23	0.000
	Kadın	388	2.44±0.20	
AP2	Erkek	350	2.02±0.18	0.000
	Kadın	330	1.78±0.17	
CGC	Erkek	394	11.93±0.99	0.000
	Kadın	388	10.55±0.77	
CGD	Erkek	394	0.45±0.12	0.000
	Kadın	388	0.38±0.09	
SG	Erkek	394	10.67±0.67	0.000
	Kadın	388	9.49±0.60	
SU	Erkek	394	16.04±1.04	0.000
	Kadın	388	14.01±0.93	
İndeks	Erkek	394	68.82±5.77	0.000
	Kadın	388	67.20±4.70	

*:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değer

4.2. Elde Edilen Nonmetrik Bulgular

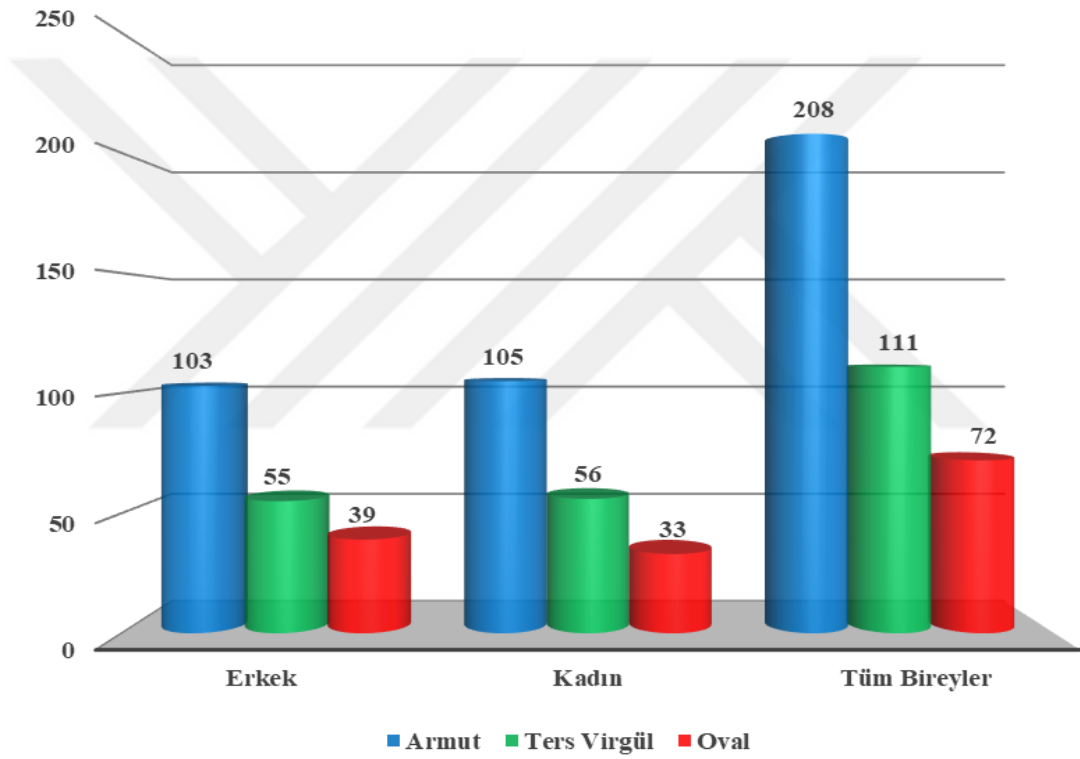
Çalışmamızda taranan literatür' ler ölçüsünde CG tiplerine bakılmıştır. Literatüre uygunluk gösterecek şekilde armut, ters virgül ve oval olmak üzere üç tip bulunmuştur. Bulunan tiplerin tanımlayıcı istatistikleri yapılmış grafik olarak (Grafik 1), yüzdeleri ise tablo olarak (Tablo 10) aşağıda verilmiştir. Bu tiplerin sayısal ve yüzde verileri değerlendirildiğinde erkek, kadın ve tüm bireylerde armut şekilli CG fazla olduğu görülmüştür. Elde edilen bu tipler aşağıda Şekil 19 olarak verilmiştir.



Şekil 19: CG tipleri (A: armut şekilli, B: ters virgül, C: Oval)

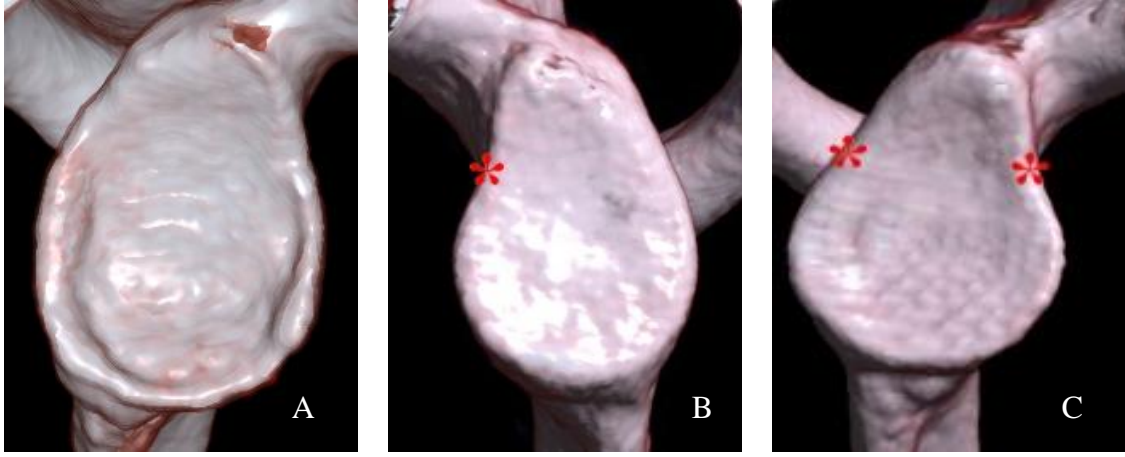
Tablo 11: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin CG tipleri ve yüzdeleri

TİPLER	TÜM BİREY	ERKEK	KADIN
	%	%	%
Armut	53.2	52.2	54.1
Ters Virgül	28.4	28.0	28.9
Oval	18.4	19.8	17.0
Toplam	100.0	100.0	100.0



Grafik 1: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin CG tipleri

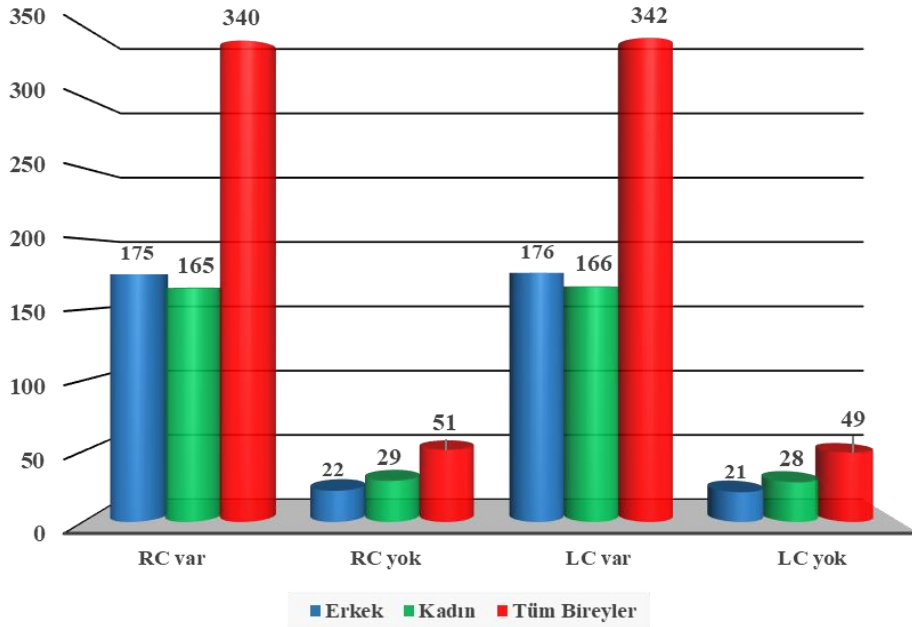
Çalışmamızda CG'in çentikleride değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede bireylerin sağ ve sol scapulala'rı ayrı ayrı değerlendirilip CG'de çentik olup olmadığına bakılmıştır (Tablo 11). Daha sonra çentik olanlar ise sağ ve sol ayrı ayrı olmak üzere çentik sayıları kaydedilmiştir. Elde olunan sonuçlar aşağıda (Grafik 2) aktarılmıştır. Elde edilen veriler yüzde ve sayı olarak verilmiştir. MDCT'de elde edilen görüntüler aşağıda paylaşılmıştır (Şekil 20). Sağ ve sol scapula'da çentik sayıları ise Tablo 12'de verilmiştir.



Şekil 20: Çentik şekilleri ve varsa kaç adet olduğu; (A: çentik yok, B: tek çentikli, C: İki Çentikli)

Tablo 12: Çentik varlığı'nın yüzde ve numerik değerleri

		TÜM		ERKEK		KADIN	
		N	%	N	%	N	%
RC	Çentik Var İse	340	87.0	175	88.8	165	85.1
	Çentik Yok İse	51	13.0	22	11.2	29	14.9
LC	Çentik Var İse	342	87.5	176	89.3	166	85.6
	Çentik Yok İse	49	12.5	21	10.7	28	14.4



Grafik 2: Erkek, kadın ve cinsiyet gözetmeksizin sağ ve sol çentik varlığı

Tablo 13: Çentik sayısı'nın yüzde ve numerik değerleri

	Tüm		Erkek		Kadın		
	N	%	N	%	N	%	
RCS	1 Tane Çentik Var	318	81.3	163	82.7	155	79.9
	2 Tane Çentik Var	22	5.6	12	6.1	10	5.2
	Toplam	340	86.9	175	88.8	165	85.1
	Çentik Yok	51	13.1	22	11.2	29	14.9
	Toplam	391	100.0	197	100.0	194	100.0
LCS	1 Tane Çentik Var	325	83.1	168	85.3	157	80.9
	2 Tane Çentik Var	17	4.4	8	4.0	9	4.7
	Toplam	342	87.5	176	89.3	166	85.6
	Çentik Yok	49	12.5	21	10.7	28	14.4
	Toplam	391	100.0	197	100.0	194	100.0

Tablo 14: Çentik sayısı'nın cinsiyete göre (sağ sol gözetmeksizin) yüzde ve numerik değerleri

	Erkek		Kadın		
	N	%	N	%	
CS	1 Tane Çentik Var	331	84	312	80
	2 Tane Çentik Var	20	5	19	5
	Toplam	351	89	331	85
	Çentik Yok	43	11	57	15
	Toplam	394	100	388	100

Tüm ölçüm değerleri için yapılan korelasyon değerlendirmesi Tablo 15'de verilmiştir. Buna göre Lindex ile LCGC ve RCGU, Rindex ile LCGC ve RCGU arasında korelasyon bulunamamıştır.. Bunun dışında kalan tüm verilerde güçlü korelasyona rastlanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 15: Ölçüm yapılan tüm değerlerin korelasyon değerlendirmesi

