

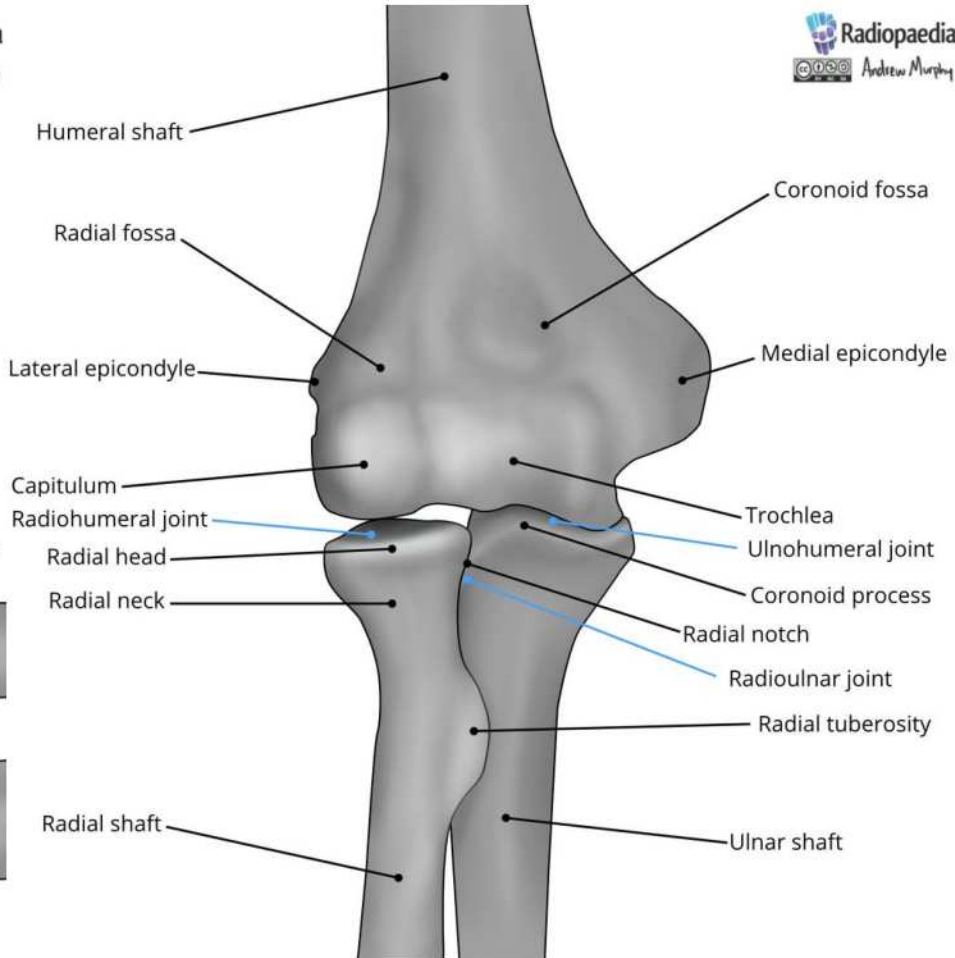
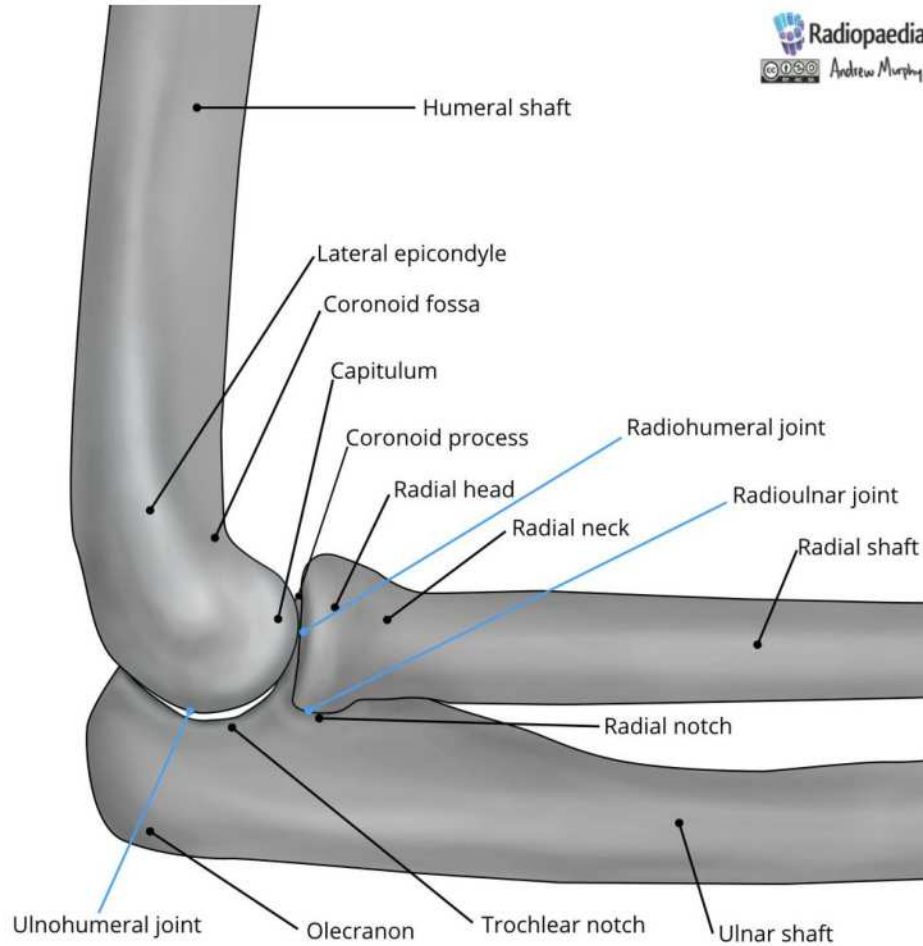
Küünarliigese Rõ-ülesvõte

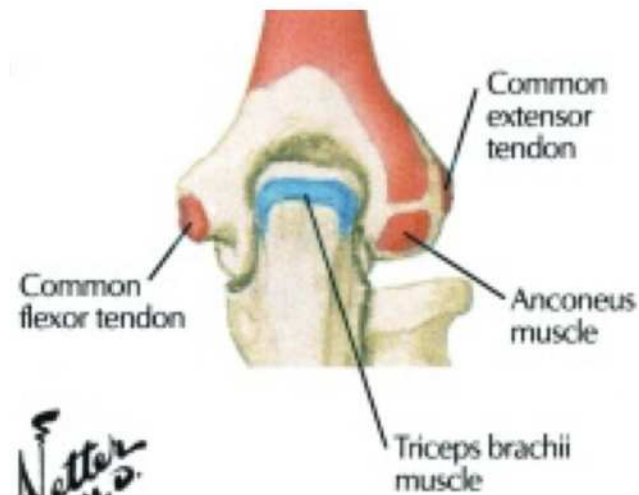
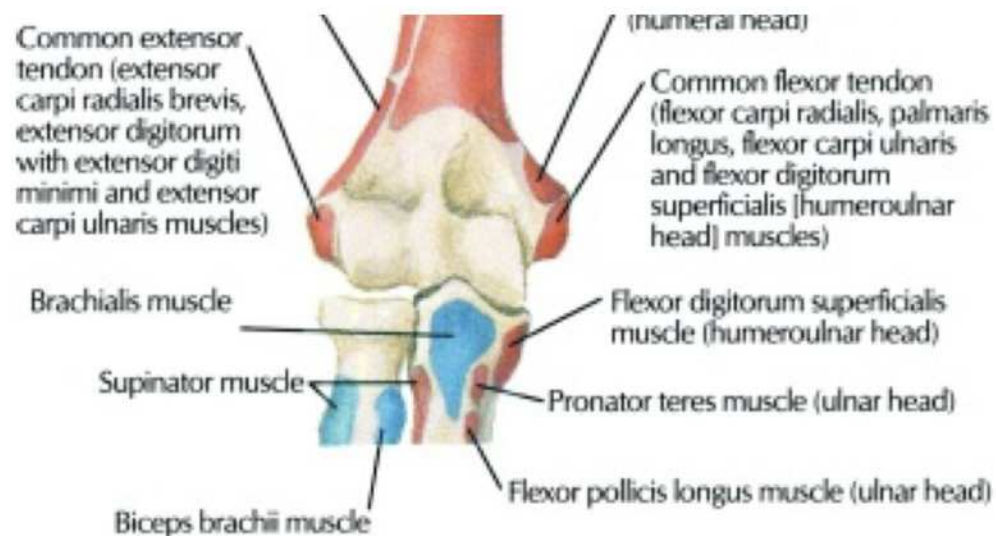
Maria Vorobjova

