



T.C.

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİRSEK EKLEMİ VE ÇEVRESİNDEKİ AKSESUAR KEMİKLERİN
GÖRÜLME SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

Hazırlayan

Songül YAYLACI

Anatomi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Murat UYSAL

TOKAT-2015

DİRSEK EKLEMİ VE ÇEVRESİNDEKİ AKSESUAR KEMİKLERİN
GÖRÜLME SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: / /

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Mustafa SARSILMAZ

.....

Üye : Doç. Dr. Ufuk TAŞ

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Murat UYSAL

.....

Bu tez, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun
...../...../..... tarih ve sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından
kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü: Doç. Dr. Hacı Ömer ATEŞ

Mühür

İmza

T.C.

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

(.../.../2015)

Tezi Hazırlayan Öğrenci

Songül YAYLACI

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini benden esirgemeyen, destek veren ve büyük bir özveriyle beni yetiştiren değerli danışman hocam **Yrd. Doç. Dr. Murat UYSAL** ve **Doç. Dr. Ufuk TAŞ** hocama, desteklerinden dolayı fakültemiz Anatomi AD Başkanı **Prof. Dr. Birsen ÖZYURT** ve **Yrd. Doç.Dr. Hilal IRMAK SAPMAZ** hocama,

Eğitimim boyunca beni destekleyen, şimdiki görev yaptığım yer olan Hitit üniversitesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi yoğun bakım ekip arkadaşlarıma ve özellikle klinikte benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, her zaman destek veren ve yardımcı olan çok değerli kalp-damar cerrahisi **Yrd. Doç.Dr. Seyhan YILMAZ'a**,

Beni bugünlere getiren, sonsuz emeği olan **anneme** ve şu an aramızda olmayan çok değerli **babama**, beni her zaman destekleyen ve yanımda olan **ağabeylerim, ablam ve enişteme**,

Sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım...

Songül YAYLACI

ÖZET

DİRSEK EKLEMİ VE ÇEVRESİNDEKİ AKSESUAR KEMİKLERİN GÖRÜLME SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Giriş-Amaç: Dirsek eklemi, el bileği eklemi ile omuz eklemi arasında mekaniksel bağlantıyı sağlayan ve önemli fonksiyonları olan menteşe tipi bir eklemdir. Dirsek eklemine oluşturan kemik yapıların bazı insanlarda farklılık göstermesi sonucu, eklem çevresinde aksesuar oluşumlar görülebilir. Anatomik varyasyonların patolojik olgulardan ayırt edilmesi hastalığın teşhisinin koyulabilmesi için esastır. Bu varyasyonların iyi bilinmediği takdirde bulunduğu bölgelerdeki akut veya kronik hadiselerin teşhisi güçleşir. Literatürlerde ve ülkemizde dirsek eklemi çevresindeki kemik yapılarla ilişkin varyasyonların insidansını bildiren çalışmaların sınırlı sayıda olduğunu gördük. Bu nedenle çalışmamızda dirsek eklemi ve çevresindeki aksesuar oluşumları, geniş bir kemik seride radyografiler üzerinden değerlendirmeyi ve belli bir popülasyonda görülme sıklığını araştırmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada GOP Tıp fakültesi Hastanesinde Mayıs 2013-Ocak 2014 tarihleri arasında tedavi edilen toplam 4000 hastaya ait antero-posterior ve lateral dirsek grafileri retrospektif olarak değerlendirildi. Elde edilen veriler istatistiksel değerlendirmeye alındı ve tüm karşılaştırmalarda $p<0.05$ anlamlı bir farklılık olarak kabul edildi.

Bulgular: Dirsek grafileri incelenen 4000 hastanın 2010 tanesi erkek ve 1990 tanesi kadındı. En sık (%2.4) görülen aksesuar oluşum foramen olecrani idi. Diğer aksesuar yapılar sırasıyla osteophytic olecrani (%1.3), ligamentous ossification (%1.1), patella cubiti (%0.8), processus supracondylaris (%0.4) ve konjenital radius başı çıkığı (%0.2) olarak saptandı. Osteofitic olecrani ve patella cubiti saptanan hastalarda, erkeklerin sayısı

kadınlara kıyasla daha fazlaydı fakat bu farklılık sadece osteophytic olecrani için istatistiksel olarak anlamlılık gösterdi ($p=0.001$).

Tartışma-Sonuç: İskelet sisteminin gelişimsel varyasyonları genellikle anatomik ve radyografik çalışmalarda karşılaşılan bir rastlantı bulgusudur. Bu varyasyonların iyi bilinmesi, dirsek eklemiyle ilişkili klinik durumların ayırıcı tanısı açısından önemlidir. Ayrıca processus supracondylaris gibi varyasyonlar, bölge kırıklarının tedavisi esnasında plak uygulaması için zorluk oluşturabilmektedir. Konjenital radius başı çıkığı ise trombositopeni ve doğumsal kalp, merkezi sinir sistemi ve idrar yolları anomalileriyle birliktelik gösterebilmesi nedeniyle bu olguların radyolojik olarak erken tanı konması klinik açıdan önem taşımaktadır.

Anahtar sözcükler: Dirsek eklemi, aksesuar kemik, varyasyon, patella cubiti, processus supracondylaris.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE PREVALENCE OF ACCESSORY BONES IN THE ELBOW JOINT AND ITS SURROUNDINGS

Introduction-Objective: Elbow joint is a hinge type joint that has important functions and ensures mechanical connection between wrist joint and shoulder joint. As a result of the differing bone structures that form the elbow joint in some people, there may be accessory formations around the joint. Diagnosis is of the essence for the distinguishing the normal anatomical variations from the pathological cases. In the event of not knowing these variations well, diagnosis of the acute or chronic cases in those regions gets hard. We have observed that there are limited number of studies to inform about the incidents of the variations concerning the bone structures around the elbow joint in our country and literature. For that reason, we aimed to evaluate the accessory formations in the elbow joint and its surroundings over the wide bone serial radiography and research prevalence in a certain population.

Material-Method: In this study, antero-posterior and lateral joint graphs of the 4000 patients in total that have been treated as a result of the trauma or disease between May 2013 and January 2014 in GOP Medical Faculty Hospital have been evaluated. Obtained data has been evaluated statistically and $p < 0.05$ has been adopted as significant difference in all comparisons.

Results: 2010 out of 4000 patients whose joint graphs are examined are men and 1990 of those are women. Foramen olecrani (2.4%) was the most frequent type of accessory formation. Other accessory structures were respectively osteophytic olecrani (%1.3), ligamentous bone formation (%1.1), patella cubiti (%0.8), processus supracondylaris (%0.4) and congenital dislocation of the radial head (%0.2). The number of the men

were higher than those of the women in patients which were diagnosed as osteophytic olecrani and patella cubiti but this difference only shows statistical significance for osteophytic olecranon ($p=0.001$).

Discussion-Conclusion: Developmental variation of skeletal system is usually a coincidence finding happened upon the anatomic and radiographic works. Knowing these variations well is important for differential diagnosis of clinic status related with elbow joint. Furthermore, variations such as processus supracondylaris may cause difficulty in disc application during the regional fractures treatment. Congenital dislocation of the radial head bears clinical importance for early diagnosis radiologically since it may be together with the thrombocytopenia and congenital cardiac and central nervous system and urinary tract anomalies.

Keywords: Elbow joint, accessory bone, variation, patella cubiti, supracondylar process

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ETİK SÖZLEŞME	i
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENELBİLGİLER.....	3
2.1.Dirsek eklemi anatomisi.....	3
2.1.1.Kemik yapılar.....	3
2.1.2.Eklemler.....	4
2.1.3.Eklem kapsülü.....	5

2.1.4.Dirsek ekleminin bağları.....	6
2.1.5.Fossa cubiti.....	10
2.1.6.Muskulotendinöz yapılar.....	11
2.1.7.Dirsek çevresindeki damar ve sinirler.....	12
2.2.Dirsek bölgesi kemiklerin ossifikasyon evreleri.....	13
2.3.Dirsek biyomekaniği.....	15
2.4.Dirsek eklemi çevresindeki aksesuar kemik oluşumları.....	16
3.MATERYALVE METOD.....	24
4.BULGULAR.....	25
4.1.Çalışmaya alınan hasta sayısı ve yaş ortalamaları.....	25
4.2.Hastaların yaş dekadlarına göre dağılımı.....	26
4.3.Aksesuar kemik yapıların görülme sıklığı.....	26
4.4.Olgu örnekleri.....	32
5.TARTIŞMA.....	38
6.SONUÇ.....	51
7.KAYNAKLAR.....	52
8.ÖZGEÇMİŞ.....	60

KISALTMALAR

SP : Supracondyler process

SS : Supracondyler spur

SL : Struthers ligamenti

Proc. : Processus

Lig. : Ligamentum

A . : Arteria

V . : Vena

N . : Nerve

MRG : Manyetik rezonans görüntüleme

FTR : Fizik tedavi ve rehabilitasyon

OA : Osteoartrit

A-P : Anterior-Posterior

TABLolar LİSTESİ**Sayfa No:**

Tablo 1: Çalışmadaki erkek ve kadın hastaların sayısı ve yaş ortalaması.....	21
Tablo 2: Yaş dekadlarına göre hasta dağılımı.....	22
Tablo 3: Aksesuar kemik yapı saptanan hasta sayısı.....	22
Tablo 4: Foramen olecrani saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	23
Tablo 5: Osteophytic olecrani saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	23
Tablo 6: Ligamentous ossification saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	24
Tablo 7: Patella cubiti saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	24
Tablo 8: Processus supracondylaris saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	25
Tablo 9: Konjenital radius başı çıkığı saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı.....	25

ŞEKİLLER LİSTESİ**Sayfa No:**

Şekil 1: Dirsek ekleminin kemik yapıları,.....	4
Şekil 2: Eklem kapsülü	5
Şekil 3: Lig. collaterale ulnare.....	6
Şekil 4: .Lig. collaterale radiale kompleksi	7
Şekil 5: Lig. anulare radii	7
Şekil 6: Fossa cubiti'nin sınırları	9
Şekil 7: Fossa cubiti	9
Şekil 8: Kol ve önkol kasları.....	10
Şekil 9: A)Dirsek çevresi ossifikasyon merkezlerinin gelişim süreci B) Birbirleri ile ve humerus proksimal metafizi ile füzyon süreci.....	13
Şekil 10: Patella cubiti'nin ve olecrani'deki osteophyt gelişimin direkt grafideki görünümü.....	15
Şekil 11: Processus Supracondylaris.....	16
Şekil 12: Konjenital radius başı çıkığı.....	17
Şekil 13: Ligamentous ossification	17
Şekil 14: Osteophytic olecrani	18
Şekil 15: Foramen olecrani	19
Şekil 16: Proc. supracondylaris saptanan olguya ait dirsek grafisi	26
Şekil 17: Proc. supracondylaris saptanan olguya ait dirsek grafisi	26

Şekil 18: Proc. supracondylaris ve kalsifiye olmuş Struther ligamenti saptanan olguya ait dirsek grafisi	27
Şekil 19: Proc. supracondylaris, kalsifiye olmuş Struther ligamenti ve foramen olecrani'nin birliktelik gösterdiği olguya ait dirsek grafisi.....	27
Şekil 20: Bilateral foramen olecrani saptanan olguya ait dirsek grafisi	28
Şekil 21: Foramen olecrani saptanan olguya ait dirsek grafisi	28
Şekil 22: Ligamentous ossification saptanan olguya ait dirsek grafisi	29
Şekil 23: Ligamentous ossification saptanan olguya ait dirsek grafisi	29
Şekil 24: Patella cubiti saptanan olguya ait dirsek grafisi	30
Şekil 25: Osteophytic olecrani saptanan olguya ait dirsek grafisi	30
Şekil 26: Konjenital radius başı çıkığı saptanan olguya ait dirsek grafisi	31

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dirsek eklemi, el bileği eklemi ile omuz eklemi arasında mekaniksel bağlantıyı sağlayan ve önemli fonksiyonları olan menteşe (art. ginglymus) tipi bir eklemdir. Dirsek eklemi radius ve ulna aracılığıyla, el bileği ve elin hareketinde görevlidir ayrıca dirsek eklemi el bileğinin uzaydaki pozisyonunu düzenler ve sağlam kavramaya izin verir (Fornalski ve ark.,2003). Dirsek ekleminde meydana gelebilecek olan fonksiyon kaybı günlük yaşam aktivitelerini ciddi oranda etkileyebilir. Günlük hayattaki birçok aktivitenin yapılmasında dirsek hareketleri önemli bir rol oynar. Dirsek hareketlerinin düzgün yapılabilmesi için de dirsek eklemi ve eklemi oluşturan kemik yapıların stabil ve normal anatomik pozisyonda olması gerekir.

Dirsek eklemi, eklemi oluşturan tüm yapıların anatomik özellikleri nedeniyle doğal olarak stabildir. Bu yapılar bazı insanlarda farklılık göstererek, eklem çevresinde aksesuar oluşumlar görülebilir. Bu aksesuar yapılar; patella cubiti, processus supracondylaris, konjenital radius başı çıkığı, foramen olecrani, radioulnar sinostoz ve ligamentöz ossification gibi oluşumlardır (Açar, 2011).“Patella cubiti” tüm olecranon ya da proximal ulna’dan ayrı gelişmiş bir dirsek eklemi anomalisidir (Mittal, 2014). Bir dirsek displazisi olan patella cubiti ilk olarak 1956 da tanımlanmıştır (Lappalainen, 2013). Bir diğer aksesuar oluşum olan “processus supracondylaris” toplumda %1-3 oranında, medial intermusküler septumun seyrine uyacak şekilde, epikondilus medialis’in (medial epikondil) 5-7 cm proksimalinde bir çıkıntı şeklinde bulunabilir (Arıncı ve Elhan,1997).

“Konjenital radius başı çıkığı”, humerus alt ucundaki gelişim yetersizliği ve bunun sonucu ortaya çıkan radius başı ve ulnada görülen uyumsuz değişikliklerle karakterize bir anomalidir. Dirsek bölgesinin en sık rastlanan konjenital anomalisi olup görülme sıklığı %0,15 olarak bildirilmiştir. Bunların arasında ailevi olgular oldukça

nadirdir. Ülkemizde bu anomali ile ilgili sınırlı sayıda yayın bulunmaktadır (Uzel ve ark.,2000;Yıldız ve ark.,1992). Dirsek eklemi bağlarından kollateral bağları eklem kapsülünün lateral ve medial bölümlerinin özelleşmiş kalınlaşma gösteren bölümleridir. Dirsek ekleminin bağlarında yaşla birlikte ortaya çıkan ossifikasyonlar radyografilerde aksesuar kemik oluşumlar olarak görülebilir. Bir diğer aksesuar kemik yapı olan “radioulnar sinostoz” , radius ve ulnanın proksimalde biribiriyle yapışıklık gösterdiği konjenital bir anomalidir. Basit radyolojik incelemede hastaların çoğunda ulna ve radius’un proksimalde bitişik olduğu görülür.

İskelet sisteminin gelişimsel varyasyonları genel olarak yapılan anatomik ve radyografik çalışmalarda karşılaşılan bir rastlantı bulgusudur. Saptanabilen bu varyasyonlar anatomik olarak iyi bilinmediği takdirde bulunduğu bölgelerdeki akut veya kronik olayların teşhisi güçleşir (Aydınoğlu ve ark.,1998). Ayrıca proc. supracondylaris gibi varyasyonlar bölge kırıklarının tedavisi sırasında plak uygulanması açısından zorluk oluşturabilmektedir. Radius’un tamamının veya bir kısmının yokluğu, radius başı çıkığı ve radioulnar sinostoz gibi konjenital olarak gelişen kemik varyasyonlarında doğumsal kalp anomalileri, merkezi sinir sistemi anomalileri, trombositopeni ve idrar yolları anomalileri gibi eşlik eden diğer patolojilerin de bulunabilmesi nedeniyle bu varyasyonların bilinmesi ve radyolojik olarak erken tanı konması klinik açıdan önem taşımaktadır.