		YAS	RCGU	LCGU	RCGG	LCGG	RAP2	LAP2	RCGC	LCGC	RCGD	LCGD	RSG	LSG	RSU	LSU	Rindex	Lindex
YAS	Pearson Correlation	1	,250**	,251**	,343**	,329**	,292**	,241**	,219**	,197**	,204**	,209**	,205**	,194**	,133**	,149**	,229**	,157**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,009	,003	,000	,002
RCGU	Pearson Correlation	,250**	1	,897**	,774**	,769**	,610**	,624**	,862**	,730**	,360**	,337**	,730**	,726**	,737**	,743**	-,085	-,005
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,095	,919
LCGU	Pearson Correlation	,251**	,897**	1	,743**	,751**	,574**	,586**	,776**	,751**	,308**	,304**	,706**	,691**	,717**	,723**	,000	-,205**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,996	,000
RCGG	Pearson Correlation	,343**	,774**	,743**	1	,886**	,747**	,728**	,793**	,679**	,494**	,473**	,743**	,719**	,713**	,709**	,563**	,318**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
LCGG	Pearson Correlation	,329**	,769**	,751**	,886**	1	,712**	,726**	,743**	,702**	,458**	,435**	,726**	,725**	,709**	,731**	,388**	,478**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
RAP2	Pearson Correlation	,292**	,610**	,574**	,747**	,712**	1	,808**	,627**	,521**	,390**	,369**	,576**	,546**	,578**	,563**	,372**	,286**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
LAP2	Pearson Correlation	,241**	,624**	,586**	,728**	,726**	,808**	1	,629**	,548**	,353**	,340**	,546**	,546**	,588**	,581**	,317**	,294**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
RCGC	Pearson Correlation	,219**	,862**	,776**	,793**	,743**	,627**	,629**	1	,808**	,399**	,369**	,682**	,667**	,694**	,697**	,129*	,102*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,010	,043
LCGC	Pearson Correlation	,197**	,730**	,751**	,679**	,702**	,521**	,548**	,808**	1	,341**	,320**	,591**	,603**	,600**	,636**	,122*	,075
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,016	,138
RCGD	Pearson Correlation	,204**	,360**	,308**	,494**	,458**	,390**	,353**	,399**	,341**	1	,909**	,396**	,377**	,326**	,351**	,307**	,252**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
LCGD	Pearson Correlation	,209**	,337**	,304**	,473**	,435**	,369**	,340**	,369**	,320**	,909**	1	,375**	,342**	,323**	,351**	,305**	,221**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
RSG	Pearson Correlation	,205**	,730**	,706**	,743**	,726**	,576**	,546**	,682**	,591**	,396**	,375**	1	,910**	,748**	,737**	,223**	,160**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,001
LSG	Pearson Correlation	,194**	,726**	,691**	,719**	,725**	,546**	,546**	,667**	,603**	,377**	,342**	,910**	1	,743**	,749**	,187**	,183**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
RSU	Pearson Correlation	,133**	,737**	,717**	,713**	,709**	,578**	,588**	,694**	,600**	,326**	,323**	,748**	,743**	1	,950**	,165**	,113*
	Sig. (2-tailed)	,009	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,001	,025
LSU	Pearson Correlation	,149**	,743**	,723**	,709**	,731**	,563**	,581**	,697**	,636**	,351**	,351**	,737**	,749**	,950**	1	,149**	,140**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,003	,006
Rindex	Pearson Correlation	,229**	-,085	,000	,563**	,388**	,372**	,317**	,129*	,122*	,307**	,305**	,223**	,187**	,165**	,149**	1	,509**
	Sig. (2-tailed)	,000	,095	,996	,000	,000	,000	,000	,010	,016	,000	,000	,000	,000	,001	,003		,000
Lindex	Pearson Correlation	,157**	-,005	-,205**	,318**	,478**	,286**	,294**	,102*	,075	,252**	,221**	,160**	,183**	,113*	,140**	,509**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,919	,000	,000	,000	,000	,000	,043	,138	,000	,000	,001	,000	,025	,006	,000	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Bu ölçüm değerlerinin dışında CG ile ilgili olarak bir indeks oluşturulmuştur. Bu indeks doğrultusunda erkek ve kadın bireylerin sağ sol indekslerinin yanı sıra aynı bireyin sağ ve sol indeks karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu karşılaştırmada Independent-Samples T Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan Rindeks değerinin cinsiyetler arasında değerlendirilmesinde istatistiki olarak anlamlı farklar gözlenirken, Lindeks değerlendirmesinde anlamlı farklar bulunamamıştır ($P < 0,05$). Bu değerler Tablo 16’de verilmiştir.

Tablo 16: Rindeks ve Lindeks değerlerinin erkek ve kadın bireyler açısından değerlendirilmesi

Ölçüm Noktası	Cinsiyet	N*	Ort±SS*(%)	P*
Rindeks	Erkek	197	68.74±5.31	0.001
	Kadın	194	67.08±4.70	
Lindeks	Erkek	197	68.91±6.16	0.005
	Kadın	194	67.35±4.75	

*:N: birey sayısı, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri, ($P < 0,05$).

Çalışmamızda yaş grupları oluşturulmuştur. Bu yaş grupları ise 29 yaş ve altı (Grup 1), 30-39 yaş aralığı (Grup 2), 40-49 yaş aralığı (Grup 3), 50-59 yaş aralığı (Grup 4), 60-69 yaş aralığı (Grup 5), 70-79 yaş arası (Grup 6)i, 80 yaş ve üstü (Grup 7) olarak sınıflandırılmıştır. Bu değerlendirmede One Way Anova testi kullanılmıştır. Varyansların homojenliği incelenmiş, LCGU, RCGG, LCGG, RAP2, LAP2, RCGC, LCGC, RCGD, LCGD, RSG, LSG, RSU, LSU, RİNDEKS verilerine ilişkin varyansların homojen olmadığı, LİNDEKS verimizin ise homojen olduğu görülmüştür. Bu değişkenlere ilişkin Post Hoc karşılaştırmalarında De Muth (2014) tarafından önerilen Tamhane’s T2 testinden yararlanılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlerlerde anlamlılık düzeyi, $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. P değerinin yanı sıra, ortalama, standart sapma ve hangi yaş grupları arasında anlamlılık olduğuna bakılmıştır. Bu testler tüm yaş grupları cinsiyetler göz ardı edilerek tüm bireyler için tekrarlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin değerleri Tablo 17 olarak verilmiştir (De Muth 2014).

Tablo 17: Tüm ölçüm değerlerinin yaş aralıkları gözetilerek değerlendirilmesi

	Grup**	N	Ort	Ss	F	Sig*.	Anlamlı Fark
RCGU	1	17	3.54	0.42	5.30	0.000	1-4
	2	25	3.85	0.32			1-5
	3	53	3.85	0,36			1-6
	4	96	3.90	0.37			1-7
	5	90	4.01	0.37			
	6	69	3.92	0.35			
	7	41	4.07	0.42			
	Toplam	391	3.92	038			
LCGU	1	17	3.51	0.35	5.24	0.000	1-5
	2	25	3.82	0.34			1-6
	3	53	3.82	0.38			1-7
	4	96	3.85	0.39			
	5	90	3.97	0.34			
	6	69	3.90	0.34			
	7	41	4.02	0.38			
	Toplam	391	3.88	0.37			
RCGG	1	17	2.32	0.40	9.50	0.000	1-4
	2	25	2.62	0.26			1-5
	3	53	2.56	0.30			1-6
	4	96	2.61	0.27			1-7
	5	90	2.72	0.26			3-7
	6	69	2.70	0.31			4-7
	7	41	2.86	0.33			
	Toplam	391	2.66	0.31			
LCGG	1	17	2.31	0.35	8.32	0.000	1-4
	2	25	2.58	0.28			1-5
	3	53	2.57	0.26			1-6
	4	96	2.60	0.26			1-7
	5	90	2.68	0.25			3-7
	6	69	2.69	0.30			4-7
	7	41	2.81	0.28			
	Toplam	391	2.64	0.29			
RAP2	1	16	1.75	0.22	6.58	0.000	1-6
	2	23	1.92	0.22			1-7
	3	50	1.87	0.20			3-7
	4	87	1.89	0.18			4-7
	5	77	1.92	0.20			5-7
	6	59	1.96	0.22			
	7	28	2.11	0.22			
	Toplam	340	1,92	0.22			
LAP2	1	16	1.75	0.22	5.53	0.000	1-7
	2	23	1.92	0.22			3-7

	3	50	1.84	0.18			4-7
	4	87	1.85	0.18			
	5	77	1.89	0.20			
	6	59	1.90	0.22			
	7	28	2.05	0.20			
	Toplam	340	1.88	0.21			
RCGC	1	17	10.33	0.42	4.61	0.000	1-5
	2	25	11.31	0.20			1-7
	3	53	11.00	0.13			
	4	96	11.23	0.10			
	5	90	11.51	0.10			
	6	69	11.30	0.12			
	7	41	11.70	0.17			
	Toplam	391	11.29	0.05			
LCGC	1	17	10.28	0.37	3.08	0.006	1-7
	2	25	11.13	0.22			
	3	53	10.96	0.13			
	4	96	11.19	0.10			
	5	90	11.31	0.14			
	6	69	11.27	0.12			
	7	41	11.56	0.16			
	Toplam	391	11.19	0.05			
RCGD	1	17	0.37	0.10	3.47	0.002	3-7
	2	25	0.42	0.12			
	3	53	0.28	0.09			
	4	96	0.42	0.11			
	5	90	0.43	0.12			
	6	69	0.44	0.11			
	7	41	0.47	0.13			
	Toplam	391	0.42	0.11			
LCGD	1	17	0.35	0.09	3.59	0.002	3-7
	2	25	0.40	0.08			
	3	53	0.36	0.08			
	4	96	0.40	0.11			
	5	90	0.41	0.11			
	6	69	0.43	0.12			
	7	41	0.45	0.11			
	Toplam	391	0.40	0.11			
RSG	1	17	9.24	1.13	4.67	0.000	1-4
	2	25	9.89	0.69			1-5
	3	53	10.01	0.87			1-7
	4	96	10.03	0.84			
	5	90	10.21	0.68			
	6	69	9.96	0.87			
	7	41	10.37	0.81			
	Toplam	391	10.05	0.84			

LSG	1	17	9.25	1.29	4.84	0.000	1-4
	2	25	9.99	0.72			1-5
	3	53	10.10	0.84			1-7
	4	96	10.12	0.91			
	5	90	10.29	0.67			
	6	69	9.98	0.89			
	7	41	10.46	0.95			
	Toplam	391	10.12	0.89			
RSU	1	17	13.94	2.08	2.79	0.011	
	2	25	15.17	1.12			
	3	53	15.02	1.45			1-5
	4	96	14.82	1.40			
	5	90	15.25	1.18			
	6	69	14.90	1.46			
	7	41	15.29	1.36			
	Toplam	391	15.00	1.41			
LSU	1	17	13.90	2.00	2.94	0.008	1-5
	2	25	15.23	1.20			
	3	53	15.05	1.47			
	4	96	14.93	1.40			
	5	90	15.32	1.23			
	6	69	15.05	1.47			
	7	41	15.34	1.35			
	Toplam	391	15.08	1.42			
RİNDEKS	1	17	65.16	5.02	4.47	0.000	1-7
	2	25	68.04	4.86			3-7
	3	53	66.60	4.57			4-7
	4	96	67.00	4.18			
	5	90	68.17	5.52			
	6	69	68.94	5.00			
	7	41	70.53	5.67			
	Toplam	391	67.91	5.08			
LİNDEKS	1	17	65.64	5.07	2.11	0.051	
	2	25	67.61	5.65			
	3	53	67.53	4.15			
	4	96	67.94	6.73			
	5	90	67.69	4.82			
	6	69	69.02	5.70			
	7	41	70.22	5.03			
	Toplam	391	68.13	5.56			

* $p < 0.05$

** 29 yaş ve altı (Grup 1), 30-39 yaş aralığı (Grup 2), 40-49 yaş aralığı (Grup 3), 50-59 yaş aralığı (Grup 4), 60-69 yaş aralığı (Grup 5), 70-79 yaş arası (Grup 6)i, 80 yaş ve üstü (Grup 7) olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışmamızda oluşturulan yaş grupları esas alınarak tüm parametrelerin cinsiyetlere göre anlamlılıklarına bakılmıştır. Bu karşılaştırmada Independent-Samples T Testi kullanılmıştır. Burada gruplara göre cinsiyetler açısından kişi sayısı, ortalama değer, standart sapma ve “P” değerleri verilmiştir. 29 yaş ve altı grubunda RCGC, LCGC, RSG, Lindex, 30-39 yaş aralığında RCGC, LCGC, 40-49 yaş aralığında RCGC, LCGC, Rindex, Lindex, 50-59 yaş aralığında Rindex, Lindex, 60-69 yaş aralığında RCGC, LCGC, Rindex, Lindex, 80 yaş ve üzerinde ise Rindex, Lindex değerlerinde anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir. Bu parametreler dışında kalan tüm verilerde anlamlı farklar bulunmuştur.