I aasta resident

Kolmapäevaseminar, 20.04.2022

Anatoomia

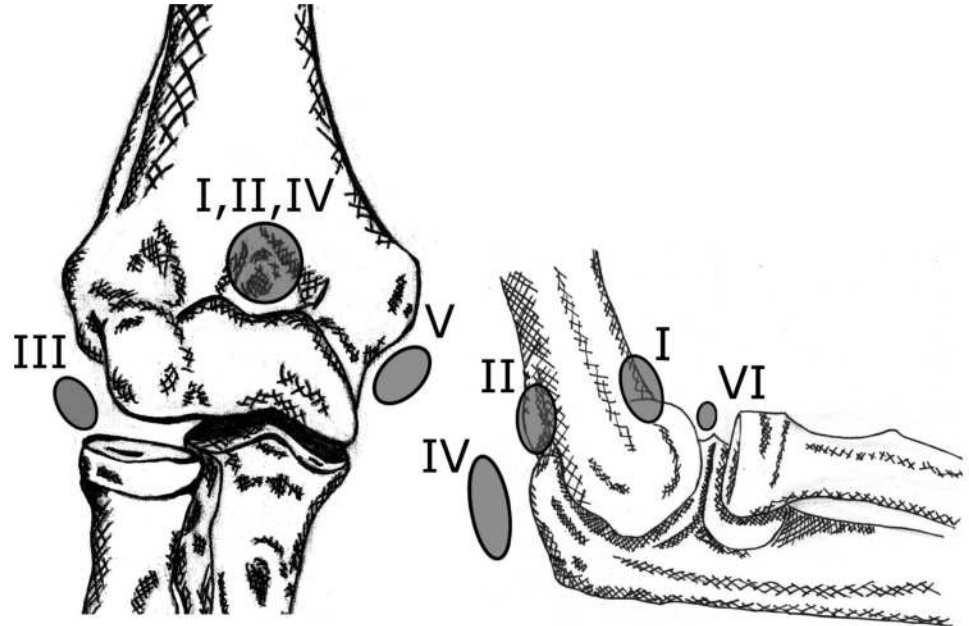




Origins Insertions

Lisaluud

- os supratrochleare anterius (I)
- os supratrochleare posterius (II)
- os subepicondylare laterale (III)
- os subepicondylare mediale (V)
- os sesamoideum tricipitale (IV) - patella cubiti
- os sesamoideum brachiale (VI)



Projektsioonid. AP



Projektsioonid. LAT

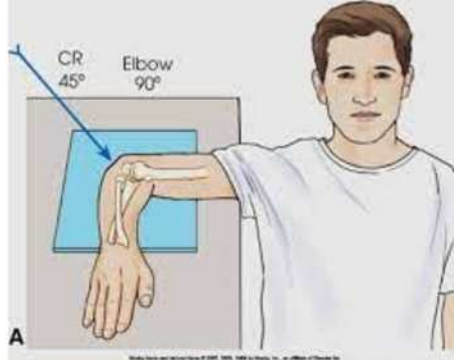


Õlg ja küünarnukk ühel kõrgusel

Ranne küünarnukust natuke kõrgemal, I sõrm ülespoole suunatud



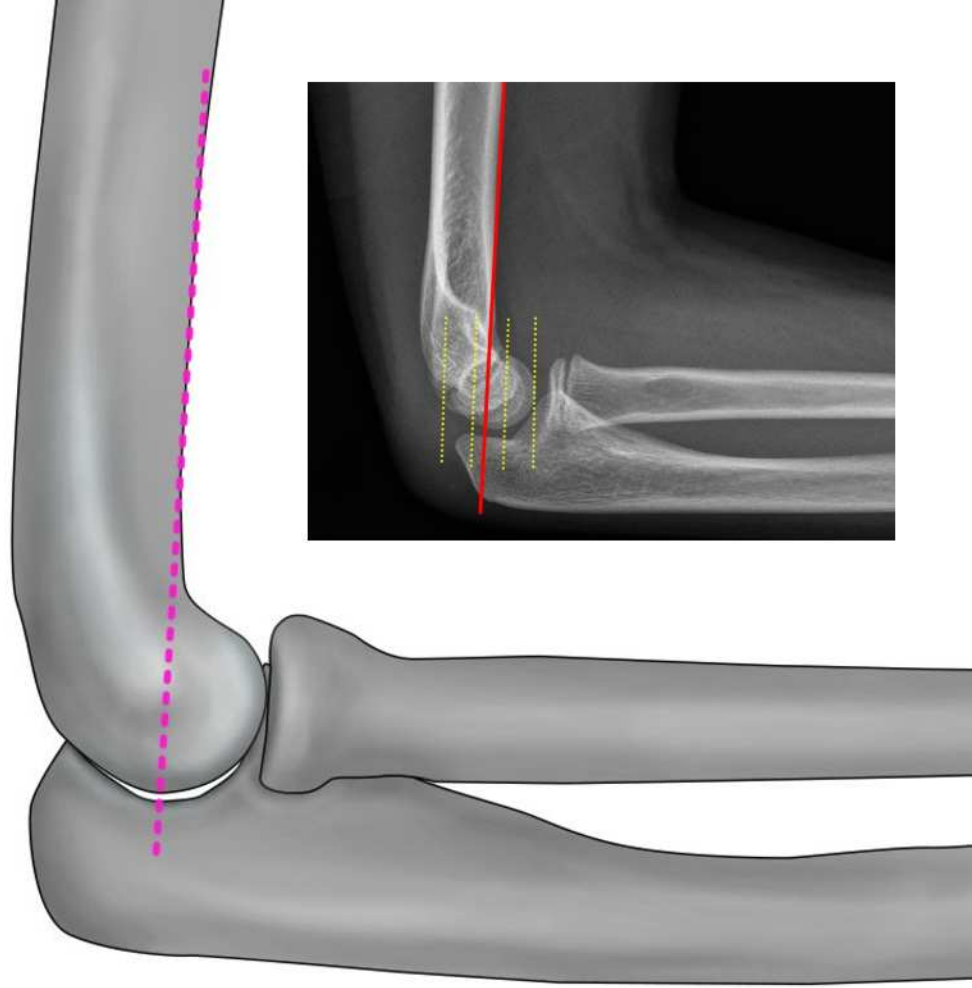
Projektsioonid. Coyle



Tähtsad jooned (lapsed)