Literatürlerde ve ülkemizde bahsettiğimiz varyasyonların insidansını bildiren çalışmaların sınırlı sayıda olduğunu gördük. Bu nedenle çalışmamızda dirsek eklemi ve çevresinde oluşan patella cubiti, processus supracondylaris, konjenital radius başı çıkığı ve foramen olecrani gibi aksesuar oluşumların geniş bir kemik seride radyografiler üzerinden araştırmayı ve belli bir populasyonda görülme sıklığını bildirip, klinik olarak önemi olan bu yapılarla ilgili literatüre katkıda bulunabilecek bilgiler sunmayı amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Dirsek eklemi anotomisi

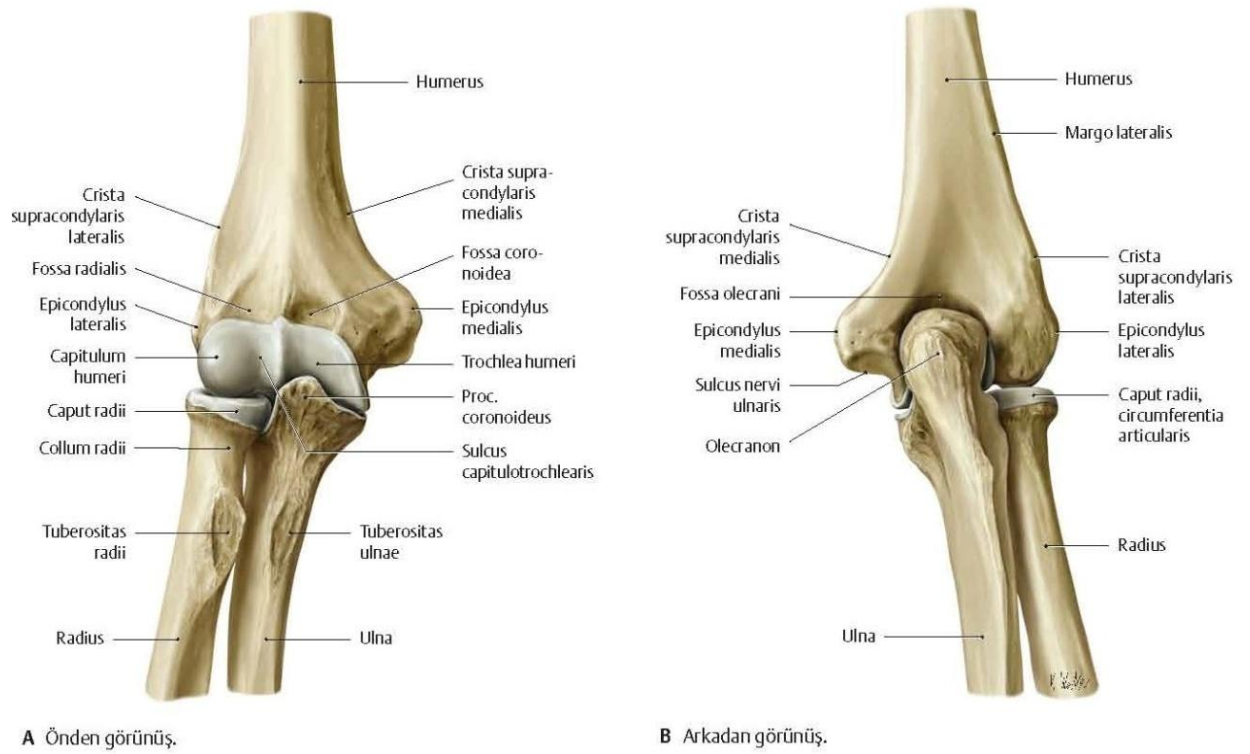
Dirsek eklemi art. humeroulnaris (ginglymus tip), art. humeroradialis (Spheroidea tip) ve art. radioulnaris proximalis (Trochoidea tip) eklemlerinin tek bir sinovyal boşlukta birleşmesinden oluşan karmaşık bir eklemdir.

2.1.1 Kemik yapılar

Dirsek eklemi humerus, radius ve ulna kemiklerinin eklemleşmesiyle oluşur (Şekil 1). Humerusun distali, trochlea humeri ve capitulum humeri'nin eklem yüzeylerini oluşturan iki kondil (condyl) içerir. Bu kondillerin üst kısmında epicondylus medialis ve epicondylus lateralis olarak adlandırılan iki çıkıntı bulunur. Epicondylus medialis çıkıntılıdır ve lig.collaterale ulnare'ye (ulnar (medial) kollateral ligament), fleksör ve pronator kas gruplarına orjin oluşturur. Epicondylus lateralis ise daha az çıkıntılıdır ve lig.collaterale radiale (radial kollateral ligament) ile ekstansör ve supinatör kas gruplarına orjin oluşturur (Fornalski ve ark.,2003;Brabston ve ark.,2009).

Humerus distalinde, medialde trochlea humeri ve lateralde capitulum humeri yer alır ve eklem yüzleri humerusun distal ucu ile 45 derecelik açı yapacak şekilde öne ve aşağı doğru yönelmiştir. Trochleanın ön ve üst kısmında fossa coronoidea ve arkada fossa olecrani vardır. Trochlea humeri, proksimal ulnanın sigmoid çentiği ile elipsoid bir eklem yüzeyi ile eklemleşir. Radiusun dirsek eklemine oluşturan proksimal kısımda disk şeklinde bir yapı vardır buna caput radii denir (Şekil 1).

Ulnanın proksimal ucu iki çıkıntı gösterir. Bunlardan arkadaki dirsek çıkıntısı (olecrani), öndeki ise coronoid çıkıntı (processus coronoideus) dır. Arkadaki geniş çentiğe ise incisura trochlearis adı verilir. El bileğinde yüklenme stresinin %20'si ulna, %80'i radius tarafından taşınır; dirsek ekleminde ekstansiyonla aksial yüklenmenin %43'ü humero-ulnar eklemden, %57'si humero-radial eklemden taşınır (Fornalski ve ark.,2003;Lastayo ve ark.,2006).



Şekil 1. Dirsek ekleminin kemik yapıları (*Gilroy Atlas of Anatomy,2010*)

2.1.2. Eklemler

Dirsek eklemi, humerusun distal ucu ile radius ve ulnanın proksimal uçları arasında gelişen 3 farklı eklemden oluşur.

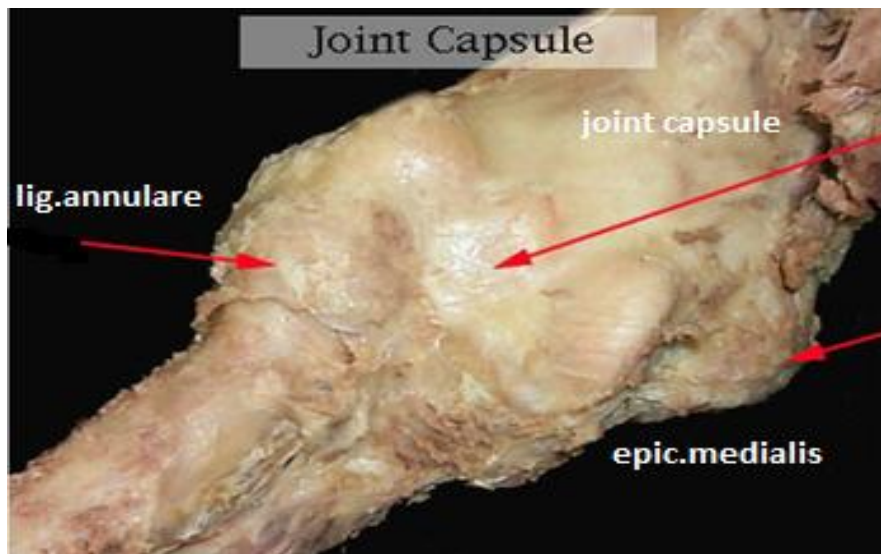
Articulatio Humero-ulnaris: Humerusun trochleası, ulnanın proksimalindeki incisura trochlearis ile eklemleşir. Ginglymus (menteşe biçiminde) tipi bir eklemdir. Dirsek stabilitesini sağlayarak ek olarak ön kola fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini yaptırır.

Articulatio Humero-radialis : Capitulum humeri ile proksimal radiusun fovea articularis arasında oluşan spheroidea (küre şeklinde) tip bir eklemdir. Ön kolun fleksiyon-ekstansiyon ve pronasyon-supinasyonuna izin verir.

Articulatio Radio-ulnaris Proximalis: Radius'un circumferentia articularis kısmı ile ulnanın incisura radialis'i arasında oluşan trochoidea (koni biçiminde) tip bir eklemdir. Pronasyon ve supinasyon hareketlerine izin verir (Fornalski ve ark.,2003;Gilroy,2010).

2.1.3 Eklem Kapsülü

Dirsek eklemine oluşturan tüm eklemlerin yüzeyi hyalin kıkırdakla kaplıdır. Eklem fibröz tabakasının ön bölümü ince bir yapıdadır. Kapsül yukarıda epicondylus medialis'in, coronoid ve radial çukurların üst kenarına, aşağıda ise coronoid çıkıntının ön kenarı ile anüler bağa tutunur (Şekil 2). Yan taraflarda da kollateral bağların yapısına katılır.



Şekil 2. Eklem kapsülü (*blog.sciencenet*)

Yukarıda epicondylus lateralis'den epicondylus medialis'e kadar capitulum humeri'nin arka-üst kısmı ile fossa olecrani'nin üst kenarına, aşağıda ise incisura trochlearis'in kenarları ile anüler bağa tutunur. Fibröz kapsül, ön ve arka tarafta anüler bağın altında da devam ederek radius başını çevreleyen eklem yüzünün alt kenarına tutunur. Burada kapsül gayet zayıf ve gevşek olup, aşağıya doğru bir keseleşme gösterir. Böylece radius'un serbestçe dönmesine engel olmaz (Açar ve ark.,2011;Arıncı ve Elhan,2001;Wiesner,2000).

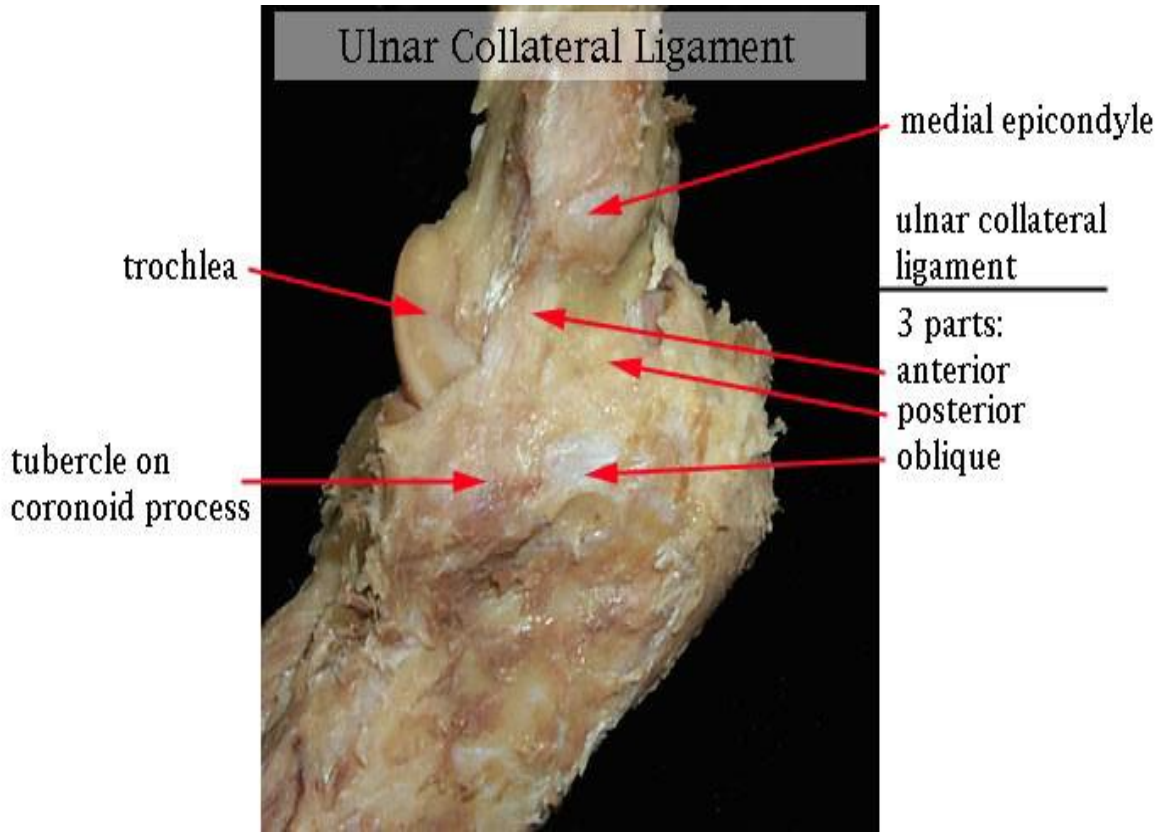
2.1.4 Dirsek eklemine Bağları

Lig. collaterale mediale: Dirsek eklemine en önemli stabilizatörü olup anatomik lokalizasyonuna göre 3 parçadan oluşur (Şekil 3).

a) Anterior kısım: Ligamentin en önemli bölümü olup epicondylus medialis'in ön tarafından proc. coronoideus'un medial kenarına oblik olarak uzanır. Eklem 20-120°'lik fleksiyon hareket sınırında valgus stresine karşı primer stabilizatördür ve dirsek eklem hareketleri boyunca gergin kalır. Genişliği 4-5 mm'dir.

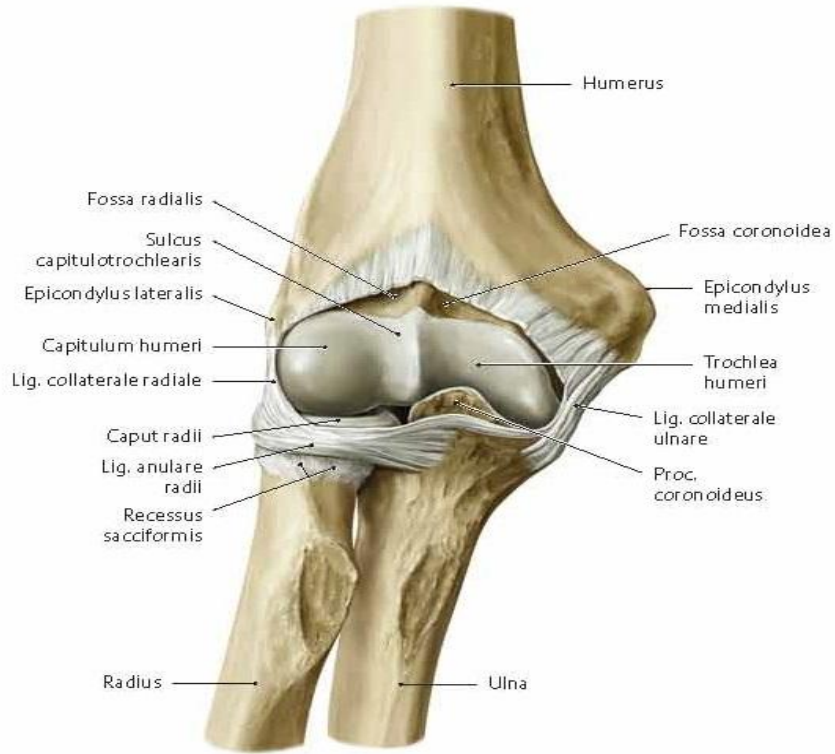
b) Posterior kısım: Epicondylus medialis'in arka alt kısmı ile olecrani'nin medial kısmı arasında uzanır. Genişliği 5-6 mm'dir. Anterior parça gibi bağımsız olmadığı için dirseğin valgus stabilitesinde daha az rol oynar.

c) Transvers kısım: Ön ve arka bölümler arasında daha zayıf olan kısımdır. Epicondylus medialis'ten aşağı doğru uzanarak oblik seyrederek ve olecrani ile proc. Coronoideus arasında uzanır. Fonksiyonel olmayan bir parçadır ve stabilizasyonda minimal rol alır.(Fornalski ve ark.,2003;Wiesner,2000).



Şekil 3. Ulnar kollateral ligament (*blog.sciencenet*)

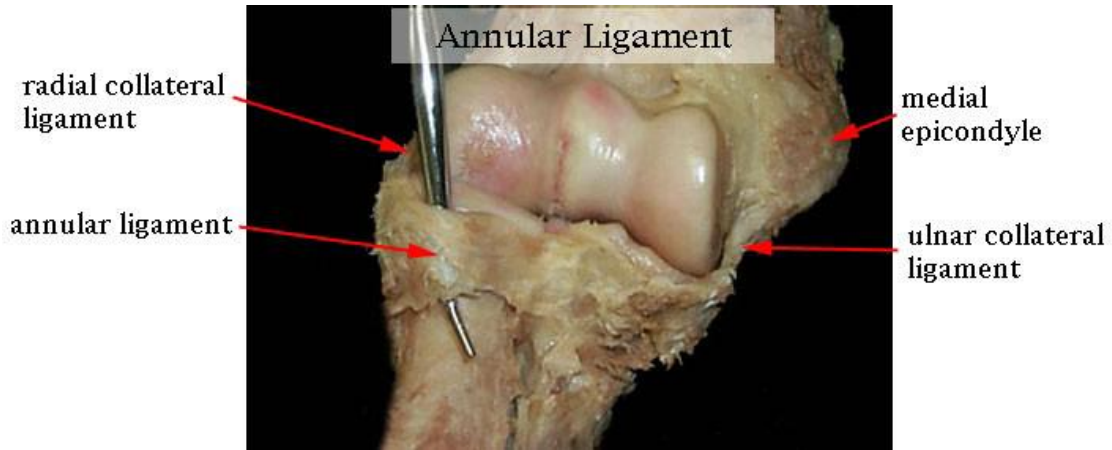
Lig. collaterale laterale (radial) kompleksi: Bu ligament kompleksi içinde radial kollateral ligament, annular ligament, quadrate ligament, lateral ulnar kollateral ligament ve aksesuar kollateral ligament yer alır (Şekil 4). Dirseğin birincillateral stabilizatörü olarak kabul edilir. Medial kollateral ligament ile karşılaştırıldığında lateral kompleks daha az belirgindir ve daha fazla anatomik varyasyon gösterir (Açar ve ark.,2011; Wiesner,2000).