Tablo 18: Yaş gruplarına ve cinsiyete göre tüm verilerin karşılaştırılması

	CİNSİYET	29 Yaş Ve Altı (Grup 1)			30-39 Yaş Aralığı (Grup 2)			40-49 Yaş Aralığı (Grup 3)			50-59 Yaş Aralığı (Grup 4)			60-69 Yaş Aralığı (Grup 5)			70-79 Yaş Aralığı (Grup 6)			80 Yaş Ve Üstü (Grup 7)		
		N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P	N	Ort±SS	P
RCGU	Erkek	7	3,83±0,46	0,02	14	4,02±0,27	0,00	24	4,11±0,25	0,00	42	4,21±0,24	0,00	59	4,21±0,27	0,00	29	4,23±0,26	0,00	22	4,35±0,32	0,00
	Kadın	10	3,38±0,30		11	3,59±0,23		29	3,63±0,29		54	3,66±0,25		31	3,63±0,20		40	3,72±0,22		19	3,69±0,22	
LCGU	Erkek	7	3,73±0,39	0,03	14	4,04±0,26	0,00	24	4,10±0,30	0,00	42	4,13±0,37	0,00	59	4,14±0,26	0,00	29	4,21±0,24	0,00	22	4,26±0,31	0,00
	Kadın	10	3,37±0,25		11	3,53±0,21		29	3,58±0,25		54	3,63±0,23		31	3,64±0,21		40	3,69±0,20		19	3,70±0,23	
RCGG	Erkek	7	2,64±0,43	0,08	14	2,79±0,17	0,00	24	2,76±0,23	0,00	42	2,85±0,22	0,00	59	2,84±0,20	0,00	29	3,01±0,22	0,00	22	3,07±0,20	0,00
	Kadın	10	2,13±0,25		11	2,36±0,12		29	2,39±0,24		54	2,42±0,13		31	2,49±0,20		40	2,50±0,16		19	2,58±0,25	
LCGG	Erkek	7	2,54±0,41	0,02	14	2,79±0,16	0,00	24	2,77±0,19	0,00	42	2,83±0,19	0,00	59	2,80±0,20	0,00	29	2,97±0,18	0,00	22	3±0,18	0,00
	Kadın	10	2,17±0,22		11	2,29±0,13		29	2,41±0,20		54	2,42±0,14		31	2,46±0,18		40	2,51±0,22		19	2,57±0,20	
RAP2	Erkek	6	1,90±0,26	0,04	14	2,01±0,21	0,00	22	1,98±0,12	0,00	39	2,01±0,16	0,00	51	2,00±0,16	0,00	25	2,12±0,20	0,00	18	2,19±0,20	0,00
	Kadın	10	1,67±0,17		9	1,75±0,16		28	1,78±0,21		48	1,79±0,13		26	1,77±0,18		34	1,85±0,15		10	1,92±0,19	
LAP2	Erkek	6	1,91±0,23	0,03	14	2,02±0,21	0,00	22	1,94±0,11	0,00	39	1,97±0,16	0,00	51	1,98±0,16	0,00	25	2,05±0,19	0,00	18	2,12±0,19	0,00
	Kadın	10	1,66±0,19		9	1,72±0,12		28	1,76±0,19		48	1,75±0,12		26	1,72±0,16		34	1,80±0,17		10	1,90±0,17	
RCGC	Erkek	6	11,25±1,63	0,10	14	11,93±0,76	0,00	24	11,55±0,72	0,00	42	12,05±0,89	0,00	59	11,97±0,82	0,00	29	12,19±0,62	0,00	22	12,41±0,93	0,00
	Kadın	10	9,80±1,71		11	10,42±0,61		29	10,55±0,90		54	10,60±0,69		31	10,62±0,53		40	10,73±0,70		19	10,72±0,69	
LCGC	Erkek	7	10,95±1,47	0,13	14	11,91±0,68	0,00	24	11,63±0,69	0,00	42	12,03±0,71	0,00	59	11,67±1,57	0,00	29	12,19±0,64	0,00	22	12,19±0,85	0,00
	Kadın	10	9,82±1,46		11	10,12±0,64		29	10,40±0,78		54	10,53±0,63		31	10,61±0,65		40	10,68±0,68		19	10,67±0,67	
RCGD	Erkek	7	0,43±0,12	0,06	14	0,45±0,13	0,11	24	0,39±0,10	0,40	42	0,47±0,13	0,00	59	0,45±0,12	0,06	29	0,51±0,11	0,00	22	0,49±0,14	0,04
	Kadın	10	0,33±0,09		11	0,37±0,08		29	0,37±0,08		54	0,39±0,08		31	0,40±0,11		40	0,412±0,10		19	0,41±0,08	
LCGD	Erkek	7	0,41±0,10	0,05	14	0,41±0,08	0,19	24	0,37±0,08	0,39	42	0,45±0,13	0,00	59	0,42±0,11	0,09	29	0,50±0,12	0,00	22	0,47±0,11	0,02
	Kadın	10	0,31±0,08		11	0,37±0,07		29	0,35±0,09		54	0,36±0,07		31	0,38±0,12		40	0,38±0,10		19	0,40±0,78	
RSG	Erkek	7	9,76±1,27	0,15	14	10,27±0,57	0,00	24	10,63±0,67	0,00	42	10,71±0,68	0,00	59	10,52±0,51	0,00	29	10,75±0,57	0,00	22	10,93±0,59	0,00
	Kadın	10	8,93±0,99		11	9,36±0,48		29	9,50±0,65		54	9,50±0,49		31	9,62±0,60		40	9,41±0,57		19	9,66±0,45	
LSG	Erkek	7	9,99±1,49	0,06	14	10,43±0,57	0,00	24	10,64±0,67	0,00	42	10,91±0,65	0,00	59	10,64±0,46	0,00	29	10,82±0,59	0,00	22	11,03±0,74	0,00
	Kadın	10	8,81±0,98		11	9,37±0,39		29	9,66±0,70		54	9,51±0,52		31	9,63±0,51		40	9,43±0,58		19	9,67±0,61	
RSU	Erkek	7	15,43±2,14	0,01	14	15,91±0,76	0,00	24	15,94±1,23	0,00	42	16,02±1,13	0,00	59	15,85±0,94	0,00	29	16,22±1,02	0,00	22	16,29±0,55	0,00
	Kadın	10	13,02±1,47		11	14,13±0,69		29	14,25±1,16		54	13,89±0,73		31	14,11±0,65		40	14,01±0,88		19	13,99±1,03	
LSU	Erkek	7	15,30±2,14	0,01	14	15,99±0,89	0,00	24	16,04±1,06	0,00	42	16,16±1,06	0,00	59	15,97±0,92	0,00	29	16,38±0,99	0,00	22	16,29±0,66	0,00
	Kadın	10	13,07±1,37		11	14,13±0,78		29	14,24±1,25		54	13,97±0,71		31	14,09±0,69		40	14,13±0,94		19	14,14±1,02	
RİNDEX	Erkek	7	68,68±5,77	0,02	14	69,62±5,27	0,04	24	67,27±5,31	0,33	42	67,73±4,46	0,13	59	67,84±5,48	0,42	29	71,44±5,76	0,00	22	70,59±4,33	0,72
	Kadın	10	62,96±3,42		11	65,80±3,05		29	66,04±3,85		54	66,43±3,89		31	68,82±5,64		40	67,36±3,93		19	69,97±6,68	
LİNDEX	Erkek	7	67,77±6,32	0,16	14	69,53±6,46	0,04	24	67,76±4,97	0,72	42	69,26±9,15	0,09	59	67,71±4,86	0,96	29	70,50±4,49	0,08	22	70,61±4,69	0,48
	Kadın	10	64,24±3,67		11	65,08±3,24		29	67,34±3,41		54	66,91±3,74		31	67,66±4,83		40	68,08±6,33		19	69,48±5,45	

* p<0.05 **:N: birey sayısı, Min: Ölçülmüş olan en küçük değer, Max: ölçülmüş olan en yüksek değer, Ort±SS: ortalama ve standart sapma değerleri

*** 29 yaş ve altı (Grup 1), 30-39 yaş aralığı (Grup 2), 40-49 yaş aralığı (Grup 3), 50-59 yaş aralığı (Grup 4), 60-69 yaş aralığı (Grup 5), 70-79 yaş arası (Grup 6)i, 80 yaş ve üstü (Grup 7) olarak sınıflandırılmıştır.

5. TARTIŞMA

Scapula'nın angulus lateralis'inde bulunan, geniş kısmı aşağıda ve uzunlamasına kesilmiş yumurta şeklinde olan CG omuz eklemine konkav yüzünü oluşturur. Omuz eklemine konveks yüzünü ise merkezi kısmında kalın periferik kısmında ince olan ve 2.5 cm yarı çapındaki caput humeri oluşturur. Bu eklem konkav yüzü konveks yüzünden daha küçüktür, ayrıca bu eklem "art. spheroida" grubunda yer alır (Drake ve ark. 2007, Arıncı 2014).