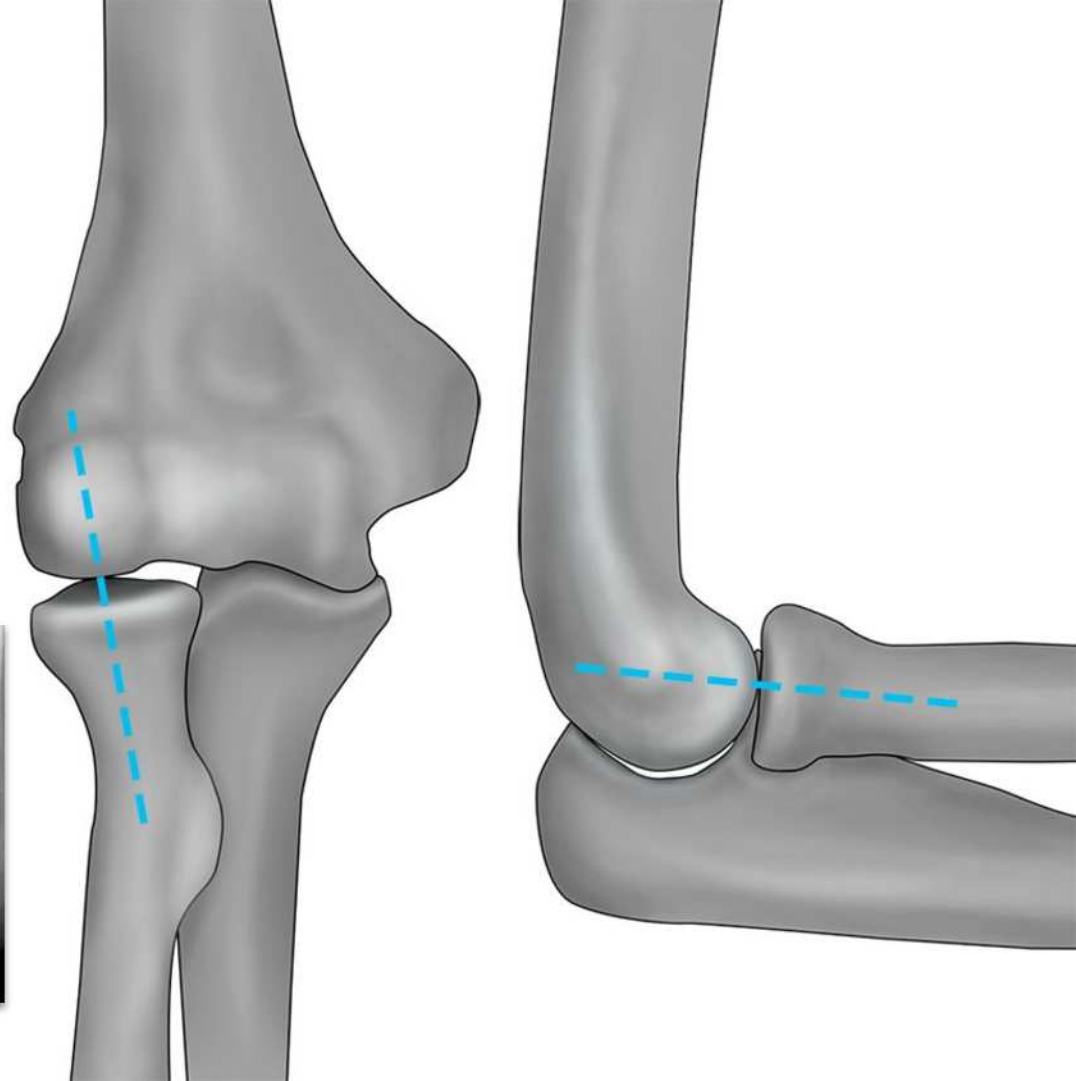
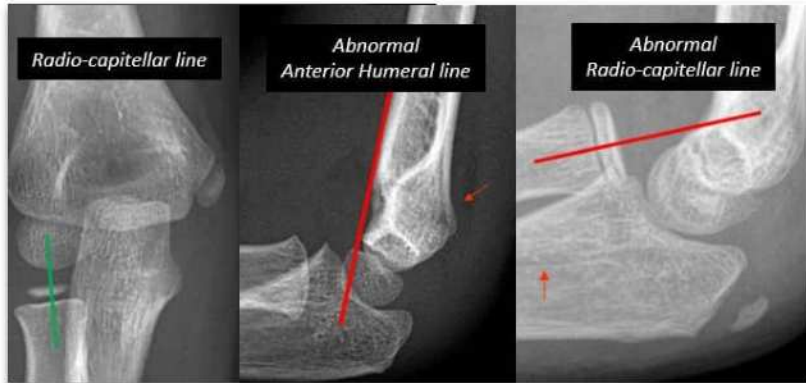
Eesmine humeraaljoon

- peab läbima *capitulum*'i keskmist kolmandikku
- suprakondülaane murd



Radiokapitellaarjoon

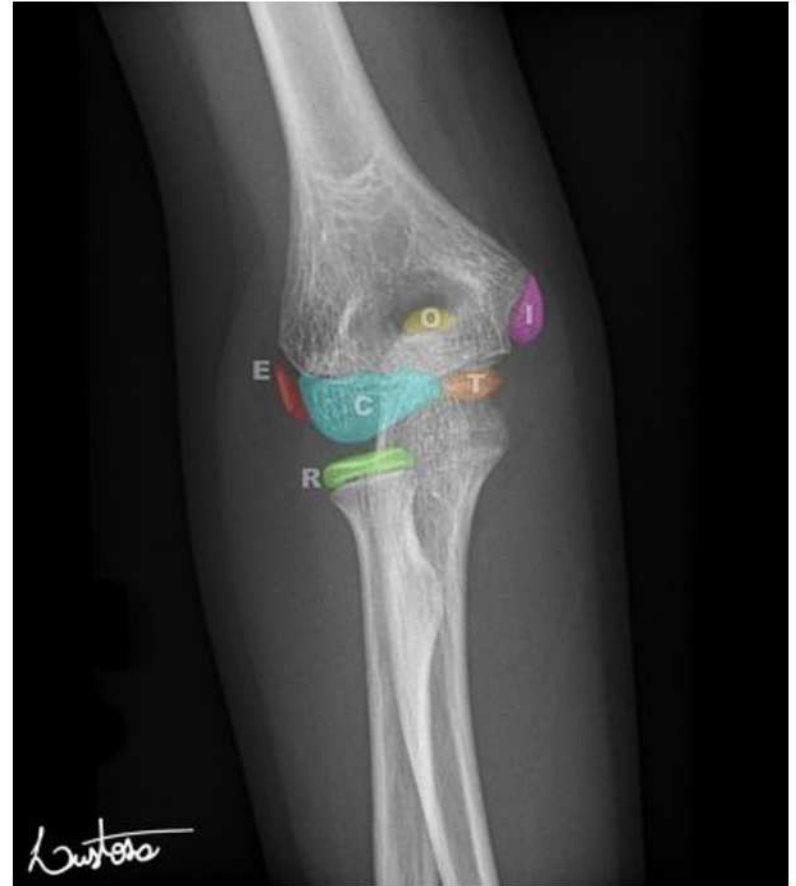
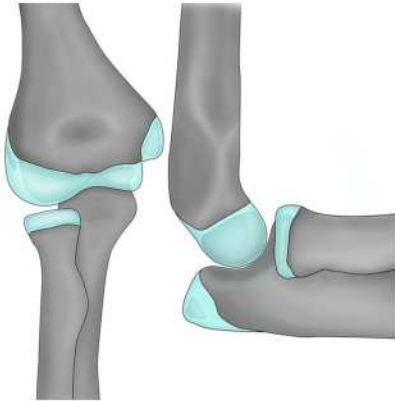
- *Radius*'e kaela telje joon peab ristuma *capitulum*'iga
- *Radius*'e pea dislokatsioon