Şekil 4. Lig. Collaterale radiale kompleksi (*Gilroy Atlas of Anatomy, 2010*)

a) Lig. collaterale radiale : Yukarıda epicondylus lateralis'in inferior'undan başlar, aşağıda ligamentum anulare'ye tutunur. Bu ligament ekstensör carpi radialis brevis kası ile kaynaşmış durumdadır. Varus stresinde stabilizasyondan sorumludur. Ortalama 20 mm uzunlukta, 8 mm genişliktedir.

b) Lig. anulare: Ulna'daki radial çentiğin (incisura radialis) ön ve arka kenarları arasında uzanan güçlü liflerin oluşturduğu anüler bağ, radius başının ulna ile olan ilişkisini sürdürmesini sağlar (Şekil 5). Bu bağ distale doğru gittikçe incelik ve radius başını içine alan huni şeklindeki osteofibröz yuvarlağın yaklaşık 4/5'lük kısmını oluşturur.



Şekil 5. Ligamentum anulare (*blog.sciencenet*)

Supinasyonda anterior parçası, pronasyonda posterior parçası gerilir. Lig. anulare radius başını sararak, incisura radialis'ten çıkmasını engeller ve radioulnar eklem stabilitesini sağlar. Silindirik olarak yerleşen caput radii, incisura radialis ile lig. anulare sayesinde eklemleşir (Açar,2004).

c) Lig. quadratum : Lig. anulare'nin incisura radialis'in alt kısmında bulunan bölümünden başlayarak collum radii'nin iç yüzüne yapışır. Lig. anulare ile ulna arasında zayıf bir fibröz yapı olup, prono-supinasyon hareketinde art. radioulnaris proximalis eklem stabilizörüdür.

Anterior parçası, art. radioulnaris proximalis'i tam supinasyon pozisyonuna geldiğinde stabilize eder. Posterior parçası, art. radioulnaris proximalis'i tam pronasyonda stabilize eder.

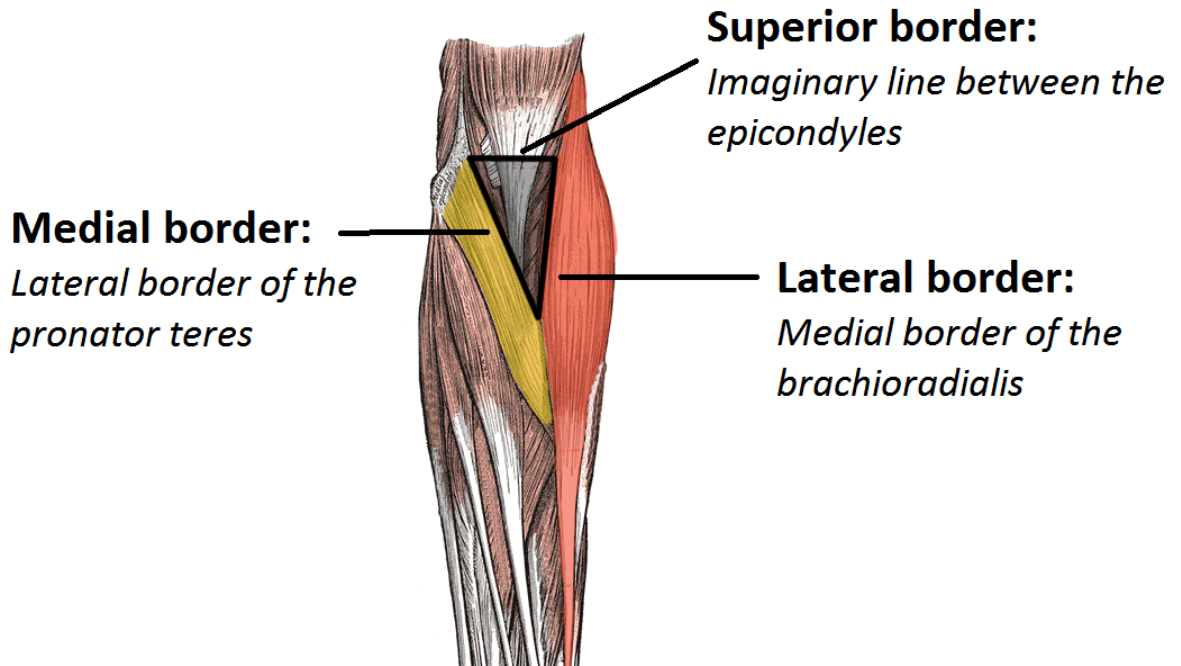
d) Lig. collaterale ulnare : Epicondylus lateralis'ten başlayan ligamentin sonlanma yeri muscoli crista supinatori üzerindeki tüberküldür. Fonksiyonu humeroulnar eklem stabilitesini sağlamaktır (Açar ve ark.,2011).

e) Lig. collaterale accessorius: Lig. anulare'den orjin alır ve tuberositas radii'e yapışır. Dirsek ekleminde varus stresine karşı lig. anulare'yi stabilize eder (Özen,2008).

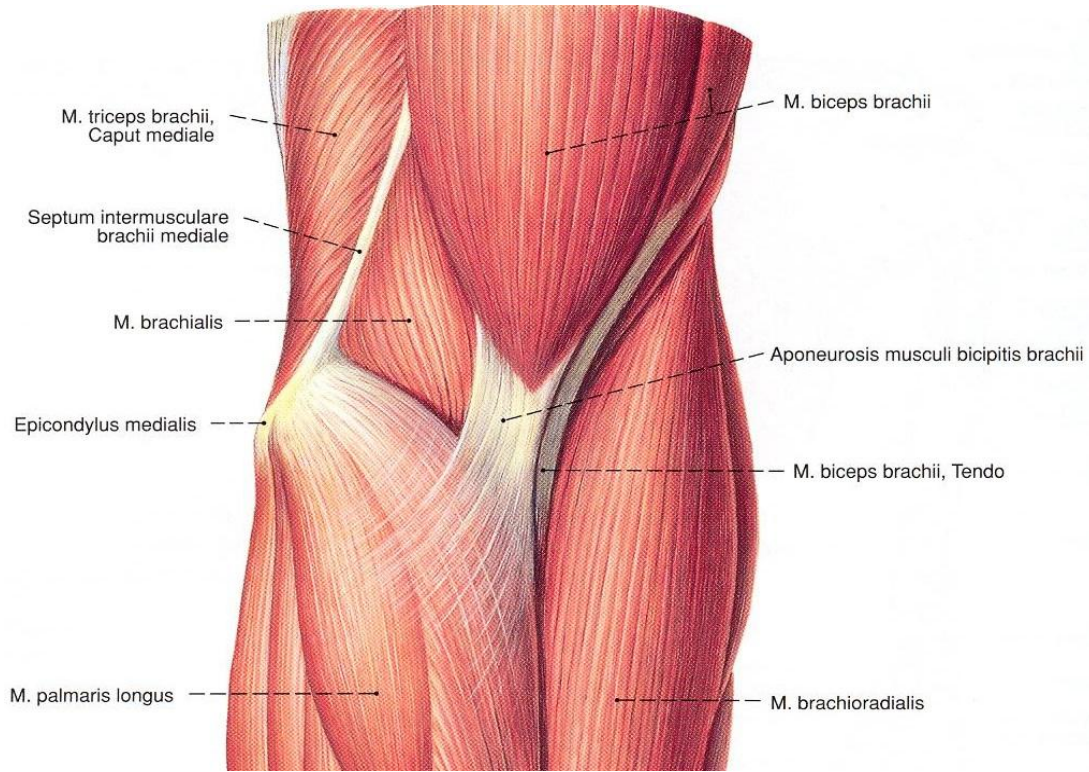
2.1.5 Fossa Cubiti

Medialde m. pronator teres, lateralde m. brachioradialis ve üstte humerus'un epikondillerinin birleştiren hayali çizgi tarafından dirseğin önünde oluşan 'V' şeklindeki çukur bölgedir (Şekil-6, Şekil-7). Çatısı, deri ve fasya ile örtülüdür. Döşemesinde m. brachialis ve m. supinatorius yer alır.

Fossa cubitinin içerisinde n. medianus, a. brachialis, a. radialis, a. ulnaris, n. radialis, m. biceps brachii'nin tendonu ve nodi supratrochlearis gibi önemli yapılar bulunur. V. mediana cubiti ise fossa cubitalis'in çatısında yer alır.



Şekil 6.Fossa cubiti'nin sınırları (<http://teachmeanatomy.info>)



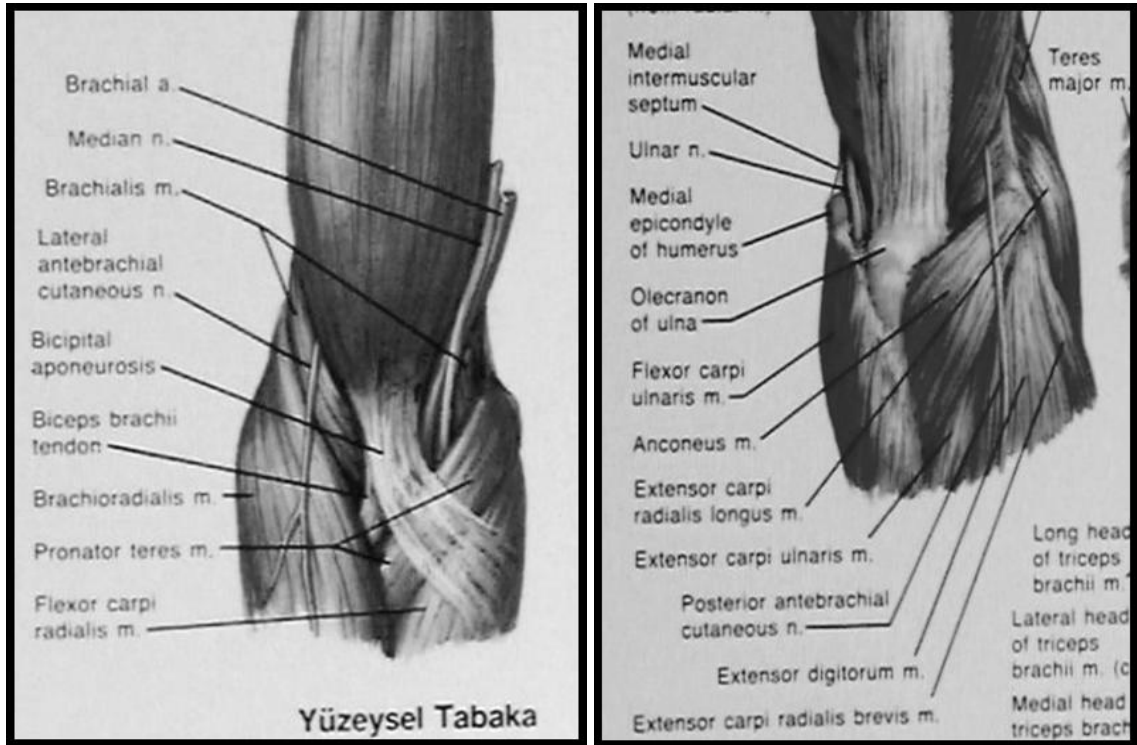
Şekil 7.Fossa cubiti (*Sobotta anatomy ,cilt 1,2008*)

2.1.6 Muskulotendinöz yapılar

Kolun anteriorunda bulunan m. biceps brachii ve m. brachialis dirseğin fleksörleri olup n. musculocutaneus'tan innerve olurlar. Posteriordeki m. triceps brachii dirseğin ekstansör kası olup n. radialis'ten innerve olur (Şekil 8).

Ön kolun medial tarafında yer alan kaslar; m. palmaris longus, m. pronator teres, m. fleksor carpi radialis, m. fleksor digitorum superficialis, m. flexor carpi ulnaris olup bu kaslar parmak ve el-bilek fleksörleri ile önkolun pronator kaslarıdır. N. medianus ve n. ulnaris'ten innerve olurlar.

Ön kolun lateral tarafındaki kaslar ise m. brachioradialis, m. ekstensor carpi radialis longus, m. ekstensor carpi radialis brevis, m. ekstensor digitorum communis, m. ekstensor carpi ulnaris ve m. supinatorius olup bu kaslar parmak ve elbilek ekstensörleri ile önkolun supinatör kaslarıdır. N. radialis'ten innerve olurlar (Gilroy ve ark.,2010).



Şekil 8. Kol ve önkol kasları (Bellur Ö,2008)

2.1.7 Dirsek Çevresindeki Damar ve Sinirler

Arteria axillaris, fossa axillaris'i geçtikten sonra a.brachialis adını alır. A. brachialis, m. biceps brachii'nin iç yan kenarı boyunca aşağı doğru ilerleyerek fossa cubiti'ye gelir ve burada a.radialis ve a.ulnaris olarak iki uç dalına ayrılır. A. radialis radius boynunun distalinden başlayıp m. brachioradialis altında bileğe doğru ilerlerken, a. ulnaris ise ön kolun medial tarafında n. ulnaris'le birlikte el bileğine doğru seyrederek. Plexus brachialis'ten ayrıldıktan sonra ön kola doğru seyir gösteren n. radialis, n. medianus, n. ulnaris ve n. cutaneus antebrachii medialis, dirsek bölgesinde farklı bölgelerden geçiş yaparlar. N. medianus dirsekte fossa cubite'den, n. ulnaris ise epicondylus medialis'in arka kısmında kendine ait sulcus nervi ulnaris adı verilen oluktan ve n. radialis ise epicondylus lateralis'in ön kısmından geçerek m. supinatorius'un derininde seyir gösterir. N. cutaneus antebrachii medialis ise a. axillaris ile v. axillaris

arasından geçtikten sonra dirsekte fossa cubiti'nin çatısında seyreder (Gilroy ve ark.,2010;Arıncı ve Elhan,2001).

2.2.Dirsek Bölgesi Kemiklerin Ossifikasyon Evreleri

Farklılaşma ve olgunlaşma işlemi uzun kemiklerin merkezinde başlar ve distale doğru devam eder. Intrauterin dönemde humerus'un ortasında blastodermal doku 4 hafta gibi kısa bir dönemde kondrofiye olmaya başlar. Bu olay, distal bölümün kondrofikasyonundan 8.5 hafta kadar öncedir. Ossifikasyon işlemi humerus, radius ve ulna'nın diafizlerinde aynı zamanda başlar. Humerus'un ossifikasyonu kondillere doğru ilerler. Ulna'nın %50'sinden fazlası proc. coronoideus ile olecranon'un tipi arası mesafeden uzar. Radius, proksimalde boyuna doğru ossifiye olur. (James ve ark.,2001).

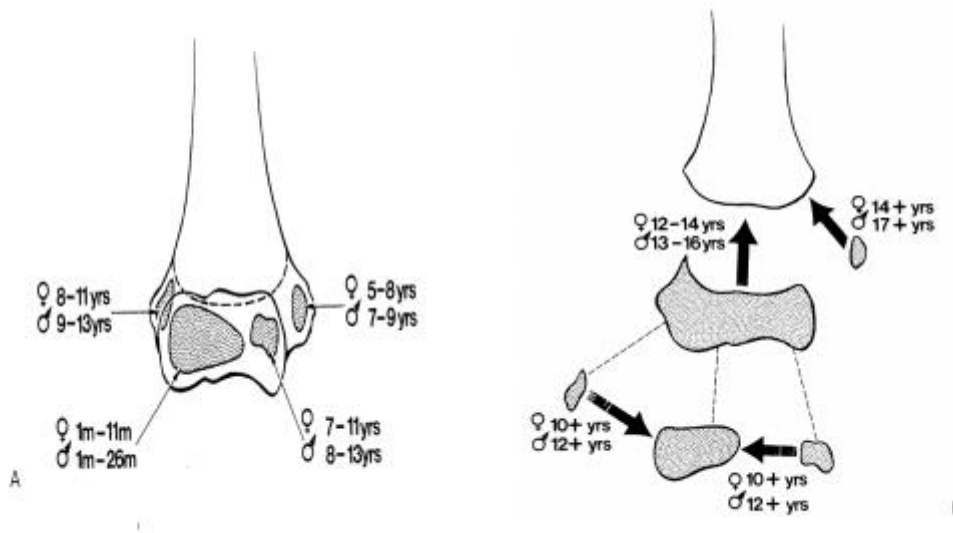
2.2.1. Distal Humerus Ossifikasyonu: Kız çocuklarda dirsek çevresi ossifikasyonunun başlama yaşı erkek çocuklardan daha erken bir dönemdedir. Özellikle bazı bölgelerin (epicondylus lateralis ve olecrani) ossifikasyon yaşları arasındaki fark 2 yıla kadar çıkabilir. İlk 6 ay boyunca distal humerusun ossifikasyon sınırı simetriktir. (James ve ark.,2001). Epicondylus lateralis'in ossifikasyon çekirdeği genellikle 1 yaşından önce radyografik olarak görünür hale gelir bazen bu süre 18-24 aya kadar uzayabilir. Epicondylus lateralis'in ossifikasyon çekirdeği ilk görünmeye başladığında distal humeral metafiziyal sınır, simetrik olmaz. Başlangıçta yuvarlak olan ossifikasyon merkezinin sınırları 2. yılın sonunda görülebilir hale gelir ve humerus'un gelişimi devam ettikçe oval bir görünüme kavuşur. Lateral grafilerde capitellum fiz hattının arkaya doğru gittikçe genişlediği gözlenir. 5-6 yaşlarında, metafiziyal ossifikasyon sınırının medialinde küçük bir konkavlık gelişir. Bu alanda epicondylus medialis ossifiye olmaya başlar. 7-10 yaşlarında trochlea ossifikasyonu başlar. Erken dönemlerde multiple bölgelerde yer yer

düzensiz görülebilir. En son ossifiye olan yer epicondylus lateralis'tir. 10 yaş civarında küçük bir alan şeklinde görülür ve hızla epicondylus lateralis ile füzyonu gerçekleştirir. Büyümenin tamamlanmasından hemen önce capitellum, epicondylus lateralis ve trochlea epifisial bir merkez oluşturmak için birbiriyle kaynaşırlar. Bu birbiri ile birleşen ortak epifisial merkez, son aşamada distal metafiz ile birleşir (James ve ark.,2001). Epicondylus medialis ilk dekadın sonlarına kadar humerus distal metafizden ayrı olarak görülebilir (Şekil 9).