Literatürde erkek ve kadınların CGU ölçümleri şu şekilde bulunmuştur. Churchill ve ark. (2001) erkeklerde 37.50 ± 2.20 , kadınlarda 32.60 ± 1.80 , HP Von Schroeder ve ark. (2001) erkeklerde 38.0 ± 3.30 , kadınlarda 33.60 ± 1.70 , Luis Rios Frutos (2002) erkeklerde 36.08 ± 2.00 , kadınlarda 31.70 ± 1.70 , S Piyawinijwong ve ark. (2004) erkeklerde 35.80 ± 3.50 , kadınlarda 38.10 ± 2.20 , Özer ve ark. (2006) erkeklerde 38.71 ± 2.71 , kadınlarda 33.79 ± 3.08 , A Merrill ve ark. (2009) erkeklerde 37.01 ± 0.18 , kadınlarda 33.83 ± 0.18 , Patel ve ark. (2013) erkeklerde 34.64 ± 3.59 , kadınlarda 31.29 ± 1.64 , M Polguy ve ark. (2013) erkeklerde 40.04 ± 2.97 , kadınlarda 36.09 ± 2.20 , P Phonphok ve ark. (2014) erkeklerde 35.60 ± 2.60 , kadınlarda 31.0 ± 1.90 , Y Yang ve ark. (2017) erkeklerde 38.14 ± 2.30 , kadınlarda 34.22 ± 2.20 olarak belirtmişlerdir. Çalışmamızda CGU erkeklerde 4.16 ± 0.30 , kadınlarda 3.64 ± 0.24 olarak tespit edilmiştir. M Polguy ve ark. (2013)'nin verilerinin sonuçlarımıza benzer olduğu görülmüştür (Tablo 18). A Merrill ve ark. (2009) sağda 35.21 ± 0.12 , solda 35.63 ± 0.12 , Mamatha ve ark. (2011) sağda 33.67 ± 2.82 , solda 33.92 ± 2.87 , Rajput HB ve ark. (2012) sağda 34.76 ± 3.0 solda 34.43 ± 3.21 , Kavita ve ark. (2013) sağda 35.2 ± 3.0 , solda 34.7 ± 2.80 , Patil GV ve ark. (2014) sağda 33.68 ± 4.32 , solda 32.09 ± 4.11 , Wael Amin NED ve ark. (2015) sağda 38.88 ± 2.63 , solda 39.01 ± 2.49 , Sarwar ve ark. (2015) sağda 35.22 ± 3.26 , solda 34.53 ± 3.21 , GHES Hassanein (2015) sağda 33.1 ± 3.90 , solda 28.7 ± 4.10 , KR Gandhi ve ark. (2015) sağda 38.78 ± 4.43 , solda 40.30 ± 5.12 , S Gupta ve ark. (2015) sağda 34.90 ± 4.40 , solda 33.0 ± 3.30 , R Kate Deepali ve ark. (2016) sağda 33.83 ± 3.55 , solda 34.30 ± 4.06 , MJ Akhtar ve ark. (2016) sağda 36.03 ± 3.15 , solda 35.52 ± 3.12 olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise CGU mesafesi sağda 3.92 ± 0.38 , solda 3.88 ± 0.37 olarak saptandı ve KR Gandhi ve ark. (2015) ve Wael Amin NED ve ark. (2015)'nin çalışmaları ile yakın olduğu tespit edildi. Diğer araştırmacıların verilerinin bizim sonuçlarımıza göre daha düşük olduğu görülmüştür. Çalışmamızda elde edilen GCU

verileri erkek bireylerde fazla çıkmıştır. Bunun sebebini erkek bireylerin kemik kütlelerinin daha fazla olmasına bağlamaktayız (Tablo 19) (Churchill ve ark 2001, Von Schroeder ve ark 2001, Frutos 2002, Piyawinijwong ve ark 2004, Özer ve ark 2006, Merrill ve ark 2009, Mamatha ve ark 2011, Rajput ve ark 2012, Kavita ve Jaskaran 2013, Patel ve ark 2013, Polguy ve ark 2013, Patil ve ark 2014, Phonphok ve Kulkamthorn 2014, El-Din ve Ali 2015, Gandhi 2015, Gupta ve ark 2015, Hassanein 2015, Moosa Shajiya Sarwar ve ark 2015, Akhtar ve ark 2016, Kate Deepali ve ark 2016, Yang ve ark 2017)

Tablo 18: CGU'nun cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir).

Yazar	İncelenen	Ortalama CGU (mm)
Churchill ve ark.	Erkek: 200	37.5±2.20
	Kadın: 144	32.6±1.80
HP VonSchroeder ve ark.	Erkek: 14	38.0±3.30
	Kadın: 12	33.60±1.70
Luis Rios Frutos	Erkek: 65	36.08±2.0
	Kadın: 38	31.7±1.70
S Piyawinijwong ve ark.	Erkek: 46	35.80±3.50
	Kadın: 50	38.10±2.20
Özer ve ark.	Erkek: 94	38.71±2.71
	Kadın: 92	33.79±3.08
Patel ve ark.	Erkek: 40	34.64±3.59
	Kadın: 22	31.29±1.64
A Merrill ve ark.	Erkek: 184	37.01±0.18
	Kadın: 184	33.83±0.18
M Polguy ve ark.	Erkek: 41	40.04±2.97
	Kadın: 33	36.09±2.20
P Phonphok ve ark.	Erkek: 80	35.60±2.60
	Kadın: 80	31.0±1.90
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	41.60±3.00
	Kadın: 388	36.40±2.40

Tablo 20: CGU'nun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama CGU (mm)
A Merrill ve ark.	Sağ: 184	35.21±0.12
	Sol: 184	35.63±0.12
Mamatha ve ark.	Sağ: 98	33.67±2.82
	Sol: 104	33.92±2.87
Rajput HB ve ark.	Sağ: 43	34.76±3.0
	Sol: 57	34.43±3.21
Kavita ve ark.	Sağ: 67	35.20±3.0
	Sol: 62	34.70±2.80
Patil GV ve ark.	Sağ: 104	33.68±4.32
	Sol: 120	32.09±4.11
Wael Amin NED ve ark.	Sağ: 80	38.88±2.63
	Sol: 80	39.01±2.49
Sarwar ve ark.	Sağ: 50	35.22±3.26
	Sol: 50	34.53±3.21
GHES Hassanein	Sağ: 38	33.10±3.90
	Sol: 30	28.70±4.10
KR Gandhi ve ark.	Sağ: 64	38.78±4.43
	Sol: 59	40.30±5.12
S Gupta ve ark.	Sağ: 30	34.90±4.40
	Sol: 30	33.0±3.30
R Kate Deepali ve ark.	Sağ: 33	33.83±3.55
	Sol: 34	34.30±4.06
MJ Akhtar ve ark.	Sağ: 126	36.03±3.15
	Sol: 102	35.52±3.12
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	39.20±3.80
	Sol: 391	38.80±3.70

CGG ölçümlerini bazı yazarlar şu şekilde rapor etmişlerdir. Churchill ve ark. (2001) erkeklerde 27.86±1.60, kadınlarda 23.60±1.50, HP Von Schroeder ve ark. (2001) erkeklerde, kadınlarda 25.80±0.90, Luis Rios Frutos (2002) erkeklerde 26.3±1.50, kadınlarda 22.31±1.40, S Piyawinijwong ve ark. (2004) erkeklerde 27.30±3.10, kadınlarda 29.10±2.60, Özer ve ark. (2006) erkeklerde 27.33±2.40, kadınlarda 22.72±1.72, A Merrill ve ark. (2009) erkeklerde 28.56±0.17, kadınlarda 23.67±0.17, Patel ve ark. (2013) erkeklerde 23.89±2.29, kadınlarda 22.22±2.73, M Polguj ve ark. (2013) erkeklerde 29.14±2.14, kadınlarda 25.65±1.98, P Phonphok ve ark. (2014) erkeklerde 26.70±2.50, kadınlarda 22.0±1.70, CN Damas ve ark. (2016) erkeklerde 27.58±2.79, kadınlarda 23.63±2.58, Y Yang ve ark. (2017) erkeklerde 29.65±2.38 kadınlarda 25.69±1.66 olarak ifade etmişlerdir. Çalışmamızda CGG erkeklerde 2.86±0.23, kadınlarda 2.44±0.20 olarak tespit edilmiş, en çok A Merrill ve ark. (2009)'nın çalışmalarıyla uyumlu olduğu görülmüştür (Tablo 20). A Merrill

ve ark. (2009) sağda 25.94±0.11, solda 26.29±0.11, Mamatha ve ark. (2011) sağda 23.35±2.04, solda 23.05±2.30, Rajput HB ve ark. (2012) sağda 23.30±3.0, solda 22.92±2.80, Kavita ve ark. (2013) sağda 25.07±2.7, solda 24.9±2.0, Patil GV ve ark. (2014) sağda 23.29±2.34, solda 24.90±2.95, Wael Amin NED ve ark. (2015) sağda 21.33±2.49, solda 21.69±2.06, Sarwar ve ark. (2015) sağda 23.95±2.78, solda 23.64±2.37, GHES Hassanein (2015) sağda 24.40±4.40, solda 22.10±4.40, KR Gandhi ve ark. (2015) sağda 26.47±3.79, solda 27.85±3.86, S Gupta ve ark. (2015) sağda 23.10±3.10, solda 20.60±3.0, Deepali ve ark. (2016) sağda 24.71±3.06, solda 24.18±2.92, MJ Akhtar ve ark. (2016) sağda 23.67±2.53, solda 23.59±2.47 olarak tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda CGG sağda 2.66±0.31, solda 2.64±0.29 olarak bulunmuştur. KR Gandhi ve ark. ile A Merrill ve ark.'nın çalışmaları bizim çalışmamıza en yakın bulgular vermektedir (Tablo 21) (Damas ve ark 2016).

Tablo 19: CGG'nin cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama CGG (mm)
Churchill ve ark.	Erkek: 200	27.86±1.60
	Kadın: 144	23.60±1.50
HP Von Schroeder ve ark.	Erkek: 14	30.90±3.10
	Kadın: 12	25.80±0.90
Luis Rios Frutos	Erkek: 65	26.30±1.50
	Kadın: 38	22.31±1.40
S Piyawinijwong ve ark.	Erkek: 46	27.30±3.10
	Kadın: 50	29.10±2.60
Özer ve ark.	Erkek: 94	27.33±2.40
	Kadın: 92	22.72±1.72
Patel ve ark.	Erkek: 40	23.89±2.29
	Kadın: 22	22.22±2.73
A Merrill ve ark.	Erkek: 184	28.56±0.17
	Kadın: 184	23.67±0.17
M Polguy ve ark.	Erkek: 41	29.14±2.14
	Kadın: 33	25.65±1.98
P Phonphok ve ark.	Erkek: 80	26.70±2.50
	Kadın: 80	22.0±1.70
CN Damas ve ark.	Erkek: 328	27.58±2.79
	Kadın: 211	23.63±2.58
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	28.60±2.30
	Kadın: 388	24.40±2.0

Tablo 20: CGG'nin sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama CGG (mm)
A Merrill ve ark.	Sağ: 184	25.94±0.11
	Sol: 184	26.29±0.11
Mamatha ve ark.	Sağ: 98	23.35±2.04
	Sol: 104	23.05±2.30
Rajput HB ve ark.	Sağ: 43	23.30±3.0
	Sol: 57	22.92±2.80
Kavita ve ark.	Sağ: 67	25.07±2.70
	Sol: 62	24.90±2.0
Patil GV ve ark.	Sağ: 104	23.29±2.34
	Sol: 120	24.90±2.95
Wael Amin NED ve ark.	Sağ: 80	21.33±2.49
	Sol: 80	21.69±2.06
Sarwar ve ark.	Sağ: 50	23.95±2.78
	Sol: 50	23.64±2.37
GHESS Hassanein	Sağ: 38	24.40±4.40
	Sol: 30	22.10±4.40
KR Gandhi ve ark.	Sağ: 64	26.47±3.79
	Sol: 59	27.85±3.86
S Gupta ve ark.	Sağ: 30	23.10±3.10
	Sol: 30	20.60±3.0
R Kate Deepali ve ark.	Sağ: 33	24.71±3.06
	Sol: 34	24.18±2.92
MJ Akhtar ve ark.	Sağ: 126	23.67±2.53
	Sol: 102	23.59±2.47
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	26.60±3.10
	Sol: 391	26.40±2.90