Luustumistuumad

CRITOE

- **C**apitellum - 1 year
- **R**adial head - 3 years
- **I**nternal (medial) epicondyle - 5 years
- **T**rochlea - 7 years
- **O**lecranon - 9 years
- **E**xternal (lateral) epicondyle - 11 years





Two years old



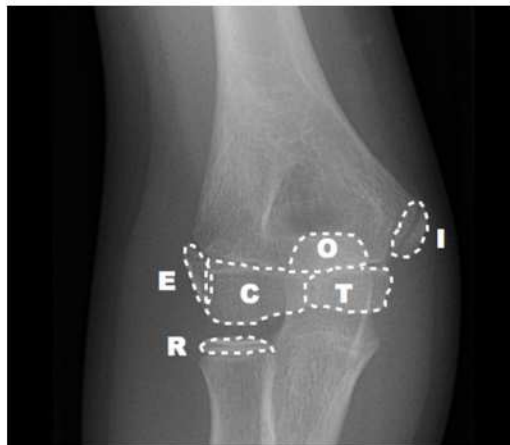
Four years old



Five years old

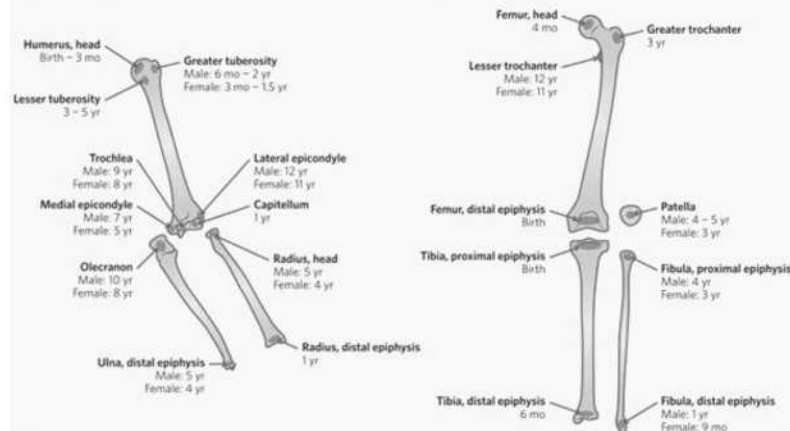


Nine years old

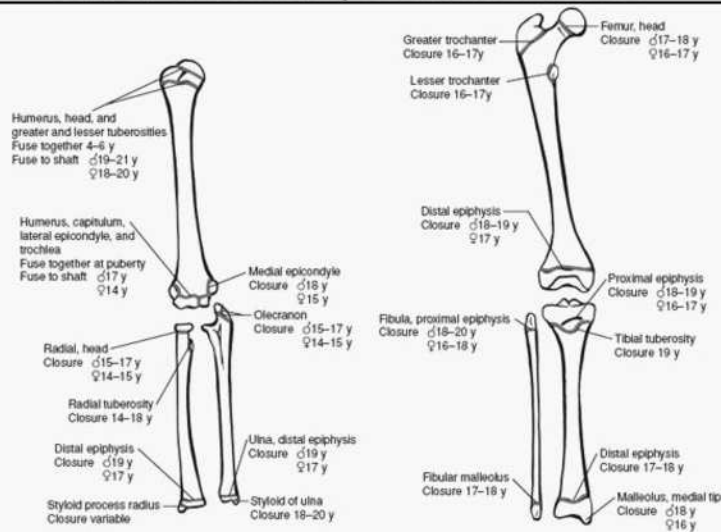


Eleven years old

Appearance of secondary ossification centers

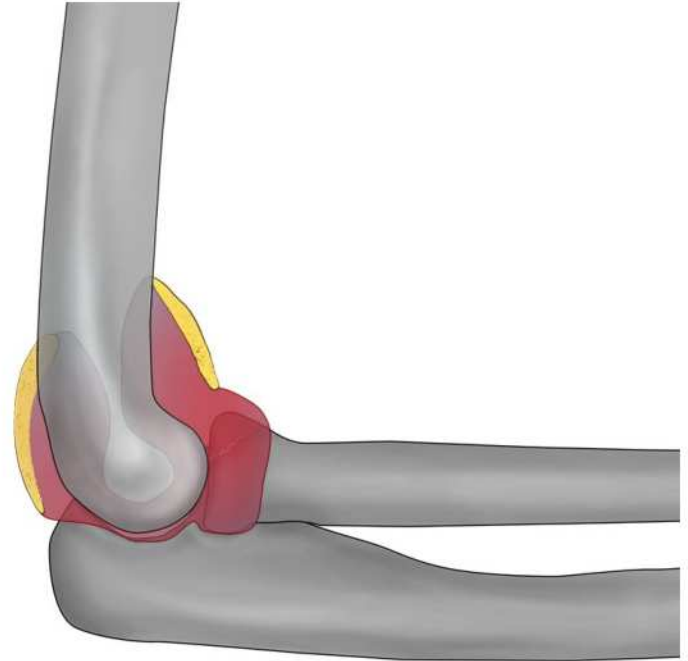
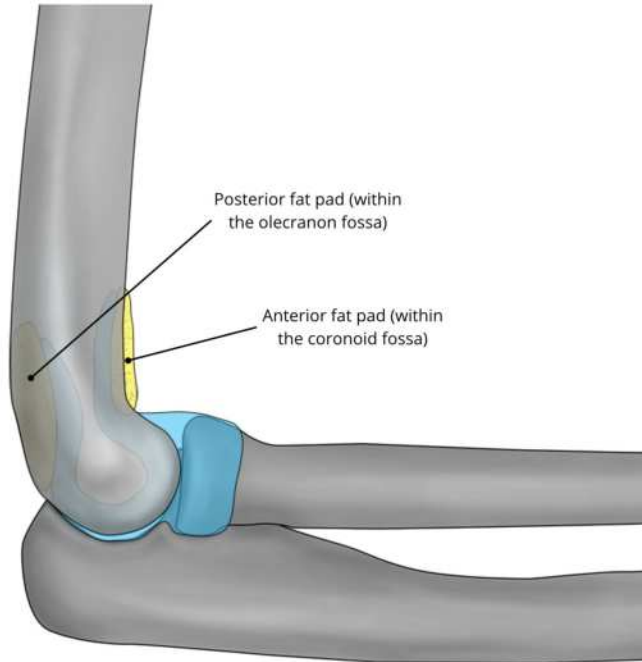