2.2.2 Proximalis radii Ossifikasyonu: Radius başı, epicondylus medialis ile hemen hemen aynı zamanda ossifikasyon başlar. Ossifikasyon merkezi kızların %50 sinde ortalama 3.8 yaşında mevcutken, erkeklerde aynı boyuttaki görünüme ancak ortalama 4.5 yaşında ulaşabilir. Başlangıçta proksimal metafizin şekline bağlı olarak eliptik ve laterale doğru genişliği artmış olan ossifiye olmuş merkezin orta kısmı günden güne daralır ve ortalama 12 yaşında capitelluma uyacak şekilde konkav halini alır. Sekonder ossifikasyon merkezinde düzensizlikler görülebilir, bunlar kırık bölgesiyle karıştırılmamalıdır (James ve ark.,2001;Cheng,1998).

2.2.3. Olecrani Ossifikasyonu: Ulna'nın kademeli proksimal metafiz gelişimi mevcuttur. Doğum anında processus coronoideus ile olecrani arası mesafenin yaklaşık yarısı ossifikasyon hattı olarak görülürken, 6-7 yaşlarında capitellum yüzeyinin % 66-75'lik kısmını kaplar hale gelir. Olecrani'nin son kısmı ise kızlarda ortalama 6.8 yaşında, erkeklerde ortalama 8.8 yaşında görülen ikincil ossifikasyon merkezinin gelişimi ile oluşur. Daha önceden de söylendiği gibi distal humerus'un epifiz ossifikasyon merkezleri birbirleri ile füzyona uğrarlar ve tek bir merkez haline gelirler. Daha sonra bu merkez metafiz ile birleşir. Proximalis radius ve ulna'nın epifisial merkezlerinin metafizer

füzyonu; humerus'un distal epifizinin metafizle birleşmesinin tamamlandığı döneme (14-16 yaş arası) denk gelir. Cheng ve arkadaşları, 1577 Çinli çocuğun dirsek grafilerini değerlendirmişlerdir. Ossifikasyon merkezlerinin kız ve erkek çocuklarda benzer sıra ile oluştuğunu (capitellum, caput radii, epicondylus radialis, olecrani, trochlea ve epicondylus lateralis) fakat ossifikasyon süresinin capitellum hariç, erkeklerde ortalama 2 yıl geciktiğini tespit etmişlerdir (Cheng,1998).



Şekil 9. A)Dirsek çevresi ossifikasyon merkezlerinin gelişim süreci B) Birbirleri ile ve humerus proksimal metafizi ile füzyon süreci .(James,2001)

2.3.Dirsek Biyomekaniği

Normal bir dirsek ekleminin stabilitesi, eklemin açısal yapısı, kapsüloligamentöz yapılar ve kasların dengesi tarafından sağlanmaktadır. Önden bakıldığında ulna, humerus shaftının lateraline doğru eğimlidir, “taşıyıcı açı” adı verilen bu eğim erkeklerde 5°-10° ve kadınlarda 10°-15° dir. Trochlea humeri'nin, oblik yerleşiminden dolayı ortaya çıkan

taşıyıcı açı, ulna'nın uzun aksisi ve humerus'un uzun aksisi boyunca kol ekstensiyonda ve supinasyonda oluşur.

Dirsek eklemi, fleksiyon, ekstansiyon, pronasyon ve supinasyon hareketlerine izin vermektedir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketi başlıca humero-ulnar eklemden meydana gelirken, pronasyon ve supinasyon hareketleri radio-ulnar eklemden gerçekleşir. Humero-radial eklem her iki harekete de katılmaktadır. Dirseğin normal hareket açıklığı: 0°-150° Fleksiyon, 85° supinasyon ve 85° pronasyon şeklindedir. İnsanların günlük hayatta en çok kullandığı hareket açıklığı ise 30°-130° Fleksiyon, 50° supinasyon ve 50° pronasyon şeklindedir (Açar ve ark.2011; Morrey ve sonchez,2009; Gilroy ve ark.2010).

2.4 Dirsek Eklemi Çevresindeki Aksesuar Kemik Oluşumları

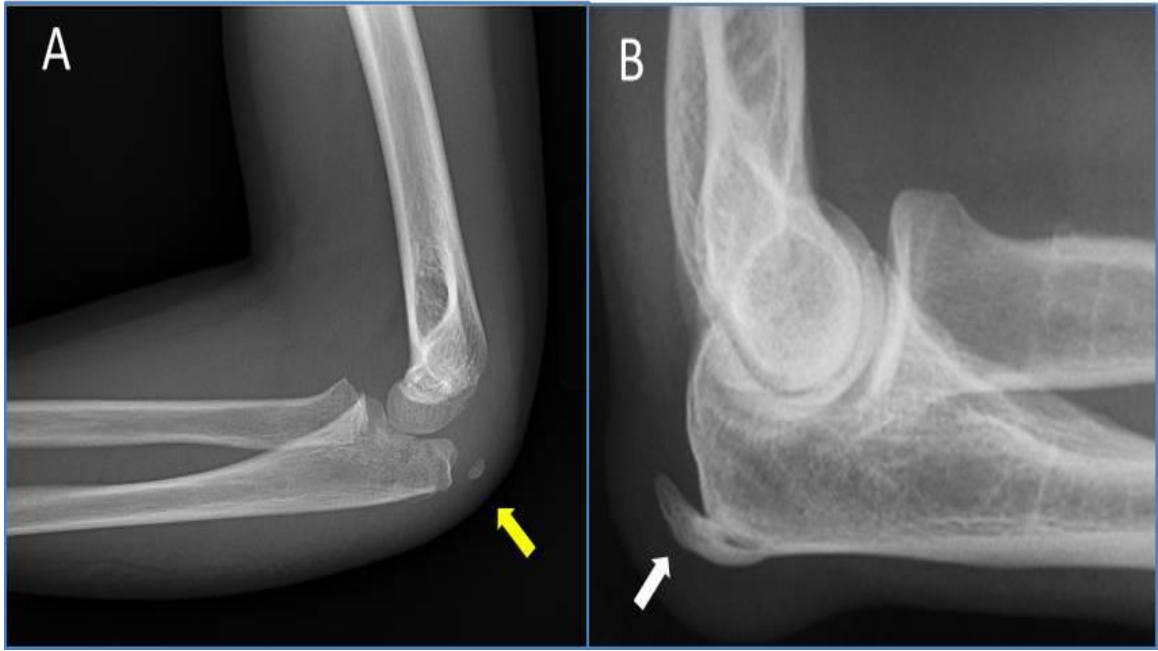
Dirsek eklemine katılan humerus, radius ve ulna'da gözlenen konjenital veya edinsel her türlü aksesuar oluşum direkt grafilerde kolaylıkla belirlenebilir. Varyasyon terimi anatomide genellikle normal dışı olan fakat patolojik olmayan yapıları tanımlamak için kullanılır. Fakat humerus'a ait varyatif bir kemik oluşum olan proc. supracondylaris örneğinde olduğu gibi bazı durumlarda bu yapıya bağlanan bir ligamentin varlığıyla birlikte ön kolun beslenmesi ve innervasyonu ile ilgili patolojik sonuçlar ile de karşılaşılabilir. Anatomik varyasyonlar, konjenital anomalilerden farklı olarak fonksiyonel açıdan herhangi bir bozukluk oluşturmaz.

Dirsek eklemi çevresindeki aksesuar kemik yapılar, varyatif durumlar ve konjenital anomaliler olarak başlıca ikiye ayrılarak değerlendirilebilir. Hem varyatif hem de konjenital anomaliler birlikte ele alındığında aksesuar kemik yapılar arasında patella cubiti, proc. supracondylaris, konjenital radius başı çıkığı, foramen olecrani, ligamentous ossification, fleksör ve ekstensör kaslara ait ortak tendonlardaki ossifikasyonlar,

konjenital radioulnar sinostozis, tam veya parsiyal konjenital radius yokluğu ve m. biceps brachii tendonu içindeki ossifikasyonlar yer almaktadır.

2.4.1.Patella cubiti

Patella cubiti oldukça nadir görülen bir anomali olup, m. triceps brachii tendonunun distalinde sesamoid bir kemik yapı olarak gözlenir. Bu durum genellikle olecrani'deki aşırı büyümüş osteofitik yapılarla karışabilmektedir. Olecrani'deki osteofitik oluşumlar genellikle m. triceps brachii tendonunun kas hareketleri sırasında kemik yapıyı kendine doğru çekmesiyle edinsel olarak ortaya çıkmaktadır (Şekil 10). Patella cubiti'nin etyolojisi ise tam olarak bilinmemektedir. Oluşumuyla ilişkili olarak konjenital, gelişimsel ya da post-travmatik olarak ortaya çıktığına ilişkin teoriler bulunmaktadır. Genellikle asemptomatik olmakla birlikte bazı olgularda dirsek hareketleri sırasında kısıtlılık oluşturabilmektedir. Genellikle minör travmaya veya başka sebeplere bağlı olarak hastalardan istenen direkt grafilerde rastgele olarak saptanır. Lateral dirsek grafisinde, patellaya benzer şekilde yuvarlak hatlar gösteren aksesuar bir kemik yapı olarak görülür. Olecranon'daki veya buradan gelişen ostifitik yapılardaki kırıklar ile karışabilmesi nedeniyle ayırıcı tanıda bu durumlar göz önünde bulundurulmalıdır (Mittal ve ark.2014; Ritchie ve Rocke,1990).



Şekil 10.Patella cubiti'nin (A) ve olekranondaki osteofitik gelişimin (B) direkt grafideki görünümü

2.4.2 Processus supracondylaris

Humerus'un processus supracondylaris'i iyi bilinen bir varyasyon olup, anatomistler, antropolojistler ve klinisyenlerin uzun zamandır dikkatini çeken bir olgudur.

Humerus'un distal ucunun konjenital bir anomalisi olan processus supracondylaris, humerus'un anteromedial yüzünden, epicondylus medialis'in yaklaşık 5 cm yukarısından çıkan nadir görülen bir anatomik varyasyondur (Şekil 11). Anteromedial yüzeyde gelişen gaga şeklindeki bu kemik çıkıntı supracondyler spur (SP) ya da proces olarak adlandırılır. Çoğu kez epicondylus medialis insersiyosu olan Struthers ligamenti (SL) ile sonlanmaktadır. Bu ligament (Struthers ligamenti) epicondylus medialis'e tutunabilmektedir (Subaşı ve ark,2001; Uyaroğlu ve ark.,2005). Genellikle asemptomatik olarak görülen bu çıkıntı Struthers ligamentinin eşlik ettiği bazı vakalarda, altından geçen n. medianus, n. ulnaris veya a. brachialis üzerine bası yaparak semptomatik hale

gelebilmektedir. Elde ağrı ve uyuşukluk, ön kol kaslarında zayıflama medyan sinir sıkışma bulguları olup bu sendromda görülmektedir. Bu sendroma 'supracondyler process sendromu' adı verilmektedir. Direkt radyogramlar SP'nin gösterilmesinde oldukça duyarlıdır. Ancak suprakondiler process sendromlu olguların manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları literatürde az tanımlanmıştır . Semptomatik olduğu durumlarda tedavisi cerrahi olup operasyonla çıkarılmalıdır (Uyaroğlu ve ark.,2005;Gümrükçüoğlu,2005; Çimen ve ark.2000; Öztürk ve ark.1998; Güngör ve Elhan,1978).



Şekil 11. Processus supracondylaris

2.4.3. Konjenital radius başı çıkığı: Konjenital radius başı çıkığı, humerus alt ucundaki gelişim yetersizliği ve bunun sonucu ortaya çıkan radius başı ve ulnada görülen uyumsal değişikliklerle karakterize bir anomalidir (Şekil 12). Dirsek bölgesinin en sık rastlanan konjenital anomalisi olup görülme sıklığı %0,15 olarak bildirilmiştir. Bunların arasında ailevi olgular oldukça nadirdir.

Radyolojik görüntüler değerlendirirken çocuk hastalarda henüz kemikleşmemiş kıkırdak yapıda oluşumlar olduğu için dikkatli incelenmelidir. Çünkü herşeyden önce çocuk dirsek bölgesindeki kemikleşme merkezlerinin anatomik yapısının ve gelişiminin iyi bilinmesi düzgün radyolojik değerlendirmenin yapılabilmesi için gereklidir. Dirsek çevresinde ilk olarak görünür hale capitellum gelir ve sıklıkla bir yaş civarında kemikleşmeye başlar. 4-5 yaş civarında radius'un distal epifizi ve epicondylus medialis epifizi kemikleşir. Trochlea ve olecrani epifizlerinin görülmesi genellikle 8-9 yaşlarında oluşurken, epicondylus lateralis 10 yaş civarında görünür hale gelmektedir. Epicondylus lateralis geç adolesan döneminde (12-14 yaş) kemikleşir. (Uzel ve ark.2000; Yıldız ve ark.1999; Kazımoğlu ve ark.2008).



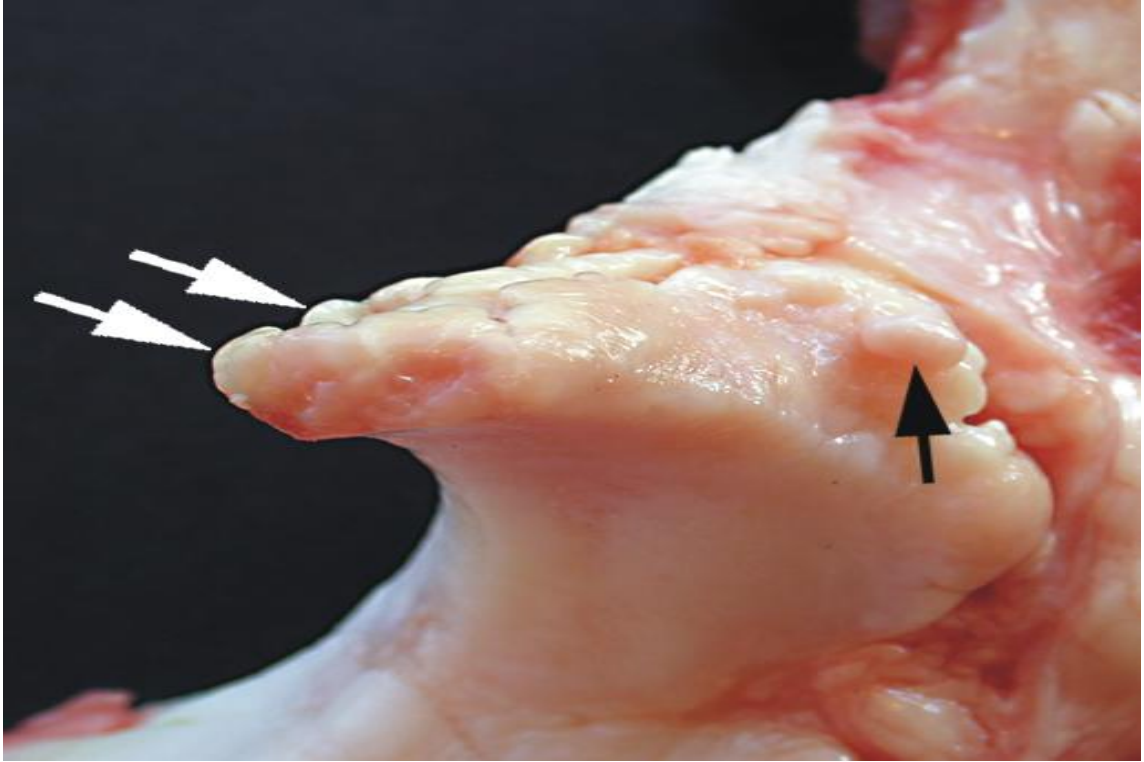
Şekil 12. Konjenital radius başı çıkığı

2.4.4. Ligamentous ossification: Dirsek ekleminde bulunan yumuşak dokuların (eklem kapsülü, bağlar, çevre kas tendonları) sertleşip kalınlaşmasıyla karakterize bir durumdur (Şekil 13). Bulguları eklemdede ağrı ve hareket kısıtlılığıdır (Mayadağlı ve ark.2012).