AP2 ölçümlerini farklı rapor eden yazarlar şöyledir. A Merrill ve ark. (2009)'nın çalışmasında AP2'nin erkeklerde 17.58±0.16, kadınlarda 15.85±0.17 tespit edilirken, bizim ölçümlerimizde ise erkeklerde 2.02±0.18, kadınlarda 1.78±0.17 olarak bulunmuştur ve A Merrill ve ark. (2009)'nın değerlerine göre daha yüksek değerlere ulaşılmıştır. Mamatha ve ark. (2011) sağda 16.27±2.01, solda 15.77±1.96, Rajput HB ve ark. (2012) sağda 15.10±2.54, solda 13.83±2.45, Kavita ve ark. (2013) sağda 16.80±1.8, solda 16.3±2.0, Patil GV ve ark. (2014) sağda 15.74±1.75, solda 16.81±1.74, Wael Amin NED ve ark. (2015) sağda 28.31±2.38, solda 27.99±2.55, Sarwar ve ark. (2015) sağda 16.16±2.38, solda 15.34±2.17, KR Gandhi ve ark. (2015) sağda 20.28±3.80, solda 21.28±4.33, MJ Akhtar ve ark. (2016) sağda 16.30±2.16, solda 16.0±2.34 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızdaki AP2 değerleri ise sağda 1.92±0.22, solda 1.88±0.21 olarak tespit edilmiştir. Wael Amin NED ve ark. bizim bulgularımızın çok üzerinde veriler rapor etmişlerdir.

Ayrıca diğer çalışmacıların sonuçları bizden daha düşük olmasına rağmen, sonuçlarımızın KR Gandhi ve ark.'nın verileri ile daha uyumlu olduğu görülmüştür (Tablo 22).

Tablo 21: AP2'nin farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama AP2 (mm)
A Merrill ve ark.	Erkek: 184	17.58±0.16
	Kadın: 184	15.85±0.17
Bizim Çalışmamız	Erkek: 350	20.20±1.80
	Kadın: 350	17.80±1.70
Mamatha ve ark.	Sağ: 98	16.27±2.01
	Sol: 104	15.77±1.96
Rajput HB ve ark.	Sağ: 43	15.10±2.54
	Sol: 57	13.83±2.45
Kavita ve ark.	Sağ: 67	16.80±1.8
	Sol: 62	16.30±2.0
Patil GV ve ark.	Sağ: 104	15.74±1.75
	Sol: 120	16.81±1.74
Wael Amin NED ve ark.	Sağ: 80	28.31±2.38
	Sol: 80	27.99±2.55
Sarwar ve ark.	Sağ: 50	16.16±2.38
	Sol: 50	15.34±2.17
KR Gandhi ve ark.	Sağ: 64	20.28±3.80
	Sol: 59	21.28±4.33
MJ Akhtar ve ark.	Sağ: 126	16.30±2.16
	Sol: 102	16.0±2.34
Bizim Çalışmamız	Sağ: 340	19.20±2.20
	Sol: 340	18.80±2.10

CGC ölçümlerinin yazarlar tarafından raporları şöyledir. PJ Macaluso ve ark. (2011) erkeklerde 103.04±5.38, kadınlarda 91.13±4.73, L Shi ve ark. (2013) sağda 97.31±8.43, solda 97.12±8.83; erkeklerde sağda 101.86±6.59, erkeklerde solda 102.41±6.03, kadınlarda sağda 90.75±6.20, kadınlarda solda 89.51±6.30 olarak belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise CGC sağda 11.29±1.09, solda 11.19±1.16; erkeklerde 11.93±0.99, kadınlarda 10.55±0.77 olarak tespit edilmiştir (Tablo 23). Verilerimiz diğer araştırmacılara göre daha yüksek bulunmuştur (Macaluso 2011, Shi ve ark 2013).

CGD'ni A Merrill ve ark. (2009) ölçmüş oldukları 368 scapula da erkeklerde 4.54±0.06, kadınlarda 3.78±0.07 olarak rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise erkeklerde 0.45±0.12, kadınlarda 0.38±0.09 olarak bulunmuştur. Sonuçlarımız A

Merrill ve ark.'nın sonuçlarıyla uyumludur. Çalışmamızda diğer çalışmaya ilave olarak tüm scapularlar da CGD sağda 0.42 ± 0.11 , solda 0.40 ± 0.11 olarak tespit edilmiş olup ileride yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Tablo 22: CGC'nin cinsiyet, sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama CGC (mm)
PJ Macaluso ve ark.	Erkek: 60	103.04±5.38
	Kadın: 60	91.13±4.73
L Shi ve ark.	Sağ: 60	97.31±8.43
	Sol: 60	97.12±8.83
	Erkek Sağ: 35	101.86±6.59
	Erkek Sol: 35	102.41±6.03
	Kadın Sağ:25	90.75±6.20
	Kadın Sol:25	89.51±6.30
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	112.9±10.9
	Sol: 391	111.9±11.6
	Erkek: 394	119.3±9.90
	Kadın: 388	105.5±7.70

SG ölçümlerini yapan yazarlar şunlardır. FA Taşer ve ark. (2003) erkeklerde 96.6 ± 7.5 , kadınlarda 95.7 ± 6.9 , Özer ve ark. (2006) erkeklerde 110.62 ± 5.82 , kadınlarda 95.74 ± 4.48 , VA Papaioannou ve ark. (2012) erkeklerde 105.55 ± 5.40 , kadınlarda 94.20 ± 4.59 , Patel ve ark. (2013) erkeklerde 100.67 ± 8.51 , kadınlarda 93.52 ± 4.38 , M Polguy ve ark. (2013) erkeklerde 105.68 ± 4.3 , kadınlarda 93.06 ± 4.53 , C Manikum ve ark. (2015) erkeklerde 104.46 ± 7.65 , kadınlarda 95.99 ± 6.55 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise erkeklerde 10.67 ± 0.67 , kadınlarda 9.49 ± 0.60 olarak tespit edilmiştir. Özer ve ark. (2006) bizim verilerimizin üstünde veriler rapor ederken, FA Taşer ve ark. (2003), Patel ve ark. (2013) ve C Manikum ve ark. (2015) ise altında rapor etmişlerdir. Çalışmamızın VA Papaioannou ve ark. (2012)'nin Yunan popülasyonuna ait verileri ve M Polguy ve ark. (2013)'nin verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür (Tablo 24). J Singh ve ark. (2013) sağda 104.60 ± 7.70 , solda 106.50 ± 7.50 , N Chhabra ve ark. (2015) sağda 103.64 ± 6.41 , solda 103.67 ± 7.16 , KR Gandhi ve ark. (2015) sağda 99.14 ± 8.27 , solda 102.13 ± 9.99 , C Manikum ve ark. (2015) sağda 100.15 ± 9.62 , solda 102.28 ± 6.62 , MJ Akhtar ve ark. (2016) sağda 97.97 ± 9.07 , solda 97.02 ± 0.30 olarak rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise sağda 10.05 ± 0.84 , solda 10.12 ± 0.89 olarak tespit edilmiştir. J Singh ve ark. (2013) ve N Chhabra ve ark. (2015) verilerimizin çok üstünde sonuç belirtirken, MJ Akhtar ve

ark. (2016) çok altında belirtmişlerdir (Tablo 25) (Taşer ve Başaloğlu 2003, Papaioannou ve ark 2012, Manikum ve ark 2015). (Singh ve ark 2013, Chhabra ve ark 2015)

Tablo 23: SG'nin cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama SG (mm)
FA Taşer ve ark.	Erkek: 13	96.6±7.50
	Kadın: 39	95.7±6.90
Özer ve ark.	Erkek: 47	110.62±5.82
	Kadın: 46	95.74±4.48
VA Papaioannou ve ark.	Erkek: 81	105.55±5.40
	Kadın: 66	94.20±4.59
Patel ve ark.	Erkek: 40	100.67±8.51
	Kadın: 22	93.52±4.38
M Polguy ve ark.	Erkek: 41	105.68±4.30
	Kadın: 33	93.06±4.53
C Manikum ve ark.	Erkek: 37	104.46±7.65
	Kadın: 23	95.99±6.55
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	106.70±6.70
	Kadın: 388	94.90±6.0

Tablo 24: SG'nin sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama SG (mm)
J Singh ve ark.	Sağ: 67	104.60±7.70
	Sol: 62	106.50±7.50
N Chhabra ve ark.	Sağ: 55	103.64±6.41
	Sol: 71	103.67±7.16
KR Gandhi ve ark.	Sağ: 64	99.14±8.27
	Sol: 59	102.13±9.99
C Manikum ve ark.	Sağ: 30	100.15±9.62
	Sol: 30	102.28±6.62
MJ Akhtar ve ark.	Sağ: 126	97.97±9.07
	Sol: 102	97.02±0.30
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	100.50±8.40
	Sol: 391	101.20±8.90

SU değerlerini FA Taşer ve ark (2003) erkeklerde 149.9±14.30, kadınlarda 138.0±12.8, Özer ve ark (2006) erkeklerde 151.70±12.17, kadınlarda 137.12±7.10, VA Papaioannou ve ark. (2012) erkeklerde 159.17±9.02, kadınlarda 138.40±8.02, Patel ve ark. (2013) erkeklerde 136.03±11.49, kadınlarda 119.63±8.81, M Polguy ve ark. (2013) erkeklerde 165.39±6.22, kadınlarda 144.18±8.14, C Manikum ve ark.