Fusion of secondary ossification centers



Liigesefusioon

Rasvpadjandid



“Purje” sümptom





Radius'e proksimaalse osa murrud

Kõige sagedasemad küünarliigese piirkonna murrud täiskasvanutel

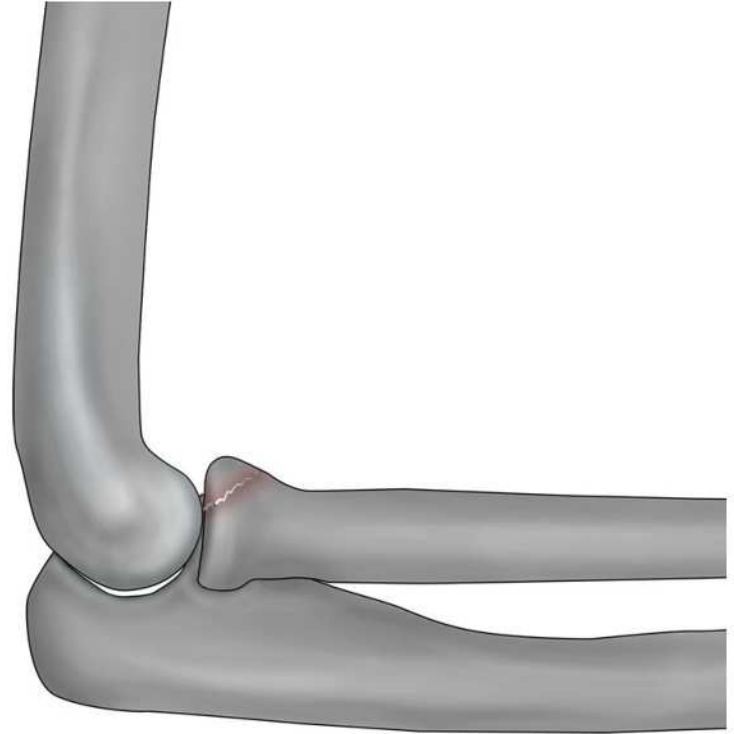
FOOSH - fall onto an outstretched hand
* juhuslik libisemine ja kukkumine

Radius'e pea murd

Sagedamini täiskasvanutel (80% vanuses 20-60 a ja naistel)

Valdavas osas on isoleeritud, kuid võib kaasneda ka:

- *processus coronoideus*'e murd
- mediaalse kollateraalse sideme rebend
- luudevahekile kahjustus
- kolmnurkse fibro-kõhrelise kompleksi (TFCC) kahjustus - Essex-Lopresti fraktuur



Mason'i klassifikatsioon

Tüüp I - nihketa segmentaarmurd

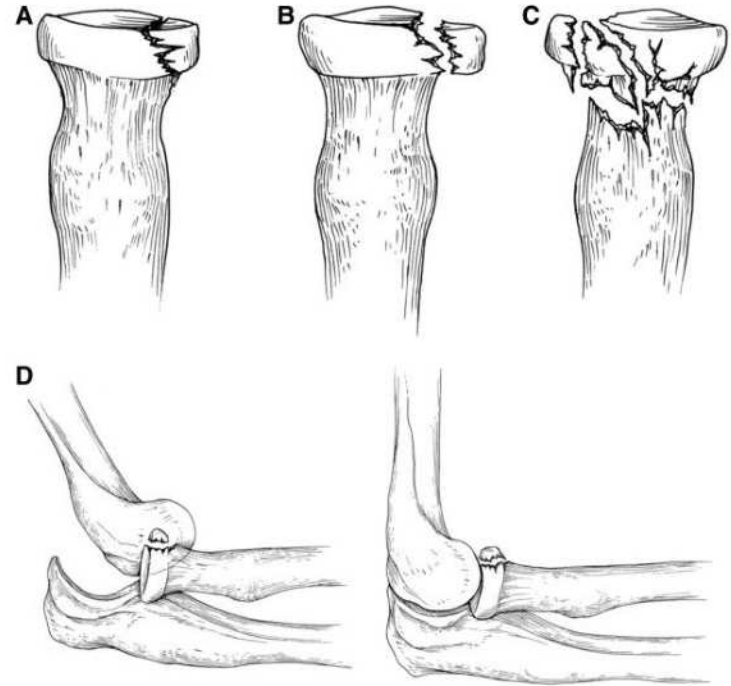
Tihti varjatud murd, ainsaks viitavaks leiuks on liigesefusioon

Tüüp II - nihkega segmentaarmurd

Liigesepinna depressioon, nurkdislokatsioon

Tüüp III - killunenud murd

Tüüp IV - murd-dislokatsioon



Mason'i klassifikatsioon

Tüüp I



Tüüp II



Mason'i klassifikatsioon

Tüüp III

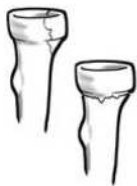


Tüüp IV



Radius'e kaela murd

Tavaliselt nihketa



I



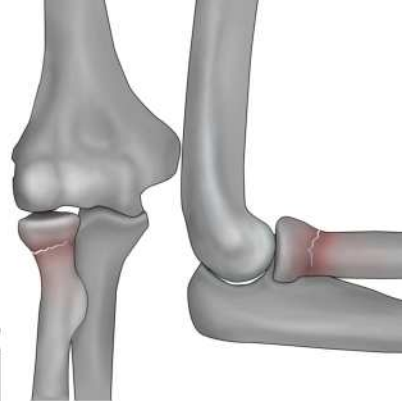
II



III



IV



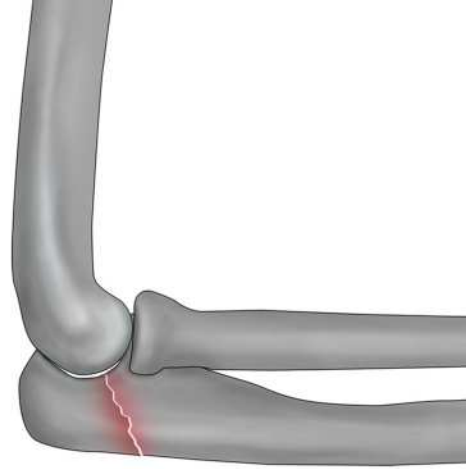
Ulna proksimaalse osa murrud

Olecranon'i murd

Trauma mehhanism: otsene löök või kukkumine otse küünarnukile; kukkumine väljasirutatud käele

- Lokalisatsioon - kas ulatub liigesepinnani?
- Nihe
- Fragmendid - kas on killunenud?

Tavaliselt täiskasvanutel



M. triceps'i tõmbest avulsioonmurd

Trauma mehhanism: kukkumine
kõverdatud käele

Harv vigastus



Processus coronoideus'e murd

Isoleerituna tekib harva, tavaliselt koos liigese nihestusega ning on seotud proksimaalse *ulna* ja *radius*'e pea fraktuuridega.

2 klassifikatsioonisüsteemi:

- Regan ja Morrey
- O'Driscoll*



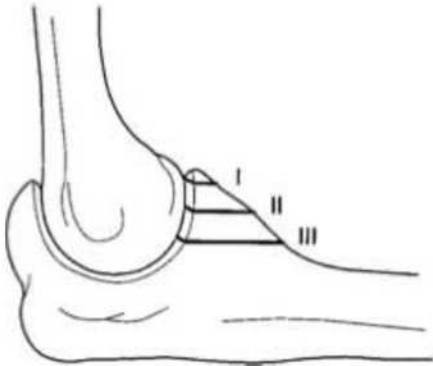
Klassifikatsioonid

Regan ja Morrey

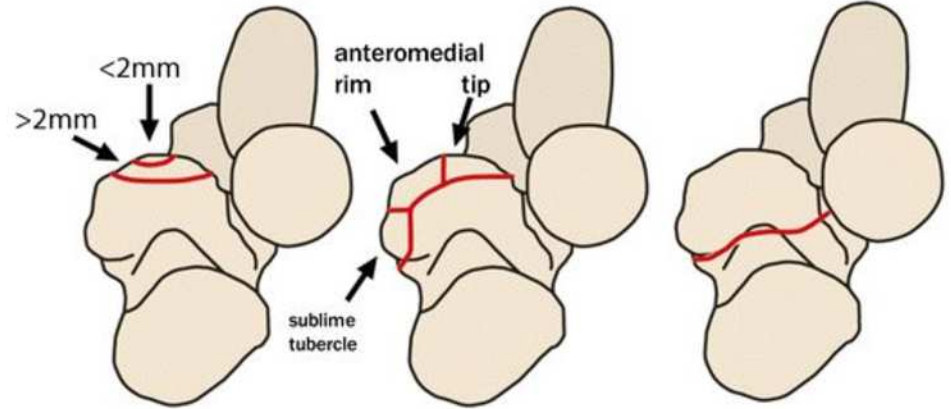
I tüüp: *processus coronoideus*'e tipu murd