Şekil 13. Ligamentous ossification (<http://www.kadikoyortopedi.com/sayfalar-480-sertdirsek.html>)

2.4.5. Osteophytic olecrani: Osteoartrit (OA), eklem iltihaplarının en sık görülen tipidir ve kronik sakatlıklara yol açan başlıca nedenlerdendir. Osteoartrit, eklemlerin dejenerasyonuna yol açan mekanik ve biyolojik olayların sonucunda gelişir. Eklem içerisindeki pek çok patolojik değişiklik OA gelişimine yol açabilir ki, bunlardan biri de subkondral kemik üzerinde gelişen osteofitlerdir. Osteofitler, tipik olarak eklem çevresinde gelişen anormal kemik çıkıntıları ya da kemik spurları olarak tanımlanır ve sıklıkla orta yaşlı ve yaşlı kişilerde oluşmaktadır. Osteofitler, insan vücudundaki herhangi bir kemikte meydana gelebilir ve çok çeşitli şekilleri olabilir. Osteofitleri klinik olarak önemli yapan da bu değişkenliğidir. Osteophytic olecrani da olecrani çevresinde oluşan osteofit yapının kalınlaşmasıyla ortaya çıkan bir durumdur. Yapılan araştırmalarda diz eklemi, kalça eklemi, ayak bileği, omuz eklemi, sakroiliyak eklem, omurga, el ve ayaktaki diğer eklemler gibi osteofitlerin en sık görüldüğü yerler tanımlanmıştır (Hogan ve ark.2011).



Şekil 14. Osteophytic olecrani (*en.wikipedia.org*)

2.4.6. Foramen olecranii

Ön kol ekstansiyon yaptığıında, ulnadaki olecrani'nin tepesinin, humerustaki çukurluğa girmesiyle oluşan yapıdır (Galanopoulos ve ark,2013). Bazı bireylerde bu yapı oldukça derin bir delik şeklindedir. Taranan dirsek grafilerinde foramen olecrani bazı bireylerde derin bir oluk şeklinde olduğu için hemen fark edilebilen bir oluşumdur (Şekil 14). Bazı çalışmalarda foramen olecrani'nin processus supracondylaris rastlanan olgularda birlikte görüldüğü saptanmıştır (Kumar ve Mehta,2008).



Şekil 15. Foramen olecrani

3.MATERYAL-METOD

Bu çalışmada GOP Tıp fakültesi Hastanesinde Mayıs 2013-Ocak 2014 tarihleri arasında travma veya rahatsızlık sonucu Acil Servis Anabilim Dalı, Ortopedi Anabilim Dalı ve FTR Anabilim Dalı kliniğine başvurmuş, ayaktan tedavi edilen ve yatan hastalar olmak üzere toplam 4000 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların yaş aralığı 3 ay ile 98 yaş arasındaydı. Hastaların üst ekstremitte grafileri incelenerek dirsek eklemi çevresinde bulunan aksesuar yapılar incelenip tanısal isimleri ve sonuçlar Excel programında listelendi.

Hastalarda saptadığımız aksesuar kemik yapılar; foramen olecrani, osteophytic olecrani, ligamentous ossification, patella cubiti, proc. supracondylaris ve konjenital radius başı çıkığı olarak başlıca altı başlık altında toplandı. Dirsek eklemi Anterior-Posterior (A-P) ve lateral grafilerde değerlendirildi. Dirsek grafisi sağ ve sol ekstremiteler için istenmemiş olgularda dirsek eklemi sadece tek taraflı olarak incelendi. Radyografilerde dirsek ekleminin değerlendirilmesini engelleyen kırıklı olgular ile çekilen grafinin yeterli kalitede olmadığı olgular çalışma dışı bırakıldı. Elde edilen veriler istatistiksel değerlendirmeye alındı.

İstatistik testleri IBM-SPSS 20.0 programı ile yapıldı. Aksesuar kemik sıklığı açısından gruplar arası karşılaştırma yapılırken One-way ANOVA testi kullanıldı. Cinsiyet ve lateralizasyon açısından yapılan karşılaştırmalarda ise ki-kare testi uygulandı. İstatistiksel açıdan $p < 0.05$ anlamlı bir farklılık olarak kabul edildi.

4.BULGULAR

4.1. Çalışmaya alınan hasta sayısı ve yaş ortalamaları

Dirsek grafileri incelenen 4000 hastanın 2010 tanesi erkek ve 1990 tanesi kadındı (Tablo 1). Çalışmaya dahil edilen erkek ve kadın hasta sayısı arasında istatistiksel olarak farklılık yoktu ($p=0.752$).

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 37 olup, kadınların yaş ortalaması 39 ve erkeklerin yaş ortalaması 35 idi (Tablo 1). Kadınların yaş ortalaması, erkeklere göre biraz daha fazlaydı fakat bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.642$).

Tablo 1. Çalışmadaki erkek ve kadın hastaların sayısı ve yaş ortalaması

Cinsiyet	Hasta sayısı	Yaş ortalaması
Erkek	2010	35
Kadın	1990	39
Total	4000	37

4.2. Hastaların yaş dekadlarına göre dağılımı

Hasta sayısının ve cinsiyet varlığının yaş dekadlarına göre dağılımı Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Yaş dekadlarına göre hasta dağılımı

Yaş grubu	Hasta Sayısı	Kadın/Erkek
0-9	392	181/211
10-19	709	301/408
20-29	540	200/340
30-39	464	220/244
40-49	605	410/195
50-59	626	376/250
60-69	412	215/197
70-79	174	84/90
80-89	74	32/42
90-99	4	4/0
Total	4000	4000

4.3. Aksesuar kemik yapıların görülme sıklığı

En sık (%2.4) görülen aksesuar yapı foramen olecrani idi. Diğer aksesuar yapılar sırasıyla osteophytic olecrani (%1.3), ligamentous ossification (%1.1), patella cubiti (%0.8), proc. supracondylaris (%0.4) ve konjenital radius başı çıkığı (%0.2) olarak saptandı (Tablo 3).

osteophytic olecrani ve patella cubiti saptanan hastalarda, erkeklerin sayısı kadınlara kıyasla daha fazlaydı fakat bu farklılık sadece osteophytic olecrani için istatistiksel olarak anlamlılık gösterdi ($p<0.0001$).

Tablo 3.Aksesuar kemik oluşum saptanan hasta sayısı

	Hasta sayısı	Kadın/Erkek
Foramen olecrani	96 (%2.4)	46/50
Osteophytic olecrani	50 (%1.3)	10/40
Ligamentous ossification	42 (%1.1)	20/22
Patella cubiti	30 (%0.8)	10/20
Proc. Supracondylaris	16 (%0.4)	8/8
Konjenital radius başı çıkığı	7 (%0.2)	4/3

4.3.1. Foramen olecrani

Çalışmaya alınan 4000 hastadan en fazla (%2.4) görülen aksesuar oluşum “foramen olecrani” olarak saptandı (Tablo 4). Saptanan 96 bireyden 46’sı kadın ve 50’i erkek olup görülme sıklığı açısından cinsiyet farklılığı bulunmamaktaydı. Kadınların yaş ortalaması 29 ve erkeklerin yaş ortalaması 24 idi. Yaş ortalamaları her iki cinsiyette istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.484$). Foramen olecrani’nin sağ tarafta görülme sıklığı, sol tarafa göre daha fazlaydı fakat bu farklılık anlamlı değildi ($p=0.386$).

Tablo 4.Foramen olecrani saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (ortalama K/E)	Cinsiyet K/E	Lateralizasyon R/L
Foramen olecranii (n=96)	29/24	46/50	54/42

4.3.2. Osteophytic olecrani

Çalışmamızda osteophytic olecrani saptanan 50 bireyden 10'u kadın ve 40'ı erkekti (Tablo 5). Kadınların yaş ortalaması 59 ve erkeklerin yaş ortalaması 56 olarak hesaplandı. Bireylerde gelişen bu varyasyon 30 kişide sağ tarafta, 20 kişide ise sol tarafta geliştiği görüldü. Osteofitik olekranonun görülme sıklığı sadece cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık göstermekteydi ($p<0.0001$).

Tablo 5. Osteophytic olecrani saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (OrtalamaK/E)	Cinsiyet K/E	Lateralizasyon R/L
Osteophytic olecrani (n=50)	59/56	10/40	30/20

4.3.3. Ligamentous ossification

Çalışmamızda ligamentous ossification saptanan 42 bireyden 20'si kadın ve 22'si erkekti (Tablo 6). Kadınların yaş ortalaması 60, erkeklerin yaş ortalaması ise 55 olarak hesaplandı. Bu aksesuar oluşum sağ tarafa (n=18) kıyasla sol tarafta (n=24) daha fazla saptandı fakat bu farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildi ($p=0.355$).

Tablo 6. Ligamentous ossification saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (Ortalama K/E)	Cinsiyet K/E	Lokalizasyon R/L
Ligamentous ossification (n=42)	60/55	20/22	18/24

4.3.4. Patella cubiti

Patella cubiti saptanan 30 bireyin 6'sı kadın ve 24'ü erkekti. Kadınların yaş ortalaması 40, erkeklerin yaş ortalaması ise 53 idi. 30 olgudan 24'ü sağ ve 6'sı sol dirsekte yer almaktaydı. Yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından saptanan farklılıklardan yalnızca cinsiyet ve lateralizasyon için istatistiksel olarak anlamlılık bulunmaktaydı ($p=0.001$).

Tablo 7. Patella cubiti saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (Ortalama K/E)	Cinsiyet K/E	Lokalizasyon R/L
Patella cubiti (n=30)	40/53	6/24	24/6

4.3.5. Processus supracondylaris

Proc. supracondylaris varyasyonu saptanan 16 bireyden 8'i erkek ve 8'i kadın idi. Kadınların yaş ortalaması 23 ve erkeklerin yaş ortalaması ise 43 olarak belirlendi. Lateralizasyon ve cinsiyet açısından bu bireylerdesaptanan varyasyonun sıklığı eşitti. Proc. supracondylaris'in görülme sıklığı sadece yaş açısından anlamlı farklılık göstermekteydi ($p=0.014$).

Tablo 8. Processus supracondylaris saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (Ortalama K/E)	Cinsiyet K/E	Lokalizasyon R/L
Processus supracondylaris (n=16)	23/43	8/8	8/8

4.3.6. Konjenital radius başı çıkığı

Çalışmada yer alan bireylerden 14 tanesinde konjenital radius başı çıkığı saptandı. Kadınların yaş ortalaması 31 ve erkeklerin yaş ortalaması ise 39 idi. Erkeklerin yaş ortalaması biraz daha fazla olsa da bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.339$). Bu bireylerin 8'i kadın ve 6'sı erkekti. Konjenital radius başı çıkığı daha çok sağ tarafta (n=8) saptandı.

Tablo 9. Konjenital radius başı çıkığı saptanan hastaların yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından dağılımı

	Yaş (Ortalama K/E)	Cinsiyet K/E	Lokalizasyon R/L
Konjenital radius başı çıkığı (n=14)	31/39	8/6	8/6

4.3.7. Diğer aksesuar kemik oluşumlar

Çalışmamızda konjenital radioulnar sinostoz, konjenital ulnohumeral sinostoz, konjenital radiohumeral sinostoz, konjenital radius yokluğu, konjenital ulna yokluğu ve m. biceps brachii tendonu içindeki osseöz oluşumlar açısından hastalara ait dirsek grafileri tarandı fakat hastaların hiçbirisinde bu oluşumların varlığına rastlanılmadı.

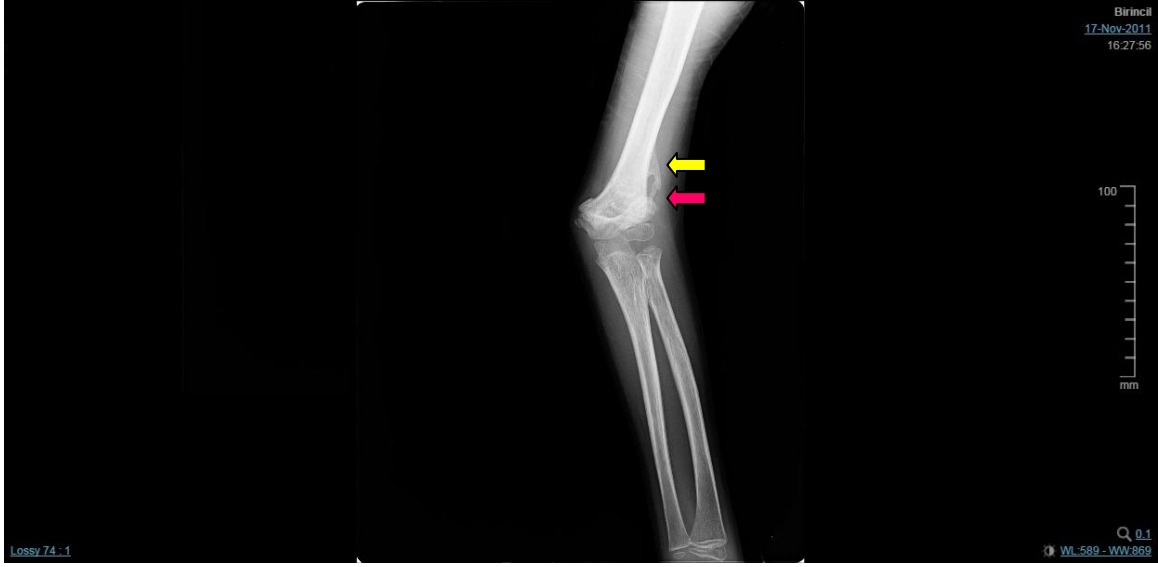
4.4. Olgu örnekleri



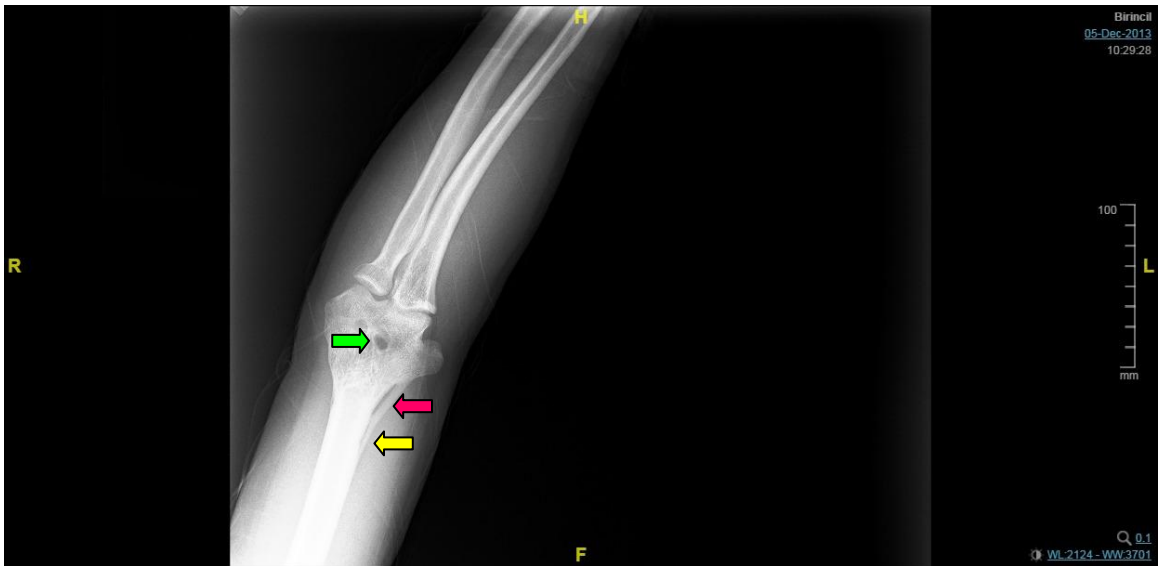
Şekil 16. Proc. supracondylaris saptanan olguya ait dirsek grafisi



Şekil 17. Proc. supracondylaris saptanan olguya ait dirsek grafisi



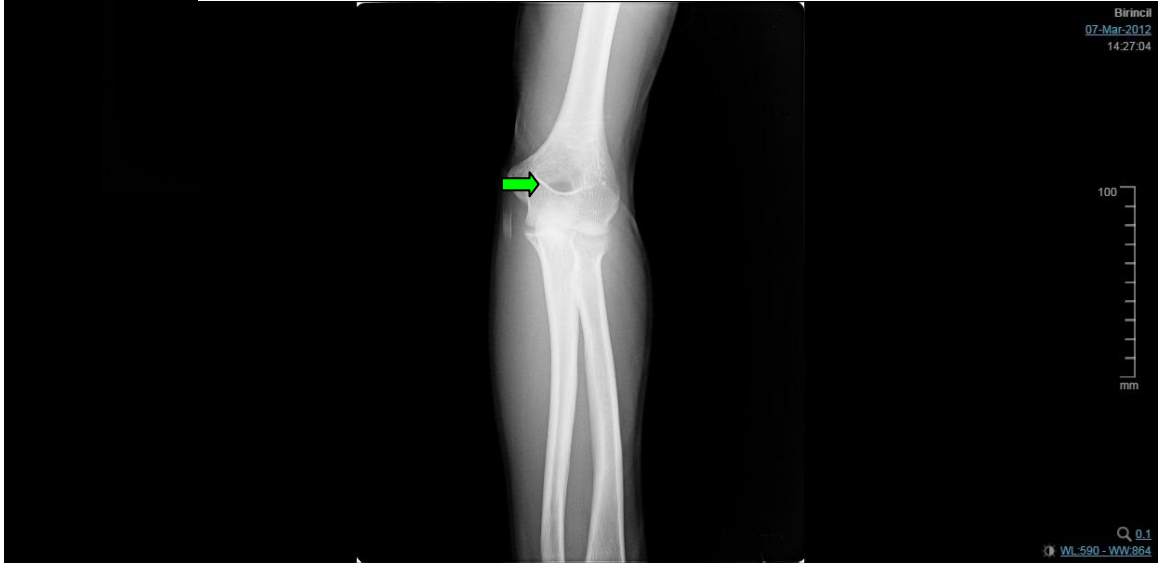
Şekil 18. Proc. supracondylaris ve kalsifiye olmuş Struther ligamenti saptanan olguya ait dirsek grafisi (Sarı ok proc. supracondylaris'i ve pembe ok Struther ligamentini işaret etmektedir.)