(2015) erkeklerde 149.70 ± 11.65 , kadınlarda 135.18 ± 9.64 olarak ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise erkeklerde 16.04 ± 1.04 , kadınlarda 14.01 ± 0.93 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamıza en yakın VA Papaioannou ve ark.'nın çalışması olduğu görülmüştür (Tablo 26). J Singh ve ark. (2013) sağda 144.60 ± 12.20 , solda 145.70 ± 11.30 , N Chhabra ve ark. (2015) sağda 141.93 ± 12.88 , solda 141.94 ± 12.76 , KR Gandhi ve ark. (2015) sağda 136.43 ± 13.31 , solda 140.27 ± 13.20 , C Manikum ve ark. (2015) sağda 142.94 ± 12.62 , solda 145.34 ± 13.41 , MJ Akhtar ve ark. (2016) sağda 135.70 ± 14.32 , solda 134.29 ± 14.14 olarak rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise sağda 15.00 ± 1.41 , solda 15.08 ± 1.42 olarak tespit edilmiş ve verilerimizin diğer araştırmacılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 27). Bu farklılığın anatomik çeşitliliğe sahip farklı etnik kökenlerden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Tablo 25: SU'nun cinsiyete göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama SU (mm)
FA Taşer ve ark.	Erkek: 13	149.9 ± 14.30
	Kadın: 39	138.0 ± 12.80
Özer ve ark.	Erkek: 47	151.70 ± 12.17
	Kadın: 46	137.12 ± 7.10
VA Papaioannou ve ark.	Erkek: 81	159.17 ± 9.02
	Kadın: 66	138.40 ± 8.02
Patel ve ark.	Erkek: 40	136.03 ± 11.49
	Kadın: 22	119.63 ± 8.81
M Polguy ve ark.	Erkek: 41	165.39 ± 6.22
	Kadın: 33	144.18 ± 8.14
C Manikum ve ark.	Erkek: 37	149.70 ± 11.65
	Kadın: 23	135.18 ± 9.64
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	160.4 ± 10.40
	Kadın: 388	140.10 ± 9.30

Tablo 26: SU'nun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması (ölçümler mm'ye çevrilmiştir)

Yazar	İncelenen	Ortalama SU (mm)
J Singh ve ark.	Sağ: 67	144.60±12.20
	Sol: 62	145.70±11.30
N Chhabra ve ark.	Sağ: 55	141.93±12.88
	Sol: 71	141.94±12.76
KR Gandhi ve ark.	Sağ: 64	136.43±13.31
	Sol: 59	140.27±13.20
C Manikum ve ark.	Sağ: 30	142.94±12.62
	Sol: 30	145.34±13.41
MJ Akhtar ve ark.	Sağ: 126	135.70±14.32
	Sol: 102	134.29±14.14
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	150.00±14.10
	Sol: 391	150.80±14.20

CG'in şekillerine göre tiplendirmesinde Mamatha ve ark (2001) sağda %46 armut tipi, %34 ters virgül tipi, %20 oval tipi, solda %43 armut tipi, %33 ters virgül tipi, %24 oval tipi, Rajput HB ve ark. (2012) sağda %49 armut tipi, %35 ters virgül tipi, %16 oval tip, solda %46 armut tipi, %39 ters virgül tipi, %15 oval tipi, SN Gosavi ve ark. (2014) sağda %54.83 armut tipi, %12.9 ters virgül tipi, %32.25 oval tipi, solda %45 armut tipi, %11.2 ters virgül tipi, %43.75 oval tipi, GS Dhindsa ve ark. (2014) sağda %48.78 armut tipi, %29.26 ters virgül tipi, %21.95 oval tipi, solda %46.15 armut tipi, %35.89 ters virgül tipi, %17.94 oval tipi, Patil GV ve ark. (2014) sağda %47.12 armut tipi, %34.62 ters virgül tipi, %18.27 oval tipi, solda %45 armut tipi, %32.5 ters virgül tipi, %22.5 oval tipi, GHES Hassanein (2015) sağda %44.74 armut tipi, %31.58 ters virgül tipi, %23.68 oval tipi, solda %46.67 armut tipi, %30 ters virgül tipi, %23.33 oval tipi, Wael Amin NED ve ark. (2015) sağda %35 armut tipi, %16.25 ters virgül tipi, %48.75 oval tipi, solda %27.5 armut tipi, %20 ters virgül tipi, %52.50 oval tipi, N Chhabra ve ark. (2015) sağda %47.28 armut tipi, %21.82 ters virgül tipi, %30.90 oval tipi, solda %54.92 armut tipi, %12.68 ters virgül tipi, %32.40 oval tipi, Sarwar ve ark. (2015) sağda %56 armut tipi, %24 ters virgül tipi, %20 oval tipi, solda %64 armut tipi, %20 ters virgül tipi, %16 oval tipi, S Gupta ve ark. (2015) sağda %43 armut tipi, %40 ters virgül tipi, %17 oval tipi, solda %40 armut tipi, %37 ters virgül tipi, %23 oval tipi, Akhtar ve ark. (2016) sağda %51.59 armut tipi, %34.92 ters virgül tipi, %13.49 oval tipi, solda %49.02 armut tipi, %37.25 ters virgül tipi, %13.73 oval tipi bulduklarını belirtmişlerdir. A Prescher ve T Klumpen (1997) çalışmalarında 118 çift scapula'nın 77 çiftinde CG'nin simetrik olduğunu ve çoğunluğunun erkek olduğunu, 41 çift CG'nin ise asimetric olduğunu

ve çoğunluğunun kadın olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca GC'in erkeklerde %53 armut veya ters virgül tipi, %47 oval tipi; kadınlarda %47 armut veya ters virgül tipi, %53 oval tipi olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise erkek %52.2 armut tipi, %28.0 ters virgül tipi, %19.8 oval tipi, kadınlarda %54.1 armut tipi, %28.9 ters virgül tipi, %17.0 oval tipi bulunmuştur (Tablo 28). Bu verilere bağlı olarak çalışmaların çoğu kuru kemik üzerine olduğu için cinsiyet karşılaştırması literatürde yok denecek kadar azdır. Bizim çalışmamız da radyolojik veriler olduğu için erkek-kadın karşılaştırması üzerinde durulmuştur ve erkek-kadın karşılaştırılmasının yapılması gelecek araştırmalara katkı sunabilir.

A Prescher ve T Klumpen (1997) GC'in sağ ve sol toplam %55'nin çentikli, %45'nin çentiksiz olduğunu, Mamatha ve ark. (2011) sağ tarafın %80'nin çentikli, %20'sinin çentiksiz, sol tarafın %76'sının çentikli, %24'ünün çentiksiz olduğunu, Rajput HB ve ark. (2012) sağ tarafın %84'ünün çentikli, %16'sının çentiksiz, sol tarafın ise % 85'nin çentikli, %15'inin çentiksiz olduğunu, Patil GV ve ark. (2014) sağ tarafın %81.74'ünün çentikli, %18.26'sinin çentiksiz, sol tarafın %77.5'inin çentikli, %22.5'inin çentiksiz olduğunu, GHES Hassanein (2015) sağ tarafın %76.32'nin çentikli, %23.68'nin çentiksiz olduğunu, sol tarafın %76.67'inin çentikli, %23.33'ünün çentiksiz olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise sağ tarafın %87'sinin çentikli, %13'ünün çentiksiz, sol tarafın ise %87.5'inin çentikli, %12.5'sinin çentiksiz olduğu belirlenmiştir. Verilerimiz diğer tüm araştırmalardan yüksek bulunmasına rağmen, Rajput HB ve ark.'nın çalışması, bizim çalışmamıza en yakın sonuçları vermektedir (Tablo 29). Ayrıca gelecek çalışmalara öncülük etmesi için çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak erkek ve kadınların sağ ve sol taraflarının da çentikli olup-olmadıkları değerlendirilmiştir. Çalışmamızda erkeklerin sağ tarafında %89.1'inin çentikli olduğu, %10.9'unun çentiksiz olduğu, sol tarafın %89.6'sının çentikli, %10.4'ünün çentiksiz olduğu; kadınlarda ise sağ tarafın %85.5'inin çentikli, %14.5'nin çentiksiz olduğu, sol tarafın ise %86'sının çentikli, %14'ünün çentiksiz olduğu belirlenmiştir (Dhindsa ve Singh 2014, Gosavi ve ark 2014).

Tablo 27: CG'in tiplendirmelerinin farklı yazarlarla karşılaştırılması

Yazar	İncelenen	Armut Tipi (%)	Ters Virgül Tipi (%)	Oval Tipi (%)
Mamatha ve ark.	Sağ: 98	46	34	20
	Sol: 104	43	33	24
Rajput HB ve ark.	Sağ: 43	49	35	16
	Sol: 57	46	39	15
SN Gosavi ve ark.	Sağ:62	54.83	12.9	32.25
	Sol: 80	45	11.2	43.75
GS Dhindsa ve ark.	Sağ: 41	48.78	29.26	21.95
	Sol: 39	46.15	35.89	17.94
Patil GV ve ark.	Sağ: 104	47.12	34.62	18.27
	Sol: 120	45	32.5	32.5
GHESS Hassanein	Sağ: 38	44.74	31.58	23.68
	Sol: 30	46.67	30	23.33
Wael Amin NED ve ark.	Sağ: 80	35	16.25	48.75
	Sol: 80	27.5	20	52.5
N Chhabra ve ark.	Sağ: 55	47.28	21.82	30.90
	Sol: 71	54.92	12.68	32.40
Sarwar ve ark.	Sağ: 50	56	24	20
	Sol: 50	64	20	16
MJ Akhtar ve ark.	Sağ:126	51.59	34.92	13.49
	Sol: 102	49.02	37.25	13.73
S Gupta ve ark.	Sağ: 30	43	40	17
	Sol: 30	40	37	23
A Prescher ve T Klümpen	Erkek:118		53	47
	Kadın:118		47	53
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	52.2	28	19.8
	Kadın: 388	54.1	28.9	17

Tablo 30: Çentiklerin varlığının ve yokluğunun sağ ve sola göre farklı yazarlarla karşılaştırılması

Yazar	İncelenen	Çentik Var (%)	Çentik Yok (%)
A Prescher ve T Klümpen	Toplam: 236	55	45
Mamatha ve ark.	Sağ: 98	80	20
	Sol: 104	76	24
Rajput HB ve ark.	Sağ: 43	84	16
	Sol: 57	85	15
Patil GV ve ark.	Sağ: 104	81.74	18.27
	Sol: 120	77.5	22.5
GHESS Hassanein	Sağ: 38	76.32	23.68
	Sol: 30	76.67	23.33
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	87	13
	Sol: 391	87.5	12.5

Çentik sayısı araştırmalarında A Prescher ve T Klümpen (1997) alışmalarında CG'in toplamda %35'nin çentiksiz (%49'u erkek, %51'i kadın), %35'inin tek çentikli (%34'ü erkek, %66'sı kadın), %30'unun iki çentikli (%69'u erkek, %31'kadın) olduğunu belirtmişlerdir. Bizim alışmamızda CG'in toplamda %12.8'nin çentiksiz (%43'ü erkek, %57'si kadın), %82.2'nin tek çentikli (%51.5'i erkek, %48.5'i kadın), %5'inin iki çentikli (%51.3'si erkek, %48.7'i kadın) olarak bulunmuştur. Çalışmamızda entiksiz ve iki entikli CG oranlarının A Prescher ve T Klümpen'nin çalışmalarındaki verilerden daha düşük olmasına rağmen, tek entikli CG oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu çalışma literatürde yok denecek kadar azdır. A Prescher ve T Klümpen (1997)'nin çalışmalarına ilave olarak sağ-sol değerleri erkek-kadın değerleriyle karşılaştırılmıştır. Literatüde sadece bize ait olan bu alışmamızda CG'nin erkeklerde sağda %11.2'sinin çentiksiz, %82.7'sinin tek çentikli, %6.1'inin iki çentikli olduğu, solda 10.7'inin çentiksiz, %85.3'ünün tek çentikli, %4'ünün iki çentikli olduğu; kadınlarda ise sağda %14.9'unun çentiksiz, %879.9'unun tek çentikli, %5.2'sinin iki çentikli olduğu, solda %14.4'ünün çentiksiz, %80.9'unun tek çentikli olduğu, %4.7'sinin iki çentikli olduğu belirlenmiştir.