II tüüp: fragment hõlmab < 50% *processus coronoideus*'est

III tüüp: fragment hõlmab > 50% *processus coronoideus*'est



O'Driscoll



Type I

Type II

Type III

Transverse fractures of the tip

Subtype I: < 2mm

Subtype II: > 2mm

Fractures involving the anteromedial facet

Subtype I:

anteromedial rim

Subtype II:

anteromedial rim and tip

Subtype III:

anteromedial rim and

sublime tubercle +/- rim

Fractures at the coronoid base

Subtype 1:

Coronoid body and base

Subtype 2:

Transolecranon basal

coronoid fracture

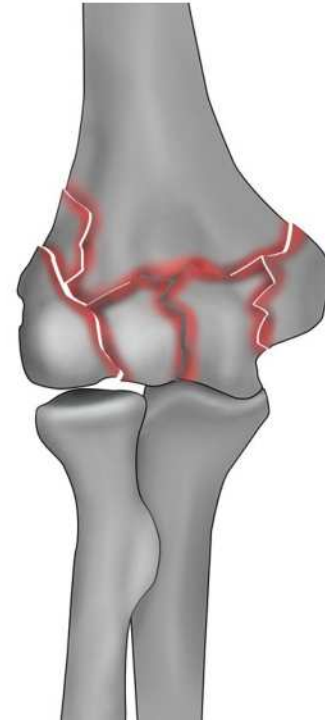
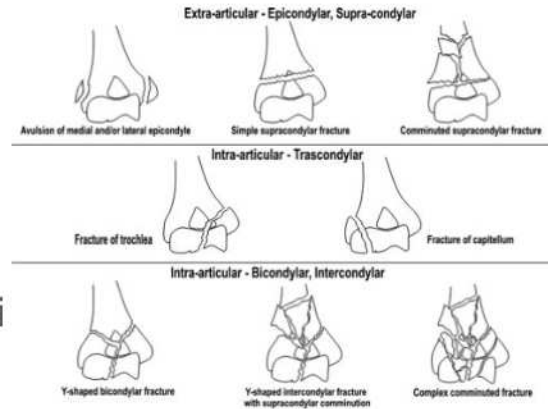
Humerus'e distaalse osa murrud

*Humerus'*e distaalse osa murrud

Tihti suure energiaga traumad, näiteks kõrguselt kukkumine ja autoavariid (noortel meestel) ja eakatel (naistel) olmetrauma.

Murd võib haarata:

- epikondüüle
- *trochlea*'t
- *capitulum*'it
- *humerus*'e distaalset metafüüsi
- kõiki eelmainitud struktuure



Jagatakse: epikondülaarne, suprakondülaarne (lapsed), transkondülaarne, interkondülaarne (täiskasvanud)

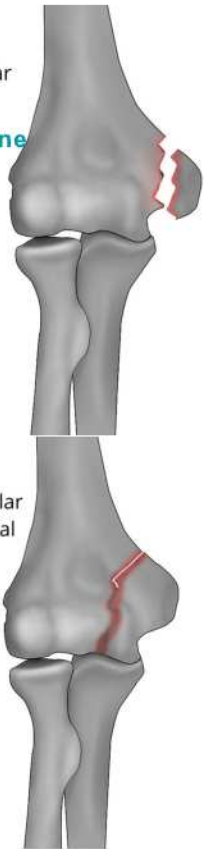
AO klassifikatsioon

AO klassifikatsioon

A1

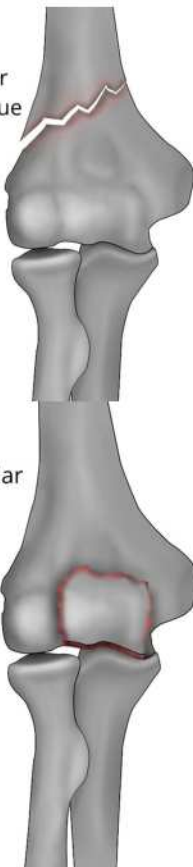
Extraarticular
Avulsion

epikondülaarne



A2

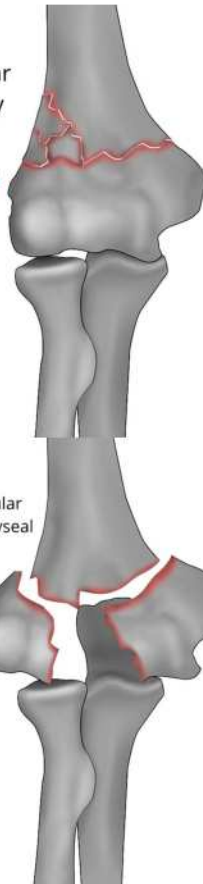
Extraarticular
Simple oblique



A3

Extraarticular
Fragmentary
wedge

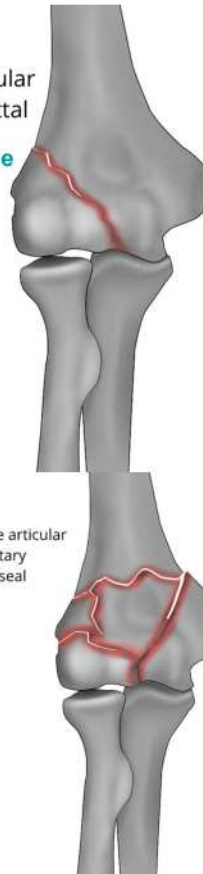
suprakondülaarne



B1

Partial articular
Lateral sagittal

transkondülaarne



B2

Partial articular
Medial sagittal



B3

Partial articular
Coronal



C1

Complete articular
simple metaphyseal

interkondülaarne



C2

Complete articular
Fragmentary
metaphyseal



C3

Complete articular
Multifragmentary
articular





Isoleeritud *trochlea* fraktuur

Harvaesinev

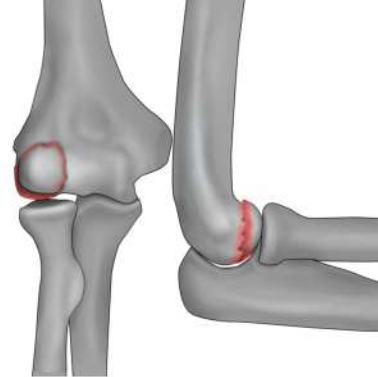
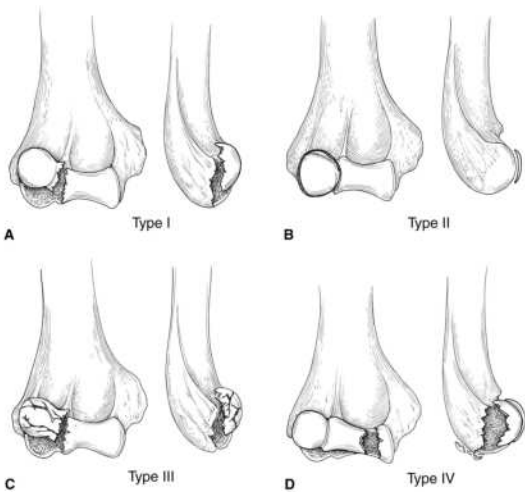