Şekil 19. Proc. supracondylaris, kalsifiye olmuş Struther ligamenti ve foramen olecrani'nin birliktelik gösterdiği olguya ait dirsek grafisi (Sarı ok proc. supracondylaris'i, pembe ok Struther ligamentini ve yeşil ok foramen olecrani'yi işaret etmekte



Şekil 20. Bilateral foramen olecrani saptanan olguya ait dirsek grafisi



Şekil 21. Foramen olecrani saptanan olguya ait dirsek grafisi (Yeşil okun ucu foramen olecraninin çevresindeki belirgin sklerotik kemik kalınlaşmasını göstermektedir)



Şekil 22. Ligamentous ossification saptanan olguya ait dirsek grafisi



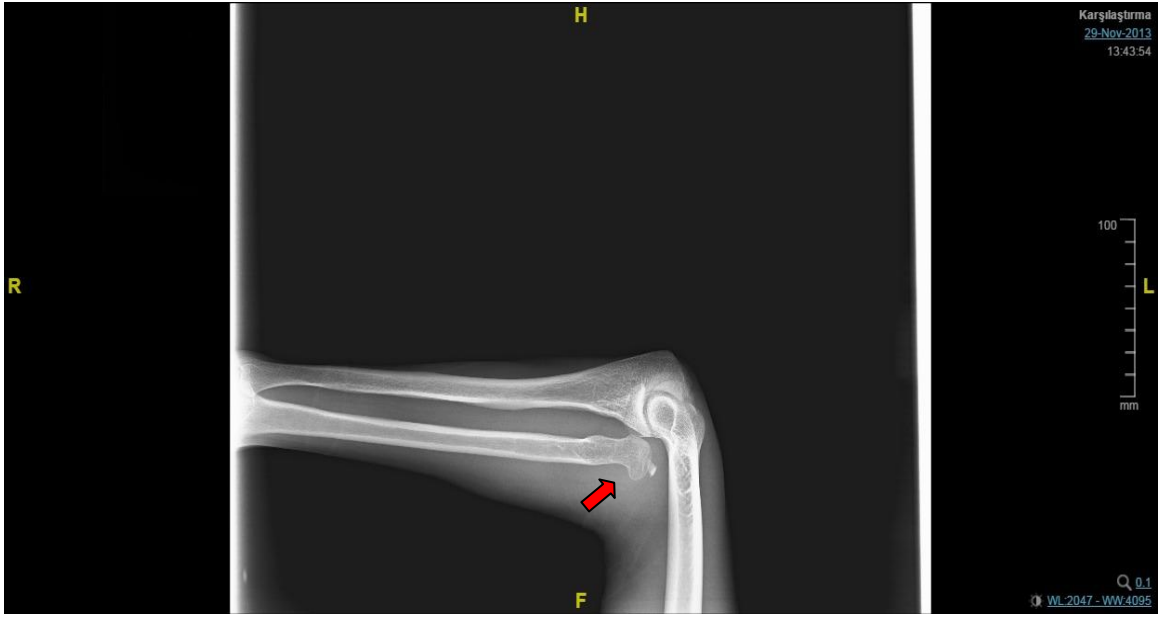
Şekil 23. Ligamentous ossification saptanan olguya ait dirsek grafisi



Şekil 24. Patella cubiti saptanan olguya ait dirsek grafisi



Şekil 25. Osteophytic olecrani saptanan olguya ait dirsek grafis



Şekil 26. Konjenital radius başı çıkığı saptanan olguya ait dirsek grafisi

5.TARTIŞMA

Dirsek eklemi, el bileği eklemi ile omuz eklemi arasında mekaniksel bağlantıyı sağlayan ve önemli fonksiyonları olan bir eklemdir. Günlük hayattaki birçok aktivitenin yapılmasında dirsek eklemi önemli bir rol oynar. Dirsek hareketlerinin düzgün yapılabilmesi için de dirsek eklemi ve eklemi oluşturan kemik yapıların stabil ve normal anatomik pozisyonda olması gerekir. İnsanlardaki bu kemik yapılar bazen farklılık göstererek, eklem çevresinde aksesuar oluşumlar görülmesine neden olabilir (Açar ve ark,2011).

Literatürlerde ve ülkemizde bahsettiğimiz varyasyonların insidansını bildiren çalışmaların sınırlı sayıda olduğunu ve bu varyasyonların hepsinin tek bir çalışmada hiç bakılmadığını gördük. Biz de bu çalışmamızda dirsek eklemi ve çevresinde oluşan patella cubiti, processus supracondylaris, konjenital radius başı çıkığı, anormal foramen olecrani, ligamentous ossification gibi aksesuar oluşumları geniş bir kemik seride araştırarak belli bir populasyonda görülme sıklığını bildirip, klinik olarak önemli olan bu yapıların literatüre genel bir bakış ile gözden geçirilmeyi amaçladık.

Toplumumuzda, bu zamana kadar görülme sıklığıyla ilgili çalışma bildirilmeyen bir varyasyon olan foramen olecrani, çalışmaya alınan bireylerde %2.4 oranla, dirsek eklemi çevresinde en sık görülen aksesuar oluşum olduğu gördük. Foramen olecrani ön kol ekstansiyon yaptığında, ulnadaki olecranon'un tepesinin, humerustaki çukurluğa girmesiyle oluşan yapıdır (Galanopoulos ve ark,2013). Bazı bireylerde bu yapı oldukça derin bir delik şeklindedir. Taranan dirsek grafilerinde foramen olecrani bazı bireylerde derin bir oluk şeklinde olduğu için hemen fark edilebilen bir oluşumdur (Şekil 14). Bazı çalışmalarda foramen olecrani'nin processus supracondylaris rastlanan olgularda birlikte görüldüğü saptanmıştır (Kumar ve Mehta,2008). Taranan literatürlerde foramen olecraninin toplumda görülme sıklığını bildiren bir çalışmaya rastlamadık ancak olgu

sunumu olarak bildirilen çalışmalarda foramen olecrani görülen bireylerin genç yaşta olduğunu gördük (Galanopoulos ve ark.2013). Buna paralel olarak bizim çalışmamızda da ortaya çıkan sonuç kadınların yaş ortalaması 29 ve erkeklerin yaş ortalaması 24 idi. Yaş ortalamaları her iki cinsiyette istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.484$). Saptanan 96 bireyden 46'sı kadın ve 50'i erkek olup görülme sıklığı açısından cinsiyet farklılığı bulunmamakla birlikte foramen olecrani'nin sağ tarafta görülme sıklığı, sol tarafa göre daha fazla olduğu gördük fakat bu farklılık anlamlı değildi .

Toplumda nadir görülen varyasyonlardan biri olan patella cubiti, genellikle ağrı ve sertlik belirtileri ile görülen bazı hastalarda minör travma sonrası tesadüfen teşhis edilmiştir. Patella terimi ilk olarak Vicq d' Azyr tarafından 1774 yılında Avrupa anatomi sözlüğünde kullanılmıştır. Patella cubiti ise ilk olarak 1928 yılında Gunn tarafından rapor edilmiştir (Gunn,1928). Rapor edilen olguların bir çoğunda patella cubiti genç erkeklerde daha sık görülmüştür (Mittal ve ark,2014). Van Demark patella cubitinin oluşmasına dair konjenital, gelişimsel ve travmatik olmak üzere üç teori ortaya koymuştur (VanDemark,1967). Gunn ve Kienbock'e göre travmatik etyoloji sonucu anormal bir kemik yapı olarak patella cubiti ile karşılaşılabilir (Gunn,1928). Fakat patella cubiti saptanan olguların hepsinde travma öyküsüne rastlanmamaktadır. Literatürde patella cubiti saptanan olgulara ilişkin vaka bildirimleri bulunmaktadır ki Mittal ve arkadaşlarının toplam 18 vaka bildirisini inceleyerek derledikleri yayınlarında, hastaların sadece 10 tanesinde travma hikayesi olduğu bildirilmiştir (Mittal ve ark,2014). Ayrıca bilateral olarak bildirilen vakaların bulunması, travmatik etyolojinin yanı sıra konjenital veya gelişimsel faktörlerinde etyolojide rol oynadığını düşündürmektedir.

Patella cubiti'nin görülme sıklığı net olarak bilinmemektedir. Bunun nedeni literatürde bu konuya ilişkin fazla sayıda hastayı içeren çalışmaların bulunmamasıdır. Bu durum ülkemiz için de geçerli olup, çalışmamız patella cubiti insidansını bildiren ilk

bildiri olarak göze çarpmaktadır. Çalışmamızda dirsek grafileri taranan 4000 olgu içerisinde patella cubiti sadece 30 bireyde saptanmış ve görülme sıklığı %0.75 olarak belirlenmiştir. Saptanan 30 bireyin 6'sı kadın ve 24'ü erkek olup kadınların yaş ortalaması 40 ve erkeklerin yaş ortalaması ise 53 olarak belirlendi. Bu 30 olgudan 24'ünün sağ ve 6'sının sol dirsekte patella cubitiye sahip olduğu görüldü. Yaş, cinsiyet ve lateralizasyon açısından saptanan farklılıklardan yalnızca cinsiyet ve lateralizasyon için istatistiksel olarak anlamlılık bulundu ($p=0.001$). Bulgularımızla uyumlu olarak Mittal ve arkadaşların bildirimlerinde de patella cubiti saptanan 18 olgudan sadece 2 tanesinin kadın ve diğer 16 olgunun ise erkek olduğu belirtilmiştir (Mittal ve ark,2014). Fakat daha önceki olgu bildirimlerinden farklı olarak bizim çalışmamızdaki olguların hiçbirisinde patella cubiti bilateral olarak saptanmadı (VanDemark,1967; Ritchie ve Rocke,1990; Ahlgren ve Rydholm,197;Thijn ve ark,1992). Patella cubiti'nin varlığı bazı hastalarda dirsek ağrısına yol açmakta ve bu nedenle klinik açıdan önem taşıyabilmektedir. Mittal ve arkadaşlarının bildirdiği 24 yaşındaki bir erkek olguda, bilateral olarak patella cubiti saptanmış ve hastanın sadece sağ dirseğinde ağrı hikayesi olduğu belirtilmiştir (Mittal ve ark,2014). Benzer şekilde literatürde, az sayıda da olsa dirsek ağrısı şikayetiyle başvuran ve tanılal amaçlı çekilen grafilerde saptanan patella cubiti olgularına rastlanmaktadır (Mittal ve ark,2014; Ritchie ve Rocke,1990; Ahlgren ve Rydholm,1975). Ritchie ve Rocke, 47 yaşındaki bir hastada, spontan triceps brachii rüptürü ile birliktelik gösteren patella cubiti olgusunu bildirmişlerdir. Yazarlara göre spontan triceps tendonu rüptürü açısından patella cubitinin varlığı tendon liflerinde zayıflamaya yol açarak etyolojik bir zemin oluşturmaktadır (Ritchie ve Rocke,1990). Fakat çalışmamızda, bu hipotezlerini destekleyecek şekilde m. triceps brachii tendonunda rüptür bulunan bir olguyla karşılaşılmadı.

Processus supracondylaris, humerus'un epicondylus medialis'inin 5-7 cm proksimalinde, anteromedial kenarındaki 3-20 mm lik gaga şeklinde sivrilen konjenital anormal bir kemik çıkıntısıdır (Subaşı ve ark,2001). Tek taraflı veya bilateral olabilir. Sıklıkla travma sonrası çekilen grafilerde rastlantısal olarak saptanabilmektedir (Spinner ve ark,1994). Tanısı ve nörovasküler yapılara bası miktarının tespiti fizik muayene, radyografik inceleme, EMG ve Doppler tetkikleri ile belirlenebilir . Klinik olarak bazen belirti vermemekle birlikte bazen median sinir, ulnar sinir veya brakial arter üzerine bası yaparak semptomatik hale gelebilmektedir. Bilateral olarak bası nadir olarak görülür. İlk defa 1818 yılında Tiedemann tarafından tanımlanmıştır ve daha sonra ayrıntılı tanımı 1848 yılında Struthers tarafından yapılmıştır. Görülme sıklığı %0.3 - 2.7 olarak bildirilmektedir (Al-qattan,1991; Fragiadakis,1970; İvins ve Fulton,1996; Kesse ve Rang,1966). Bazı olgularda proc. supracondylaris'ten başlayarak epicondylus medialis'e doğru uzanım göstren bir ligament bulunabilmektedir. Struthers ligamenti olarak bilinen bu ligamentin varlığında n. medianus ve/veya a. brachialis bası altında kalarak suprakondiler proces sendromu gelişebilmektedir. Struthers ligamenti m. pronator teres'in anormal orijini, m. coracobrachialis'in insersiyon varyasyonu ve a. brachialis'in yüksek seviyede ayrılması gibi diğer anatomik varyasyonlar ile birlikte görülebilir (Spinner ve ark,1994). Proc. supracondylaris bazı durumlarda osteokondroma ile karışabilmektedir ki bu olgularda proc. supracondylaris'in osteokondroma ile ayrımının yapılması gerekir. Proc. supracondylaris aşağıya dirsek eklemine doğru dönüktür ve humerusun korteks devamlılığı tamdır. Osteokondroma ise eklemden uzaklaşacak şekildedir ve tümörün korteksi humerusun korteksi ile devam eder (Fragiadakis,1970). Bu konuda Sener ve arkadaşları proc. supracodylaris'in eksize edilip histopatolojik osteokondrom olarak sunulduğu bir vaka tanımlamışlardır (Şener ve Takkas,1998). Osteokondroma'nın yanı sıra myositis ossifikans gibi heterotopik kemik oluşumları da

processus supracondylaris'i taklit edebilmektedir ki bu durumlarda ayırıcı tanı biyopsi ve radyografik olarak yapılır.

Proc. supracondylaris'in görülme oranı oldukça düşük olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda yazarlar farklı sonuçlar ortaya koymuşlardır. Gruber (1865) proc. supracodylaris'in sıklığını % 2.7 gibi bir oran bulmuşken, Testut (1889) % 1, Danforth (1924) % 0.5 ve Adachi (1928) ise % 0.8 olarak bildirmiştir. Terry 1930 yılında Avrupa da yapmış olduğu bir çalışmada % 1.16 oranında proc.supracodylaris gördüğünü ve bu oranın zencilerde % 0.1 olduğunu kaydetmiştir. Hrdlika (1923), Amerikan popülasyonunda yaptığı çalışmada proc. supracondylaris'in görülme sıklığını % 1 olarak kaydetmiştir. Dellon (1986) ve Parkinson (1954) ise görülme sıklığını sırasıyla % 1.15 ve % 0.4 olarak bildirmişlerdir. Natsis'in (2008) Avrupada beyaz ırk temsilcilerinde yaptıkları güncel bir çalışmada proc. supracondylaris için %1.3 oranında insidans belirtmişlerdir. Kumar ve arkadaşlarının Hintlilerde yaptıkları bir diğer çalışmada ise görülme sıklığı %0.26 olarak rapor edilmiştir (Kumar ve Mehda,2008; Aydınlioğlu ve ark,2010; Kızıldağ ve ark,2014; Vinila ve ark,2014; Baruah ve ark,2012).

Bizim çalışmamızda dirsek grafisi taranan 4000 bireyden, yaş ortalaması 23 olan 8 kadında ve yaş ortalaması 43 olan 8 erkek de olmak üzere toplam 16 bireyde proc. supracodylaris bulgusuna rastladık. Buna göre taranan bireylerde proc. supracodylaris insidansını % 0.4 olarak kaydettik. Çalışmamızdan farklı olarak Aydınlioğlu ve arkadaşlarının 903 kişi ile Türk popülasyonunda yapmış oldukları çalışmalarında proc. supracondylaris için %1 insidans oranı bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, bizdekine benzer şekilde görülme sıklığı açısından erkek ve kadınlar arasında fark olmadığı belirlenmiştir (Aydınlioğlu ve ark,2010). Bildiğimiz kadarıyla literatürde proc. supracondylaris'in Türk popülasyonundaki sıklığına ilişkin başka bir çalışma bulunmamaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda 4000 olguyla gerçekleştirdiğimiz bu çalışmadan elde

ettiğimiz veriler, proc. supracondylaris'in ülkemizdeki sıklığına ilişkin önemli bir katkı sağlamıştır. Bizim olgularımızda proc. supracondylaris'in sağ ve sol ekstremitelerde saptanmaları açısından herhangi bir farklılık gözlenmemiştir. Bizdekine benzer şekilde Aydınlioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında da sağ ve sol taraflar arasında herhangi bir farklılık belirlenmemiştir. Fakat ülkemizde veya dünya genelindeki diğer ülkelerde bildirilen olgu sunumlarında, proc. supracondylaris saptanan vakaların genellikle genç erkek hastalar oldukları göze çarpmaktadır (Subaşı ve ark,2001; Kızıldağ ve ark,2014; Vinila ve ark,2014).