İndeks hesaplamasını GS Dhindsa ve ark. (2014) sağda %70.37±4.08, solda %68.59±4.36 olarak, GHES Hassanein (2015) sağda %73.67±9.08, solda %76.71±8.37 olarak, N Chhabra ve ark. (2015) sağda %65.11±5.11, solda %63.67±3.76 olarak, Akhtar ve ark. (2016) sağda %66.13±8.67, solda %66.73±7.47 olarak belirtmişlerdir. Bizim alışmamızda ise sağda %67.91±5.08, solda %68.13±5.56 olarak belirlenmiştir. GS Dhindsa ve ark. ile GHES Hassanein bizim verilerimize göre yüksek sonuçlar rapor ederken, N Chhabra ve ark. ile Akhtar ve ark. bize göre düşük sonuçlar rapor etmişlerdir. M Polguy ve ark. (2013) indeks'in erkeklerde %71.88±5.77, kadınlarda %72.98±5.34 olduğunu rapor etmişlerdir. Bizim alışmamızda ise erkeklerde %68.82±5.77, kadınlarda %67.20±4.70 olarak tespit edilmiştir. Sonuçlarımızın M Polguy ve ark.'nın sonuçlarına göre daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo 30). Literatüre yeni kazanımlar için farklı olarak erkek ve kadınların sağ-sol indekslerine de bakılmıştır. İndeks değerleri erkeklerde sağda %68.74±5.31, solda %68.91±6.16; kadınlarda sağda %67.08±4.70, solda %67.35±4.75 olarak tespit edilmiştir. Bu farklılıkların genel olarak dünyanın farklı bölgelerindeki ölçümler arasındaki farklılardan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Tablo 28: İndekslerin farklı yazarlarla karşılaştırılması

Yazar	İncelenen	İndeks (%)
GS Dhindsa ve ark.	Sağ: 41	70.37±4.08
	Sol: 39	68.59±4.36
GHESS Hassanein	Sağ: 38	73.67±9.08
	Sol: 30	76.71±8.37
N Chhabra ve ark.	Sağ: 55	65.11±5.11
	Sol: 71	63.67±3.76
Akhtar ve ark.	Sağ: 126	66.13±8.67
	Sol: 102	66.73±7.47
Bizim Çalışmamız	Sağ: 391	67.91±5.08
	Sol: 391	68.13±5.56
M Polguj ve ark.	Erkek: 41	71.88±5.77
	Kadın: 33	72.98±5.34
Bizim Çalışmamız	Erkek: 394	68.82±5.77
	Kadın: 388	67.20±4.70

Çalışmamızda ayrıca yaş grupları oluşturulmuştur. Yaş grupları oluşturularak ortaya koymuş olduğumuz veriler tüm ölçüm paametrelerini kapsamaktadır. Ayrıca kadın-erkek verileri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Elde ettiğimiz veriler içerisinde 29 yaş ve altı grubunda RCGC, LCGC, RSG, Lindex, 30-39 yaş aralığında RCGC, LCGC, 40-49 yaş aralığında RCGC, LCGC, Rindex, Lindex, 50-59 yaş aralığında Rindex, Lindex, 60-69 yaş aralığında RCGC, LCGC, Rindex, Lindex, 80 yaş ve üzerinde ise Rindex, Lindex değerlerinde anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir. Bu parametreler dışında kalan tüm verilerde anlamlı farklar bulunmuştur. Bu dikkat çekici verilerin literatüre katkı sağlayacağını ve yapılacak yeni çalışmalar açısından yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

6. SONUÇ

Yapmış olduğumuz ölçümlerde CGU erkeklerde 4.16 ± 0.30 , kadınlarda 3.64 ± 0.24 olarak tespit edilmiştir. CGU ölçümlerinin sağ ve solda'ki değerleri ise sırasıyla 3.92 ± 0.38 , 3.88 ± 0.37 olarak saptandı. CGG erkeklerde 2.86 ± 0.23 , kadınlarda 2.44 ± 0.20 olarak tespit edilmiş, ayrıca CGG sağda 2.66 ± 0.31 , solda 2.64 ± 0.29 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki AP2 değerleri ise sağda 1.92 ± 0.22 , solda 1.88 ± 0.21 olarak tespit edilmiştir. CGC sağda 11.29 ± 1.09 , solda 11.19 ± 1.16 ; erkeklerde 11.93 ± 0.99 , kadınlarda 10.55 ± 0.77 olarak tespit edilmiş bunun yanı sıra erkeklerde 0.45 ± 0.12 , kadınlarda 0.38 ± 0.09 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda tüm scapulalar da CGD sağda 0.42 ± 0.11 , solda 0.40 ± 0.11 olarak tespit edilmiş olup ileride yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

SG ölçümleri; sağda 10.05 ± 0.84 , solda 10.12 ± 0.89 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise erkeklerde 10.67 ± 0.67 , kadınlarda 9.49 ± 0.60 olarak tespit edilmiştir. SU değerleri erkeklerde 16.04 ± 1.04 , kadınlarda 14.01 ± 0.93 olarak tespit edilmiş olup sağda 15.00 ± 1.41 , solda 15.08 ± 1.42 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu metrik değerler diğer araştırmacılarla karşılaştırıldığında farklı ülke ve popülasyonda yapılan çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bunun sonucu olarak bizimde ortaya koyduğumuz değerlerin Türk popülasyonu için belirleyici olabileceğini düşündüğümüz değerlerdir. Daha geniş bir popülasyonda yapılacak çalışmanın daha verimli ve isabetli olacağını düşünmekteyiz.

CG'in şekillerine göre tiplendirmesinde literatüre uygun olarak armut, ters virgül ve oval tip olmak üzere üç başlık altında yapılmıştır. Erkek %52.2 armut tipi, %28.0 ters virgül tipi, %19.8 oval tipi, kadınlarda %54.1 armut tipi, %28.9 ters virgül tipi, %17.0 oval tipi bulunmuştur. Bu verilere bağlı olarak çalışmaların çoğu kuru kemik üzerine olduğu için cinsiyet karşılaştırması literatürde yok denecek kadar azdır. Bizim çalışmamız da radyolojik veriler olduğu için erkek-kadın karşılaştırması üzerinde durulmuştur ve erkek-kadın karşılaştırılmasının yapılması gelecek araştırmalara katkı sunabilir.

Çalışmamızda ise sağ tarafın %87'sinin çentikli, %13'ünün çentiksiz, sol tarafın ise %87.5'inin çentikli, %12.5'sinin çentiksiz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca gelecek çalışmalara öncülük etmesi için çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak erkek ve kadınların sağ ve sol taraflarının da çentikli olup-olmadıkları değerlendirilmiştir. Çalışmamızda erkeklerin sağ tarafında %89.1'inin çentikli olduğu, %10.9'unun çentiksiz olduğu, sol tarafın %89.6'sının çentikli, %10.4'ünün çentiksiz olduğu; kadınlarda ise sağ tarafın %85.5'inin çentikli, %14.5'nin çentiksiz olduğu, sol tarafın ise %86'sının çentikli, %14'ünün çentiksiz olduğu belirlenmiştir. CG'in toplamda %12.8'nin çentiksiz (%43'ü erkek, %57'si kadın), %82.2'nin tek çentikli (%51.5'i erkek, %48.5'i kadın), %5'inin iki çentikli (%51.3'si erkek, %48.7'i kadın) olarak bulunmuştur.

Çentiğin şekli ve varlığı omuz dislokasyonları için predispoze bir faktör oluşturmaktadır. Çentiğin olduğu durumlarda labrum glenoidale'nin çentik alanında kenara sıkıca tutunamadığını literatürlerde aktarılmaktadır. Bundan dolayı bunun ortaya konmasının Türk popülasyonu için önem arzettiğini düşünmekteyiz. Çalışma kapsamında oluşturulan index hesaplamalarında ise; sağda 67.91 ± 5.08 , solda 68.13 ± 5.56 olarak, erkeklerde 68.82 ± 5.77 , kadınlarda 67.20 ± 4.70 olarak tespit edilmiştir. Literatüre yeni kazanımlar için farklı olarak erkek ve kadınların sağ-sol indekslerine de bakılmıştır. İndeks değerleri erkeklerde sağda 68.74 ± 5.31 , solda 68.91 ± 6.16 ; kadınlarda sağda 67.08 ± 4.70 , solda 67.35 ± 4.75 olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca çalışma kapsamında yaş grupları oluşturulmuştur. Bu gruplarda tüm ölçüm parametreleri değerlendirilmiştir. Cinsiyetler açısından da yaş grupları değerlendirilmiş olup elde edilen veriler ortaya konmuştur. Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerin farklı popülasyonda yapılan verilerden farklı olma sebebinin ırksal farklılıklar olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca kadın ve erkekler arasındaki anlamlı farklılıkta cinsiyetler arası kemik gelişimi ve morfometrik özelliklerin erkeklerde daha büyük olması ile doğru orantılı olduğunu düşünmekteyiz.

Elde ettiğimiz sonuçların ortapedistler ve protez tasarımcıları açısından faydalı olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca Türk toplumundaki CG dair verilerin ortaya konması açısından faydalı olduğunu düşünmekteyiz.

7. ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Konya’da dünyaya geldi. İlköğrenimini 1996-2003 yılları arasında Konya da tamamladı. Ortaöğrenimini 2003-2007 yılları arasında Konya Muhittin Güzelkılınç YDAL ‘de tamamladı. 2007 yılında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünü kazandı. 2013 yılında lisans eğitimini tamamladı. 2015- 2017 yılları arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, tıp Fakültesi, Anabilim Dalı’nda yüksek lisans öğrenimini tamamladı. 2016 yılında öğretim görevlisi olarak görev aldığı Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO Sağlık Bakım Hizmetleri bölümü, Yaşlı Bakım Programında Öğretim elemanı olarak çalışmaya devam etmektedir. Evli ve 1 çocuk babasıdır.


8. EK: ETİK KURUL KARARI


T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Toplantı Sayısı:33	Toplantı Tarihi: 27.05.2016
---------------------------	------------------------------------

Karar Sayısı:2016/574:Fakültemiz Temel Tıp Bilimleri Bölümü Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. M. Tuğrul YILMAZ' ın "Cavitas Glenoidalis'in Multidedektör BT ile morfometrik analizi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili 17.05.2016 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü, Ali KELEŞ' in retrospektif yüksek lisans tez çalışmasının Fakültemiz Temel Tıp Bilimleri Bölümü Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. M. Tuğrul YILMAZ' ın sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. M. Tuğrul YILMAZ
Yardımcı Araştırmacılar: Ali KELEŞ, Doç. Dr. Orhan ÖZBEK, Öğr. Gör. Duygu AKIN SAYGIN, Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER


Prof. Dr. A. Zafer ÇALIŞKANER
İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurul Başkan Yardımcısı


Ömer KONDU
Necmettin Erbakan Üniversitesi
Meram Tıp Fakültesi
Etik Kurulu Sorumlusu
ASLI GIBİDİR

[Document Viewer](#)

Similarity Index
10%

CAVITAS GLENOIDALIS'İN MULTİDEDEKTÖR BT İLE MO...