Capitulum'i fraktuur

Harvaesinev

Tavaliselt täiskasvanutel

Bryan ja Morrey
klassifikatsioon:



Liigese luksatsioon

Liigese luksatsioon

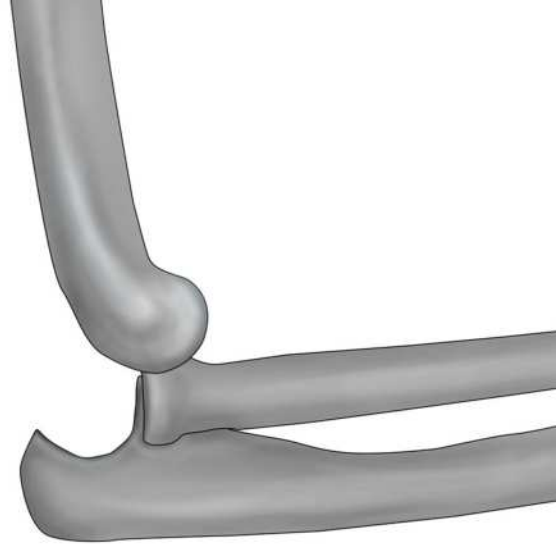
Suurte liigeste luksatsioonidest lastel esimesel kohal, täiskasvanutel 2. kohal

Sagedaseim vanuses 10-20 a., enamasti spordivigastus

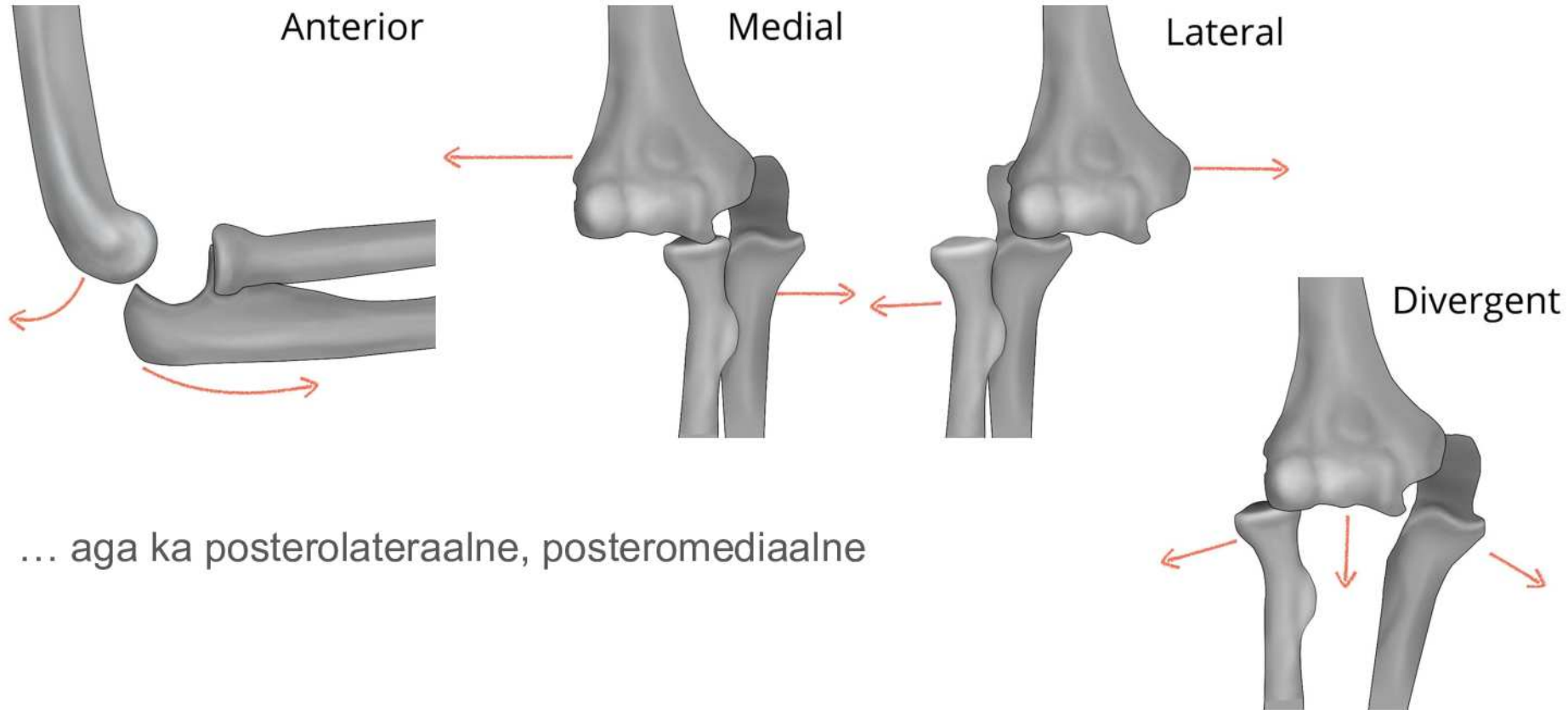
Sagedamini tagumine (90%) - kukkumine ettesirutatud käele

Kaasneda võivad vigastused:

- täiskasvanutel - *radius*'e pea murd, *processus coronoideus*'e murd
- lastel - mediaalse epikondüüli murd



Mitte ainult tagumine...

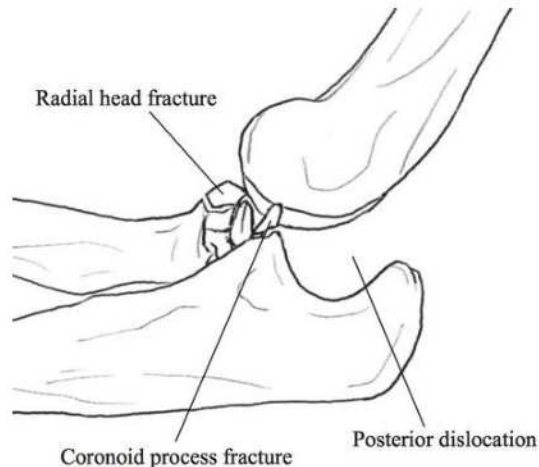


“Terrible triad” murd-dislokatsioon

Noortel

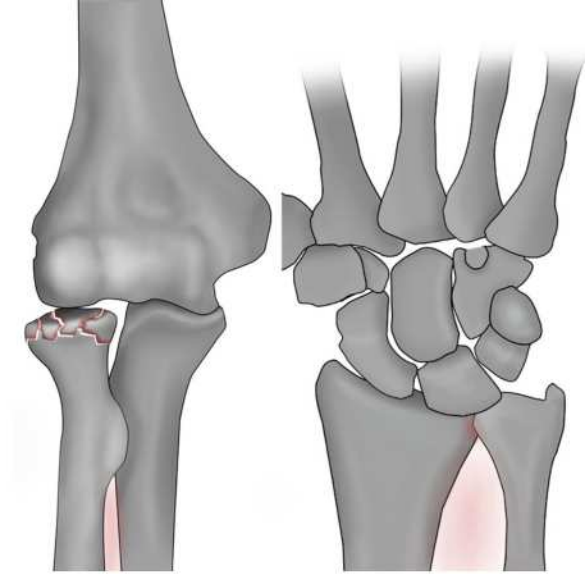
Tagumine luksatsioon, *radius*'e pea murd, *processus coronoideus*'e murd
(tavaliselt I tüüpi murd mõlema klassifikatsiooni järgi)

Ebastabiilne liiges!