Çalışmamızda araştırdığımız diğer bir varyasyon ise konjenital radius başı çıkığıdır. Günümüzde pek çok yazar kemik ve eklem deformitelerini etyolojilerine göre konjenital, gelişimsel ve posttravmatik olarak sınıflandırılmaktadır. McFarland, konjenital ve travmatik radius başı çıkığı ayırım kriterlerini açıklamıştır (McFarland,1936). Bu konuda özellikle radius başı çıkığının değerlendirilmesinde bir karmaşa ortaya çıkmaktadır. Konjenital terimi dirsekte gözle görülür bir deformiteyle sonuçlanan osteoartiküler yapıdaki primer kalıtsal displeziyi tanımlamak için kullanılmaktadır. Diğer konjenital anomalilerin varlığı veya benzer anomalilerin ailede gözlemlenmesi bunu bir etyoloji olarak destekler. Gelişimsel terimi ise doğumda göreceli olarak normal, fakat daha sonradan anormal stres, paralizi veya diğer hareket kısıtlılıkları nöral, metabolik, endokrin, hematolojik bozukluklar veya hastalıklar gibi değişik nedenlerle ikincil olarak deforme olan dirsek iskelet yapısını anlatmak için kullanılmaktadır. Çok sayıda genetik hastalık süreci bu tabloya yol açabilir. Posttravmatik süreçte ise yaşamın erken dönemlerinde oluşan çıkıklar tanısal açıdan sorun teşkil edebilir. Fakat deformite konjenital grupta görülenden daha hafiftir (Amadio ve Dobyns,2000; Uzel ve ark, 2000).

Konjenital radius başı çıkığında klinik olarak dirsekler genellikle asempomatiktir. Bazen hastalar önkolda hareket kısıtlılığı yakınması ile gelebilirler. Ulna kavislenmiştir ve konveksliğin yönü çıkığın cinsine bağlıdır; radius başının öne çıkığında ulna kavisinin konveksliği öne, arkaya, çıkıkta ise arkaya doğru olup laterale, çıkıkta ise ulna yana doğru kavislenir. Öne çıkıkta dirsek fleksiyon genişliği azalır ve radius başı fossa cubitide ele gelir. Posterior çıkıkta ise dirsek tam ekstansiyon yapamaz ve belirginleşen radius başı arkada ele gelebilir.

Amadio ve Dobyns konjenital çıkığın kesin kriterinin dirsekteki tüm kemik elemanların ağır hipoplazisi olduğunu bildirmektedir. Radius başı çıkığının caput humeri hipoplazisi ile birlikte görülmesi çıkığın konjenital olduğunu güçlü bir şekilde destekler (Amadio ve Dobyns,2000;65). Bizim olgularımızda da radius başı hipoplazisine eşlik eden bir caput humeri hipoplazisinin olduğunu gözlemledik. Konjenital radius başı çıkığının yönü posterior, anterior veya lateral olabilir. Görülme sıklıkları sırasıyla %43-65 ,%18-47 ve %1 0-17 olarak bildirilmektedir. Tek taraflı veya iki taraflı olabilir. Genellikle dirsek, önkol ve özellikle elin diğer anomalileri tabloya eşlik eder. Etyolojide fetal germ-plazma'daki bozukluğun etkili olduğu düşünülmektedir. Konjenital radius başı çıkığı olgularının yaklaşık %60'ı çeşitli malformasyon sendromları ve eklem laksitesinin olduğu bağ dokusu hastalıkları ile birlikte meydana gelir. Olguların %40' ın da defekt izole, fakat otozomal dominant geçiş özelliğinde veya bazen de resesif karakterdedir. Reichenbach ve arkadaşları, üç herediter konjenital posterior radius başı çıkığını sundukları çalışmalarında literatürde tanımlanmış konjenital posterior radius başı çıkığı olgularını toplayarak incelemişler ve toplamda ele aldıkları 11 olgunun 8'inin ailesel ve 3'ünün sporadik olduğunu bildirmişlerdir. Cinsiyeti bilinen 10 olgunun 6'sı kız ve 4 'ünün erkek olduğunu rapor etmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler temelde otozomal dominant kalıtsal geçiş hipotezini, anne baba arasında kan bağıının varlığında ise

otozomal resesif kalıtsal geçiş hipotezini desteklemektedir. Bunun yanında hasta ebveylerin yeni doğacak çocuklarında %50 oranında tekrarlama riski olduğu görülmüştür (Amadio ve Dobyns,2000; Uzel ve ark, 2000; Chapman,1993; Dobyns,1988).

Konjenital radius başı çıkığına ilşkin olarak Yıldız ve arkadaşlarının üç olgu sunumu yaptıkları vaka bildiriminde, bu üç vakanın üçünün de genç erkek olduğu ve üç vakada da konjenital radius başı çıkığının sol dirsekte olduğu belirtilmiştir (Yıldız ve ark.1992). Bizim alışmamızda toplam 14 bireyde konjenital radius başı çıkığına rastlandı. Olgularımızın 8'i kadın, 6'sı erkekti. Ayrıca ıkıkların 8'i sağ ve 6'sı sol dirsekte bulunmaktaydı. Çalışmamız bulgularına göre görülme sıklığı % 0.35 olarak belirlendi. Dünya genelinde yapılan bildirimlerde sıklığı %0.06-%0.16 olarak hesaplanmıştır. Ülkemizde konjenital radius başı sıklığını araştıran bir çalışmayla karşılaşmadık. Bu durumda çalışmamızdan elde edilen bulgular ışığında ülkemizde konjenital radius başı çıkığının dünya geneline göre yaklaşık iki kat daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum araştırmayı yapmış olduğumuz Tokat iline özgü bir durum olabileceği gibi gerçek insidans oranını da yansıtıyor olabilir. Bu nedenle daha fazla sayıda hastayı içeren ve çok merkezli olarak planlanacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda konjenital radius başı çıkığı saptadığımız olgularımızın hiç birisinde bilateral çıkık ile karşılaşmadık. Bu durum genel olarak literatür verileriyle uyumluydu. nceki bildirimlerde de olguların sıklıkla tek taraflı olduğu göze çarpmaktadır (Uzel ve ark, 2000;Rosenbaum ve ark,2014). Konjenital radius başı çıkıklı olguların yaklaşık olarak %60'ında çeşitli sendromlar (HOOD sendromu, Silver sendromu, Ehler-Donles sendromu gibi), zeka geriliği, konjenital radioulnar sinostoz ve skolyoz görülebilmektedir. Bizim olgularımızın sadece birisinde skolyoz saptanmış olup,

konjental radioulnar sinostoza rastlanmamıştır. Dosya verilerini taradığımızda eşlik eden diğer sendromlara ilişkili olarak herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

Araştırdığımız diğer bir varyatif oluşum olan osteophytic olecrani, sıklıkla m. triceps brachii'nin traksiyonu sonucu meydana gelmektedir. Osteofitler genellikle osteoartrit gelişmesi sonucu subkondral kemik üzerinde ortaya çıkmaktadır. Osteofitler, tipik olarak eklem çevresinde gelişen anormal kemik büyümeleri ya da kemik spurları olarak tanımlanır ve sıklıkla orta yaşlı ve yaşlı kişilerde oluşur. Osteofitler vücutta herhangi bir eklemden bulunabilir ve yerleşim yerlerine göre farklı sorunlara yol açabilir. Literatürlerde diz eklemi, kalça eklemi, ayak bileği, omuz eklemi, sakroiliyak eklem, omurga, el ve ayaktaki diğer eklemler gibi osteofitlerin en sık görüldüğü yerler olarak tanımlanmıştır (Mayadağlı, ve ark.2012). Osteofitler dirsek ekleminde de gelişebilmekte ve olecranonunda saptandıklarında osteophytic olecrani adını almaktadır. Olecranonun travmaya uğramasıyla birlikte olecranon'daki osteofitler kırılmakta ve nadiren ağrıya yol açarak hastaların ortopedi veya acil servis polikliniklerine başvurmasına yol açmaktadır. Bu nedenle osteophytic olecrani kırıkları genellikle radyografiyle rastlantısal olarak saptanmaktadır.

Osteofitlerin gelişimine neden olan pek çok etyolojik faktör bulunmaktadır, ancak en önemli faktörlerden biri obezitedir. Çalışmalar diz, ayak bileği, ayak ve vertebral osteofit gelişimi ile obezite arasında önemli ölçüde bir ilişki olduğunu göstermiştir (Cicuttuni ve ark1996;Klaassen ve ark.2010). Ancak obezite ile el, kalça ve dirsekte osteofit gelişimi arasındaki ilişki tartışmalıdır (Cicuttuni ve ark1996;Grotle ve ark.2008). Aksine, böyle bir ilişkinin bulunmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Juhakoski,2009). Diğer etyolojik faktörler arasında, kemik dokusunun deformitesine yol açan bir kemik morfojenetik faktörün salgılanması ve A vitamini hipervitaminozu bulunmaktadır (Yee ve ark.1985). Son yıllarda yapılan çalışmalar, özellikle genç yaşta

maruz kalınan aşırı mekanik stresin hayatın ilerideki yaşamda osteofit gelişimine neden olacağına işaret etmektedir (Schmitt,2004). Bu durum özellikle kendisini dirsek ekleminde göstermekte olup ilerleyen yaşla birlikte m. triceps brachii tendonunun traksiyonu sonucu olecranon'dan geriye doğru yeni kemik gelişimi ortaya çıkmaktadır. Bu oluşum mekanizmasını destekler şekilde çalışmamızda osteophytic olecrani saptanan olgular yaşlı grupta yer almaktaydı. Erkek ve kadınlarda yaş ortalaması sırasıyla 59 ve 56 olarak saptandı. Çocuk ve genç hastalarda ise bu oluşuma rastlanmadı.

Osteofit patogeneğinde ilk aşama eklem dejenerasyonudur. Öncelikle eklem kenarlarında kırık çıkıntılar şeklinde gelişen osteofitler daha sonra endokondral ossifikasyona uğrarlar. Bu süreç genellikle arteriyel proliferasyonla birliktedir. Eklem özgü bir gelişimleri mevcuttur. Örneğin, vertebral osteofitler intervertebral disklerdeki nucleus pulposus'un dejenerasyonuna bağlıdır. Zamanla nucleus pulposus'daki dejenerasyon intervertebral diskin boyunun kısılmasına ve diskin ağırlık taşıma kapasitesinin azalmasına yol açar. Eklemlerin kenarlarında gelişen osteofitler ağırlığın dağıldığı yüzeyi artırma yönünde oluşan bir çabanın sonucunda oluşur (Klaassen ,2010). Diz ekleminde ise osteofitler ön çapraz bağın yırtılması sonucunda oluşabilir. Bu osteofitler, diz eklemının önünde ve arkasında gelişerek femur'un tibia üzerindeki hareketini kısıtlarlar ve böylece eklemi stabilize etme yönündeki bir gayretin sonucu olarak gelişirler. Dirsek ekleminde eklem dejenrasyonu ile ortaya çıkan osteofitler genellikle caput radii, proc. coronoideus ve humerus'un distalinde gelişmekte olup olecranonunda saptanan osteofitler ise m. triceps brachii tendonunun traksiyon etkisiyle meydana gelmektedir.

Osteofitlerin epidemiyolojisi açısından vertebral osteofitler dışındaki diğer eklemler için osteofit oluşumunun özellikleri ve cinsiyet, yaş, ırk ve yaşam biçimi arasındaki ilişki tam olarak tanımlanabilmiş değildir. Birçok eklemden osteofit oluşumu osteoartrit

gelişiminin esas göstergesidir (Felson ve ark.2005). Bu yüzden, osteofit oluşumunun osteoartritin genel yapısına uyması beklenir. Osteoartrit genellikle bir yaşlılık hastalığı olarak kabul edilir ve sıklıkla 50 yaşın üzerindeki hastaları tutar. Osteoartrit oluşumuna paralel olarak osteofit saptanma yaşı da belirgin olarak yaşlı grupta yer almaktadır. Osteoartrit ve buna eşlik eden osteofit prevalansının yaşla birlikte artmasının genel yaşlılık süreci ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Osteoartritlerin çeşitli mesleklerdeki prevalansını araştırmaya yönelik yapılan çalışmalar farklı meslek gruplarında farklı eklemlerin etkilendiğini göstermektedir. Örneğin tarımla ilgili mesleklerde çalışan kişilerde kalça ve diz osteoartritine daha sık rastlanmaktadır. Bunun sürekli eğilme, yürüme ve ağır yük taşımayla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bununla beraber tekstil endüstrisinde çalışan kişilerde osteoartrit daha çok el bileği ve parmak kemiklerini etkilemektedir. Elle yapılan sürekli ince hareketlerin bu yüksek insidansa neden olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde dirsek eklemi yoğun kullanan meslek gruplarında olekranonda osteofit gelişmesi daha olasıdır (Hogan 2011). Hem mesleki eğilim hem de yaşlılık süreci osteofitik olekranon gelişimi için belirleyici olmaktadır. Çalışmamız retrospektif olarak dizayn edildiği için hastaların mesleki durumları hakkında bilgi edinilememiş ve bu nedenle osteophytic olecrani ile hastaların meslekleri arasındaki ilişki ortaya konamamıştır. Fakat genel eğilime uygun olarak çalışmamızdaki osteophytic olecranili olgular çoğunlukla yaşlı grupta yer almaktaydı. Osteophytic olecrani saptanan kadınların yaş ortalaması 59 ve erkeklerin yaş ortalaması 56 olarak hesaplandı. Bireylerde gelişen bu varyasyon 30 kişide sağ tarafta, 20 kişide ise sol tarafta geliştiği görüldü. Osteophytic olecrani'un sağ dirsekte daha fazla saptanmış olması muhtemelen toplumdaki sağ el dominansininin bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Buna ek olarak hastaların hepsinde iki taraflı olarak dirsek eklemi görüntülenememiş olup bazı hastalarda tek taraflı grafi çekilmesinin bir sonucu olarak sağ taraf baskınlığıyla karşılaşılmış

olabilir. Olecranondaki osteofit kırıklarının, gerçek olecranon kırıklarıyla veya patella cubiti varyasyonu ile karışabilmesi nedeniyle osteofitlerin epidemiyolojisini inceleyen çalışmalar klinik açıdan önem taşımaktadır. Osteofitlerin epidemiyolojisini araştıran az sayıda çalışma bulunması nedeniyle osteophytic olecrani sıklığını değerlendirdiğimiz bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçların ortopedi, acil ve radyoloji hekimleri açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Ligamentous ossification taranan grafilerde baktığımız diğer bir varyatif olgudur. Ossifikasyon normalde ossifiye olmaması gereken bir dokuda yeni kemik oluşumu ile karakterize bir durumdur ve ilk defa 1918 yılında I. Dünya Savaşı sırasında Dejerine ve Ceillier tarafından, “paraosteoartropati” terimi ile tanımlanmıştır (Pittenger,1991). Ligamentous ossification yaşla birlikte artış göstermekte ve yaşlılık sürecine ek olarak travma, kırık veya artroplasti operasyonlarından sonra da meydana gelebilmektedir. Etiyolojisi ne olursa olsun ligamentous ossificationda eklemi çevreleyen ligamentler içinde kemik hücrelerinin proliferasyonu sonrasında matür kemik oluşumu meydana gelmektedir. Ossifikasyonun patofizyolojisi halen tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte; lokal, metabolik, vasküler, genetik ve biyokimyasal faktörler ile bir takım henüz tanımlanmamış sistemik faktörler arasındaki etkileşime bağlı olarak indüklenen mezenkimal hücrelerin metaplazik bir cevabından kaynaklanabileceği bildirilmektedir. Genel olarak travma ossifikasyonun insidansını arttırmakta ve ligament içindeki konnektif doku tabakaları arasında yeni kemik oluşumu indüklenmektedir. Kalça, diz, omuz ve dirsek en sık görülen eklemlerdir. Klinik semptom ve bulgular ortaya çıkmadan önce radyolojik incelemeler tanıya yardımcı olabilmektedir (Frost,2000;Yıldız ve ark.2008;Nilüfer ve ark.2001). Literatür verileri tarandığında dirsek ekleminde ligamentous ossificationun insidansını belirten herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda ligamentous ossification saptanan bireylerde cinsiyet açısından farklılık

saptanmamış olup hastaların yaş ortalaması kadınlarda 60 ve erkeklerde ise 55 olarak belirlendi. Ligamnetöz ossifikasyon dirsek eklemindeki kırıkları ile karışabilmesi nedeniyle bu varyatif durumun bilinmesi özellikle yaşlı hasta grubunda radyolojik ve klinik açıdan önem taşımaktadır.