By: Ali KELEŞ

As of: Dec 29, 2017 4:18:13 AM
14,957 words - 74 matches - 34 sources

sources:

- 196 words / 1% - Internet from 10-Nov-2015 12:00AM
acikerisim.selcuk.edu.tr
- 168 words / 1% - Internet from 09-Jun-2016 12:00AM
acikerisim.selcuk.edu.tr
- 164 words / 1% - Internet from 06-Oct-2015 12:00AM
www.konya.edu.tr
- 131 words / 1% - Internet from 10-Jan-2016 12:00AM
www.dent.ege.edu.tr
- 105 words / 1% - Internet from 03-Feb-2013 12:00AM
lib.uin-malang.ac.id
- 93 words / 1% - Internet from 11-May-2015 12:00AM
www.konya.edu.tr
- 77 words / < 1% match - Internet from 20-Oct-2009 12:00AM
www.toraks.org.tr
- 72 words / < 1% match - Internet from 17-May-2015 12:00AM
www.dent.ege.edu.tr
- 59 words / < 1% match - Internet from 12-Oct-2010 12:00AM
www.tgr.dergisi.org
- 58 words / < 1% match - Internet from 10-Oct-2017 12:00AM

9. KAYNAKLAR

- Akay MT, 2001. Genel Histoloji. In. Eds. Ankara Palme Yayıncılık, p. 126-46.
- Akhtar MJ, Kumar B, Fatima N, Kumar V, 2016. Morphometric analysis of glenoid cavity of dry scapulae and its role in shoulder prosthesis. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4, 7, 2770-6.
- Arda K, Çiledağ N, 2009. Multidedektör BT kolonografi ve sanal kolonoskopi. *Endoskopi Dergisi*, 17, 2.
- Arıncı K, Elhan A, 2014. Anatomi. In. Eds. Ankara: Güneş kitapevi, p. 1-186.
- Büyükmumcu M, 2014. Sistematik anatomi, Konya, Atlas Att. Dış Tic. Bil. Kırt. Ve Gd. Ltd. Şti., p.
- Canbay A, Akar N, Kayhan T, Erdoğan N, Şahin D, Diker E, Aydoğdu S, 2006. Koroner arter hastalığı anjiyografiyle kanıtlanmış olgularda multidedektör bilgisayarlı tomografinin tanısal doğruluğu. *Arch Türk Soc cardiol*, 34, 16-21.
- Chhabra N, Prakash S, Mishra B, 2015. An Anatomical Study of Glenoid Cavity: Its Importance in Shoulder Prosthesis.
- Churchill RS, Brems JJ, Kotschi H, 2001. Glenoid size, inclination, and version: an anatomic study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 10, 4, 327-32.
- Coskun N, Karaali K, Cevikol C, Demirel BM, Sindel M, 2006. Anatomical basics and variations of the scapula in Turkish adults. *Saudi medical journal*, 27, 9, 1320.
- Damas CN, Silva J, Sá MC, Torres J, 2016. Computed tomography morphological analysis of the scapula and its implications in shoulder arthroplasty. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 26, 2, 127-32.
- De Muth JE, 2014. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications, CRC Press, p.
- Dhindsa GS, Singh Z, 2014. A study of morphology of glenoid cavity. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 3, 25, 7036-44.
- Drake L, W V, MWA M, 2007. Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Gray's Anatomi. In. Eds: Yıldırım M. İstanbul: Güne Kitapevi, p.
- El-Din W, Ali M, 2015. A Morphometric Study of the Patterns and Variations of the Acromion and Glenoid Cavity of the Scapulae in Egyptian Population. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 9, 8, AC08-11.
- Frutos LR, 2002. Determination of sex from the clavicle and scapula in a Guatemalan contemporary rural indigenous population. *The American journal of forensic medicine and pathology*, 23, 3, 284-8.
- Gandhi K, 2015. The Glenoid Cavity: its morphology and clinical significance, p.
- Gosavi S, Jadhav S, Garud R, 2014. Morphometric study of Scapular glenoid cavity in Indian population.
- Gupta S, Magotra R, Kour M, 2015. Morphometric analysis of glenoid fossa of scapula. *JOURNAL OF EVOLUTION OF MEDICAL AND DENTAL SCIENCES-JEMDS*, 4, 45, 7761-6.
- Haktanır N, Ayçiçek A, Haktanır A, Demir Y, 2008. Variations of supraorbital foramina in living subjects evaluated with multidetector computed tomography. *Head & neck*, 30, 9, 1211-5.
- Hassanein GHE-S, 2015. Morphometry of Glenoid Fossa In Adult Egyptian Scapulae.
- Kate Deepali R, Ashutosh A, Ajay C, Bahetee B, Ashish B, 2016. OSSEOUS ANATOMY OF GLENOID: CADAVERIC STUDY. *Int J Anat Res*, 4, 2, 2473-79.
- Kavita P, Jaskaran S, 2013. Morphology of coracoids process and glenoid cavity in adult human scapulae. *International Journal of Analytical, Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 2, 2, 19-22.
- Klingenbeck-Regn K, Schaller S, Flohr T, Ohnesorge B, Kopp AF, Baum U, 1999. Subsecond multi-slice computed tomography: basics and applications. *European journal of radiology*, 31, 2, 110-24.

- Lippitt SB, Vanderhooft JE, Harris SL, Sidles JA, Harryman DT, Matsen FA, 1993. Glenohumeral stability from concavity-compression: a quantitative analysis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 2, 1, 27-35.
- Lo IK, Parten PM, Burkhart SS, 2004. The inverted pear glenoid: an indicator of significant glenoid bone loss. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 20, 2, 169-74.
- Macaluso PJ, 2011. Sex discrimination from the glenoid cavity in black South Africans: morphometric analysis of digital photographs. *International journal of legal medicine*, 125, 6, 773-8.
- Mamatha T, Pai SR, Murlimanju B, Kalthur SG, Pai MM, Kumar B, 2011. Morphometry of glenoid cavity. *Online Journal of Health and Allied Sciences*, 10, 3, 1-4.
- Manikum C, Rennie C, Naidu E, Azu O, 2015. A Morphological Study of the Suprascapular Notch in a Sample of Scapulae at the University of Kwazulu Natal, p.
- Merrill A, Guzman K, Miller SL, 2009. Gender differences in glenoid anatomy: an anatomic study. *Surgical and radiologic anatomy*, 31, 3, 183-9.
- Miles A, 1997. The glenoid notch and the shape of the glenoid cavity of the scapula. *The Journal of Anatomy*, 191, 3, 475-.
- Moineau G, Levigne C, Boileau P, Young A, Walch G, Shoulder FSf, Elbow, 2012. Three-dimensional measurement method of arthritic glenoid cavity morphology: feasibility and reproducibility. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 98, 6, S139-S45.
- Moosa Shajiya Sarwar, Diwan C V, Abdul Rafe, Habeb-ur-Raheman, Moosa SM, 2015. A morphometric study of glenoid cavity of adult human scapula. *International Journal of Recent Trends in Science and Technology*, 15, 3, 486-90.
- Oyar O, Gülsoy UK, Yeşildağ A, 2003. Tibbi görüntüleme fiziği. In. Eds. Ankara: Rekmay Ltd. Şti, p. 235-76.
- Ozan H, 2004. Ozan Anatomi. In. Eds. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, p. 10-1.
- Özer I, Katayama K, Sahgir M, Güleç E, 2006. Sex determination using the scapula in medieval skeletons from East Anatolia. *Collegium antropologicum*, 30, 2, 415-9.
- Özkan R, (2007). BT/MR görüntüleme temel prensipler: toraks BT radyasyon dozları. Türk toraks derneği 10. Yıllık Kongresi. Antalya.
- Papaioannou VA, Kranioti EF, Joveneaux P, Nathena D, Michalodimitrakis M, 2012. Sexual dimorphism of the scapula and the clavicle in a contemporary Greek population: applications in forensic identification. *Forensic Science International*, 217, 1, 231. e1-. e7.
- Patel SM, Shah MA, Vora RK, Goda JB, Rathod SP, Shah S, 2013. Morphometric analysis of scapula to determine sexual dimorphism. *International Journal of Medicine and Public Health*, 3, 3.
- Patil GV, Kolagi SI, Ramdurg U, 2014. Morphometrical study of scapular glenoid cavities. *Global Journal of Medical Research*, 14, 2.
- Phonphok P, Kulkamthorn N, 2014. Assessment of approximate glenoid size in Thai people. *J Med Assoc Thai*, 97, Suppl 2, S14-S8.
- Piyawinijwong S, Sirisathira N, Chuncharunee A, 2004. The scapula: Osseous dimensions and gender dimorphism in Thais.
- Polgaj M, Jędrzejewski KS, Topol M, 2013. Sexual dimorphism of the suprascapular notch–morphometric study. *Archives of medical science: AMS*, 9, 1, 177.
- Precher A, Klümpen T, 1997. The glenoid notch and its relation to the shape of the glenoid cavity of the scapula. *The Journal of Anatomy*, 190, 3, 457-60.
- Prokop M, 2000. Multislice CT angiography. *European journal of radiology*, 36, 2, 86-96.
- Rajput HB, Vyas KK, Shroff BD, 2012. A study of morphological patterns of glenoid cavity of scapula. *Natl J Med Res*, 2, 4, 504-7.
- Rydberg J, Liang Y, Teague SD, 2003. Fundamentals of multichannel CT. *Radiologic Clinics*, 41, 3, 465-74.

- Shi L, Griffith JF, Huang J, Wang D, 2013. Excellent side-to-side symmetry in glenoid size and shape. *Skeletal radiology*, 42, 12, 1711-5.
- Singh J, Pahuja K, Agarwal R, 2013. Morphometric parameters of the acromion process in adult human scapulae. *Indian J Basic Appl Med Res*, 2, 1165-70.
- Swayam Jothi S, Jacintha Antony, Usha Kannan, Sujatha N, Hemanth Kommuru, N RR, 2016. Abnormal Changes in the Glenoid Cavity of the Scapula. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5, 6, 1189-992.
- Taner D, 2009. Fonksiyonel Anatomi. In. Eds. Ankara: HYB Basım Yayım, p. 5-56.
- Taşer FA, Başaloğlu H, 2003. Morphometric Dimensions of the Scapula. *Ege Journal of Medicine*, 42, 73-80.
- Tuite MJ, Blankenbaker DG, Seifert M, Ziegert AJ, Orwin JF, 2002. Sublabral foramen and Buford complex: inferior extent of the unattached or absent labrum in 50 patients. *Radiology*, 223, 1, 137-42.
- Von Schroeder HP, Kuiper SD, Botte MJ, 2001. Osseous anatomy of the scapula. *Clinical orthopaedics and related research*, 383, 131-9.
- Yang Y, Zuo J, Liu T, Shao P, Wu H, Gao Z, Xiao J, 2017. Glenoid morphology and the safe zone for protecting the suprascapular nerve during baseplate fixation in reverse shoulder arthroplasty. *International Orthopaedics*, 1-7.
- Yiğit T, Coşkun Ü, Menteş Ö, Yiğitler C, Güleç B, Balkan M, Kozak O, Turgut T, 2006. The role of contrasted dynamic multi-detector computerized tomography imaging on surgical decision making in breast cancer patients.
- Yıldırım M, 2013. İnsan Anatomisi. In. Eds. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, p. 17-29.
- Yılmaz MT, Şeker M, Paksoy Y, Çiçekcibaşı AE, 2010. Multidedektör Bilgisayarlı Tomografi Görüntülerinde Aorta Abdominalis' in Farklı Seviyelerindeki Çap Ölçümleri. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 17, 3.
- Yu T, Zhu X, Tang L, Wang D, Saad N, 2007. Review of CT angiography of aorta. *Radiologic Clinics of North America*, 45, 3, 461-83.
- Yücedağ E, Uysal A, Burma O, Özgüler İM, Çolak MC, Balcı TA, 2014. Derin ven trombozu sonrası asemptomatik pulmoner emboli tanısında ventilasyon/perfüzyon sintigrafisi ve multidedektör bilgisayarlı tomografinin karşılaştırılması. *Dicle Medical Journal/Dicle Tıp Dergisi*, 41, 1.