6.SONUÇ

Çalışmamızdan elde edilen bulguların ışında dirsek eklemi çevresinde en sık görülen aksesuar kemik oluşumun foramen olecrani olduğu ve bunu sırasıyla osteophytic olecrani ve ligamentöz ossifikasyonun izlediği görüldü. Diğer aksesuar kemik yapılar olan patella cubiti, proc. supracondylaris ve konjenital radius başı çıkığına ise oldukça az bireyde rastlandı. Buna ek olarak, bazı bireylerde birden fazla aksesuar oluşumun aynı dirsek eklemine birliktelik gösterebildiği belirlendi. Fakat hastaların hiçbirisinde konjenital radioulnar sinostoz, konjenital radius veya ulna yokluğu ve m. biceps brachii tendonu içindeki osseöz oluşumlara rastlanmadı. Osteophytic olecrani ve ligamentous ossification özellikle yaşlı bireylerde göze çarpan aksesuar oluşumlar iken diğer aksesuar oluşumların her yaş grubunda saptanabildiği gözlenmiştir. Literatürde dirsek eklemi çevresindeki aksesuar oluşumları değerlendiren çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Hatta birçok aksesuar oluşum için yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, tüm aksesuar kemik oluşumların aynı çalışmada değerlendirildiği ilk çalışma olarak göze çarpmaktadır. Dirsek eklemi çevresindeki kemik oluşumların varlığı, kemik maligniteleri ile karışabilmeleri ve Struther ligamentinde olduğu gibi klinik bulgulara yola açabilmeleri nedeniyle ayırıcı tanıya gidilirken akılda tutulmalıdır. Ayrıca, travma nedeniyle acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesi sırasında kırıklar ile karışabilmeleri ve ortopedik cerrahi girişimlerde klinisyenin kafasını karıştırabilmeleri nedeniyle klinik açıdan önem taşımaktadır. Konjenital radius başı çıkıklı olguların yaklaşık olarak %60'ında çeşitli sendromlar (HOOD sendromu, Silver sendromu, Ehler-Donles sendromu gibi), zeka geriliği ve skolyoz görülebilmektedir. Bu nedenle dirsek eklemi çevresindeki konjenital kemik anomalilerinin dirsek grafilerinin değerlendirilmesi sırasında atlanmaması bu hastalardaki eşlik eden sendromların erken tanısı açısından büyük önem taşımaktadır.

7. KAYNAKLAR

Açar H.İ, Bektaş U, Ay Ş. Dirsek eklemi anatomisi ve instabilitesi.TOTBİD Dergisi
2011;10(1):7-17

Açar Hİ. Dirsek ekleminin kollateral bağlarının anatomisi ve klinik önemi. [Uzmanlık
Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı; 2004

Akça O, Çocuk suprakondiler humerus tip ıı kırıkları cerrahi tedavisi orta-uzun dönem
sonuçlarımız (uzmanlık tezi), Kartal Dr.Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma
Hastanesi 1.Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, 2005, İstanbul.

Ahlgren S-A, Rydholm A, Report of an Operated Case:PATELLA CUBIT1, Acta orthop.
scand. 1975, 46, 931-933.

Al-qattan MM, Husband JB. Median nerve compression by the supracondylar process: A
case report. J. Hand Surg. 1991; 16-B: 101-103.

Amadio PC, Dobyns JH . Congenital Anomalies of the Elbow. In: Morrey BF(ed).
The Elbow and Its Disorders. W.B . Saunders Company, Philadelphia 2000; i
65- i 75.

Anu Lappalainen. Radiographic Screening for Hereditary Skeletal Disorders in Dogs.
Academic dissertation.Helsinki 2013:13.

Arıncı K,Elhan A. Anatomi.1.Cilt.3.Baskı,Ankara:Güneş Kitabevi;2001.

Arıncı K, Elhan A. Kemikler, eklemler, kaslar ve iç organlar. 2.baskı, 1997. p. 108-114.

Aydinlioglu A, Gumrukcuoglu FN, Koyun N. The Prevalence of Supracondyloid Process
in the Living: A Radiographic Study, West Indian Med J 2010; 59(5): 545.

Aydınlıoğlu A, Rağbetli MÇ, Akpınar F, Tosun N, Doğan A. The Accessory Ulnar Styloid Process. *Turkish Journal of Trauma Emergency Surgery*. 1998;4,1:53-56.

Bellur Ö, Uzmanlık tezi, Erişkinlerin humerus alt uç eklemi ilgilendiren parçalı kırıklarında cerrahi tedavi sonuçları, Adana-2008

Baruah P, Choudhury PR, Talukdar KL, A study of supracondyler process of humerus in the population of Assam, *Journal of evolution of medical and dental sciences* 2012; 1(5) 817-822

Billmann F. Processus Supracondylaris Humeri. *The new england journal of medicine*, 2010,362;8

Brabston EW, Geniario JW, Bell JE. *Anatomy and Physical Examination of the Elbow*. Oper Tech Orthop 2009;19:190-198.

Chapman MW, Madison M. Congenital Dislocation of the Radial Head. In: Chapman MW, Madison M.(eds) *Operative Orthopedics* . 2. JB Lippincot Company, Philadelphia 1993;4:3090-3.

Cheng JC, A New Look at the Squential Development of Elbow Ossification Centers in Children, *J Pediatr Orthop*. Vol 18:161-167, 1998

Cicuttini FM, Baker J, Hart DJ, Spector TD. Association of pain with radiological changes in different compartments and views of the knee joint. *Osteoarthritis Cartilage* 1996;4:143-7.

Cicuttini FM, Baker JR, Spector TD. The association of obesity with osteoarthritis of the hand and knee in women: a twin study. *J Rheumatol* 1996;23:1221-6.

Çimen M, Sönmez M, Koşar Mİ. Humerus'ta processus supracondylaris ile ilgili bir çalışma. A study of the supracondylar process of the humerus. Uludağ Ü Tıp Fak Der, 1999-2000, 26 (1-2-3): 29-31.

Felson DT, Gale Dobyns JH. Radial Head Dislocation . In : Green DP.(cd) Operative Hand Surgery, 7th ed. ChurehiII Livingstone, NewYork 1988; i :337-342.

DR, Elon Gale M, Niu J, Hunter DJ, Goggins J, et al. Osteophytes and progression of knee osteoarthritis. Rheumatology (Oxford) 2005;44:100-4.

Fornalski S, Gupta R, Lee TQ. Anatomy and biomechanics of the elbow joint. Te Hand Up Extrem Surg 2003; 7(4): 168-78.

Fragiadakis EG, Lamb DW. An unusual case of ulnar nerve compression. Hand 1970; 2:14-16.

Frey C, Zamora J. The effects of obesity on orthopaedic foot and ankle pathology. Foot Ankle Int 2007;28:996-9.

Frost FS. Spinal cord injury medicine. In: Braddom RL, editor. Physical medicine and rehabilitation. Philadelphia:W.B. Saunders Company; 2000. p. 1230-71.

Galanopoulos I, Ashwood N, Fogg Q, Karagkevrekis B. Single extremely large loose body in olecranon fossa in a young patient. BMJ Publishing Group,2013, doi:10.1136/bcr-2013-010151.

GilroyA.M, Macpherson B, Ross L.M ,Atlas Of Anatomy , 2010;282-288.

Gunn (1928) Patella cubiti. Br J Surg 15(60):612–615

Gümrükçüoğlu FN. Humerus kemiği alt ucu gelişimsel değişiklikleri ve oranları (Yüksek Lisans Tezi) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilim.Ens.Anatomi Anabilim Dalı, Van, 2005

Güngör T, Elhan A. Processus supracondylaris konusunda inceleme. Supracondylar process. Ankara Ü Tıp Fak Mec,1978; XXXI: 1381-1392.

Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. BMC Musculoskelet Disord 2008;9:132.

Ha T, Huntley SG and CS, Monteggia type 4 fracture a child with radial head dislocation irreducible by closed means:a case report.BMC Research,2014,7:539.

Hanamura H, Higuchi Y, Nakagawa M, Iwata H, Urist MR.Solubilized bone morphogenetic protein (BMP) from mouse osteosarcoma and rat demineralized bone matrix.Clin Orthop Relat Res 1980;148:281-90.

<http://blog.sciencenet.cn/blog-394169-608597.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Osteophyte>

<http://teachmeanatomy.info>

<http://www.drdenizdogan.com/2013/03/dirsek-anatomisi.html>

<http://www.kadikoyortopedi.com/sayfalar-480-sertdirsek.html>

<http://www.reocities.com/TimesSquare/dragon/9810/anatomi.html>

Ivins GK, Fulton MÖ. Supracondylar process syndrome: A case report. J. Hand Surg. 1996; 21-A:279-281.

James H. Beaty, Rocwood and Wilkins' Fractures in Children.Fifth Edition Lippincott Williams& Wilkinsn Sayfa 563-624, 2001.

Kazımoğlu C, Karapınar H, Şener M. Çocuklarda dirsek çevresi kırıkları.TOTBİD,2008,Cilt 7:3-4.

- Kessel L, Rang M. Supracondylar spur of the humerus. *J. Bone Joint Surg.*, 1966; 48-B: 765-769.
- Kızıldağ B, Yıldız Y, Koşar Ş, Kömürcü E, Dağıstan E, Canan A, Case report: Suprakondyler process sendromunda MRG bulguları, *Abant medikal journal* 2014;3(3) 281-285.
- Klaassen Z, Tubbs RS, Apaydin N, Hage R, Jordan R, Loukas M. Vertebral spinal osteophytes. *Anat Sci Int* 2010. [Epubahead of print]
- Kumar G.R, Mehta C.D., A Study of the Incidence of Supracondylar Process of the Humerus, *J. Anat. Soc. India* ,2008;57 (2) 111-115.
- LaStayo PC, Lee MJ. The forearm complex: Anatomy, biomechanics and clinical considerations. *J Hand Ther* 2006; 19: 137-45.
- Mayadağlı A., Bulut G.,Ekici K. , Heterotopic Ossification and Treatment Approach, *J Kartal TR* 2012;23(1):49-55 doi: 10.5505/jkartaltr.2012.52533.
- McCauley TR, Kornaat PR, Jee WH. Central osteophytes in the knee: prevalence and association with cartilage defects on MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2001;176:359-64.
- McFarland, B.: Congenital dislocation of the head of the radii IIs. *Br. J. Surg.* 24: 41, 1936.
- Mittal R, Kumar S.K, Gupta T. Patella cubiti:a case report and literature review. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014;134:467-471.
- Morrey BF, Sonchez J, *The Elbow and Its Disorders.*Anatomy of the elbow joint.2009;2:11.

- Nilüfer B, Nehir S, Yurttaş O. Myastenia gravisde heterotopik ossifikasyon: Vaka sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. Fiziksel Tıp 2001; 4(2-3):141-4.
- Özen Ş. Lateral epikondilitte ultrason ve fonoferez tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması.[Uzmanlık Tezi]. İstanbul:İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği;2008.
- Öztürk A, Şahinoğlu K, Arısan E, Bayraktar B, Arı Z. Humerus'un processus supracondylaris anomalisi. Anomaly of the supracondylar process of the humerus Morfoloji Der, 1998;6 (1): 47-49.
- Pittenger DE. Heterotopic ossification. Orthop Rev 1991;20(1):33-9.
- Putz, Papst, Taylor; Sobotta Atlas Of Human Anatomy, vol 1,2008.
- Ritchie AJ, Rocke LG. Case Report:Spontaneous rupture of the triceps in the presence of a patella cubiti.Archives of Emergency Medicine; 1990;7, 114-117.
- Rosenbaum AJ, Leonard GR,Uhl RL, Mulligan M, Bagchi K. Diagnosis:Congenital posterior dislocation of the radial head.Division of orthopedic surgery, Albany medical center,2013,doi:10.3928/01477447-20131219-01.
- Sakao K, Takahashi KA, Arai Y, Saito M, Honjo K, Hiraoka N,et al. Osteoblasts derived from osteophytes produce interleukin- 6, interleukin-8, and matrix metalloproteinase-13 in osteoarthritis. J Bone Miner Metab. 2009;27:412-23.
- Schmitt H, Dubljanin E, Schneider S, Schiltenswolf M. Radiographic changes in the lumbar spine in former elite athletes. Spine (Phila Pa 1976) 2004;29:2554-9.
- Sobotta Anatomy of Atlas,Cilt 1:198,Fig:358,2008
- Spinner RJ, Lins RE, Jacobson SR, Nunley JA, Durham NC. Fractures of the supracondylar process of the humerus. J. Hand Surg., 1994; 19-A: 1038-1041.

- Subaşı M, Kesemenli C, Çoban V, Demirtaş M, Necmioğlu S. Humerus supracondyler process sendromu.Hacettepe ortopedi dergisi; 2001, 11;2: 75-78.
- Spinner RJ, Lins RE, Jacobson SR, Nunley JA, Durham NC. Fractures of the supracondylar process of the humerus. J. Hand Surg., 1994; 19-A: 1038-1041.
- Şener E, Takkas, Cila E. Supracondylar process syndrome. Arch. Orthop. Trauma. Surg., 1998;117:418-419.
- Thijn CJP, Van Ouwerkerk WPL, Scheele PM, De Jongh HJ. Unilateral patella cubiti: a probable posttraumatic disorder. European Journal of Radiology, 1992; 14: 60-62.
- Uçar BY.Çocuklardaki deplase suprakondiler humerus kırıklarının cerrahi tedavi sonuçları [Uzmanlık Tezi] İstanbul:Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,2.Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği;2006.
- Uyaroğlu FG, Kayalıoğlu G, Ertürk M. Processus supracondylaris humeri.Göztepe tıp dergisi; 2005, 20 (4):222-225
- Uzel M, Ofluoğlu Ö,Çeçen GS, Bulut G,Yıldız M. Ailesel, konjenital radius başı çıkığı. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi,2000,Cilt 11:3.920-922.
- Van Demark RE, Anderson TR (1967) Fractured patella cubiti: report of a case with pathologic findings. Clin Orthop Relat Res 53:131.
- Vinila SBH, Yap G, Yong H, Sangeeta M, Supracondyler process of humerus-a case series. Eur. J. Anat. 2014 ; 18(3):183-185.
- Von Lüdinghausen M, Fahr M, Prescher A, Schindler G, Kenn W, Weiglein A, et al. Accessory joints between basiocciput and atlas/axis in the median plane. Clin Anat 2005;18:558-71.

Wiesner SL. Rehabilitation of elbow injuries. In: Grabis M, editors. *Physical Medicine and Rehabilitation The Complete Approach*. Blackwell Science 2000; chapter 66: 1173-1197.

Yıldız M, Turhan A.U, Baki C, Aydın H. Konjenital radius başı çıkığı. *Acta Orthop Traumatol Turc* 26, 179-181,1992.

Yee C, Wong HY, Fewer HD, Rogers AG. Two cases of dysphagia due to cervical spine osteophytes successfully treated surgically. *Can Med Assoc J* 1985;132:810-2.

ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Songül YAYLACI

Doğum Tarihi: 10.01.1986

Öğrenim Durumu: Hemşirelik Lisans

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Hemşirelik	Samsun 19 Mayıs Üniversitesi	2005- 2009
Lisans	Sosyoloji	Anadolu üniversitesi	2012-
Y. Lisans	Anatomi	Gazi Osmanpaşa Üniv.	2013-

Görevler :

Yüksek lisans Tez Başlığı ve Tez Danışmanı : “DİRSEK EKLEMİ VE ÇEVRESİNDEKİ AKSESUAR KEMİKLERİN GÖRÜLME SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI”

Tez Danışmanı: Yrd.Doç. Dr. Murat UYSAL

ESERLER

A.Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

B.Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler:

1.Songül YAYLACI, Seyhan YILMAZ, A.İlkay DİKEN, Adnan YALÇINKAYA, Eray AKSOY ‘Popülasyonumuzda alt ekstremite venöz yetmezliği tedavisinde kompresyon çorapları ve kullanımını etkileyen faktörler’ 13.Uluslararası katılımlı Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği Kongresi, Özet kitap,537(HP-33),Antalya,2014.

C. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler :

D. Çevirilen uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler :

E.Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. S. YILMAZ, E. AKSOY, S. YAYLACI. ”Popülasyonumuzda Alt Ekstremitte Variköz Venleri ve Venöz Yetmezliği ile Varikosel-Vulvar Variköz Venler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi- *Evaluation of the Relationship Between Lower Extremity Varicose Veins-Venous Insufficiency and Varicocele-Vulvar Varicose Veins in Our Population*”.*Turkish Journal of Vascular Surg* 2013;3(22):297-302

2. Seyhan YILMAZ Songül YAYLACI, , A.İlkay DİKEN, Adnan YALÇINKAYA, Eray AKSOY. ‘ALT EKSTREMİTE VENÖZ YETMEZLİĞİ TEDAVİSİNDE KOMPRESYON ÇORAPLARI VE KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER’.
Turkish Journal of Vascular Surg 2015;1(24):47-53.

F. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

1. S Yılmaz, E Aksoy, **S Yaylaçlı**. İç Anadolu popülasyonunda alt ekstremitte variköz venleri ve venöz yetmezliği ile varikösel-vulvar variköz venler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.16. Ulusal Vasküler ve Endovasküler Cerrahi Kongresi, Özet Kitabı,79, İstanbul, 2013 (PB 222).

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

1. Murat Uysal, Hilal Irmak Sapmaz, Tufan Alatlı, Serhat Karaman, Tuğba Uslu, **Songül Yaylaçlı**. Cerrahi aciller (Genel cerrahi, beyin cerrahisi, kalp damar, anestezi, KBB, Kadın doğum, göz, vb.) Truncus Coeliacus ve Arteria Iliaca Communis de Yerleşim Gösteren Birden Fazla Trombüse sahip bir olgu.11.Ulusal Acil Tıp Kongresi, Özet kitabı,164,Antalya, 2015.

KATILINAN KURS VE KONGRELER:

1. Nörolojiye Genel Bakış ve Multipl Skleroz Sempozyumu-İstanbul (2011)
2. 7. Klinik Enteral ve Parenteral Nutrisyon Kongresi-Antalya (2011)
3. 10. International Congress of Update in Cardiology and Cardiovascular Surgery- Antalya (2014)
4. Uluslararası Katılımlı Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği 13.Kongresi- Antalya (2014)