Essex-Lopresti murd-dislokatsioon

Radius'e pea killunenud murd, distaalse radioulnaarse liigese dislokatsioon ja luudevahekile kahjustus



Radius'e pea subluksatsioon

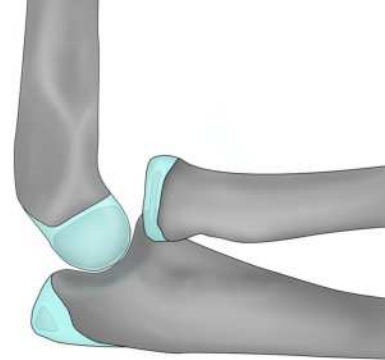
Tavaliselt esineb lastel 2-4 a. vanuses
ning isoleerituna

Täiskasvanutel isoleerituna väga
harva

Radiokapitellarjoon!



**Subluxation of
head of radius**
("pulled elbow")



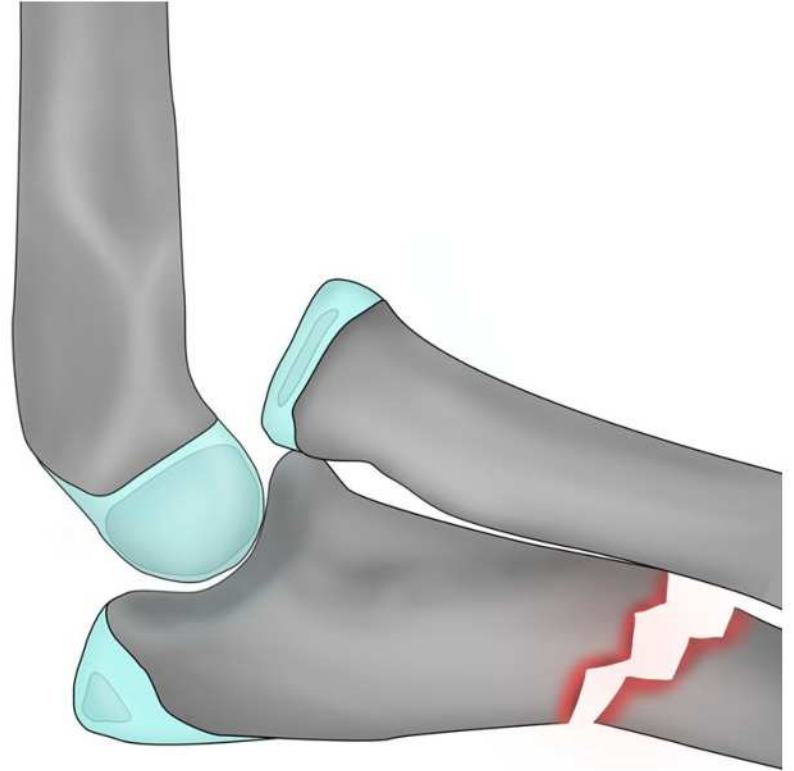
Monteggia murd-dislokatsioon

Ulna diafüüsi fraktuur ja *radius*'e pea dislokatsioon

Radius'e pea dislokatsioon võib jääda nägemata

Enamasti lastel 4-10 a., harva täiskasvanutel

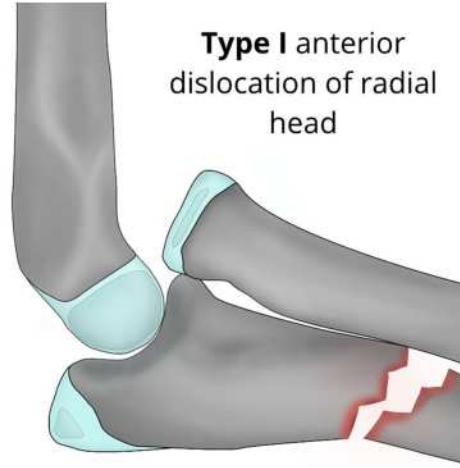
Bado klassifikatsioon



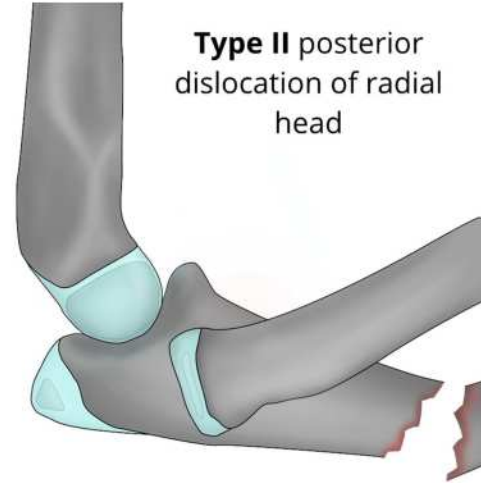
Bado klassifikatsioon



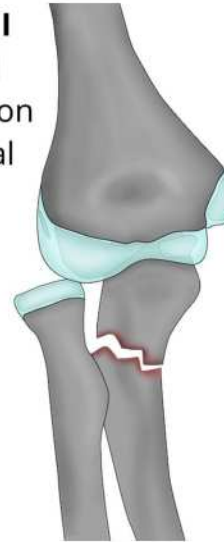
Type I anterior
dislocation of radial
head



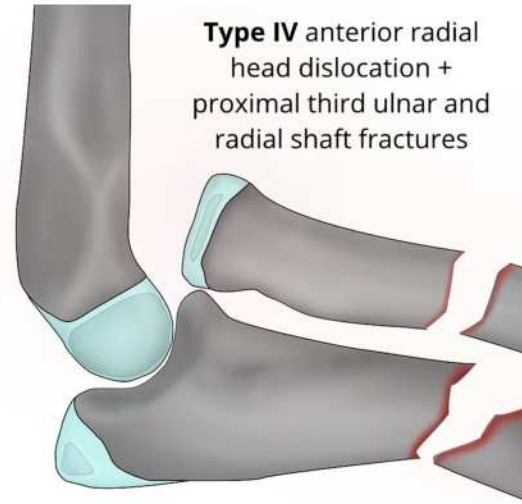
Type II posterior
dislocation of radial
head



Type III
lateral
dislocation of radial
head



Type IV anterior radial
head dislocation +
proximal third ulnar and
radial shaft fractures



Lapsed

Suprakondülaarne murd

Küünarliigese piirkonnas kõige sagedasem murd lastel

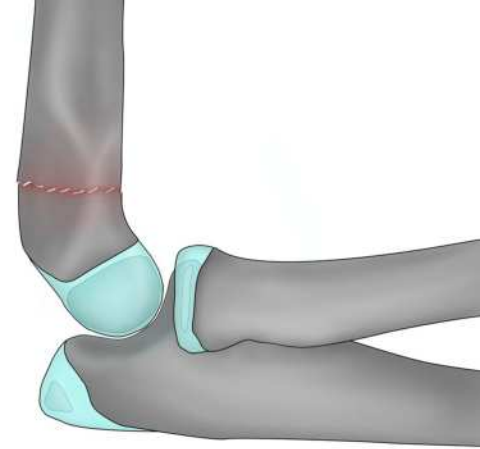
Tavaliselt lastel (90% vanuses alla 10 a.), täiskasvanutel harva

Sagedamini poistel ja vanuses 5-7 a.

Eesmine humeraaljoon!

Gartland klassifikatsioon:

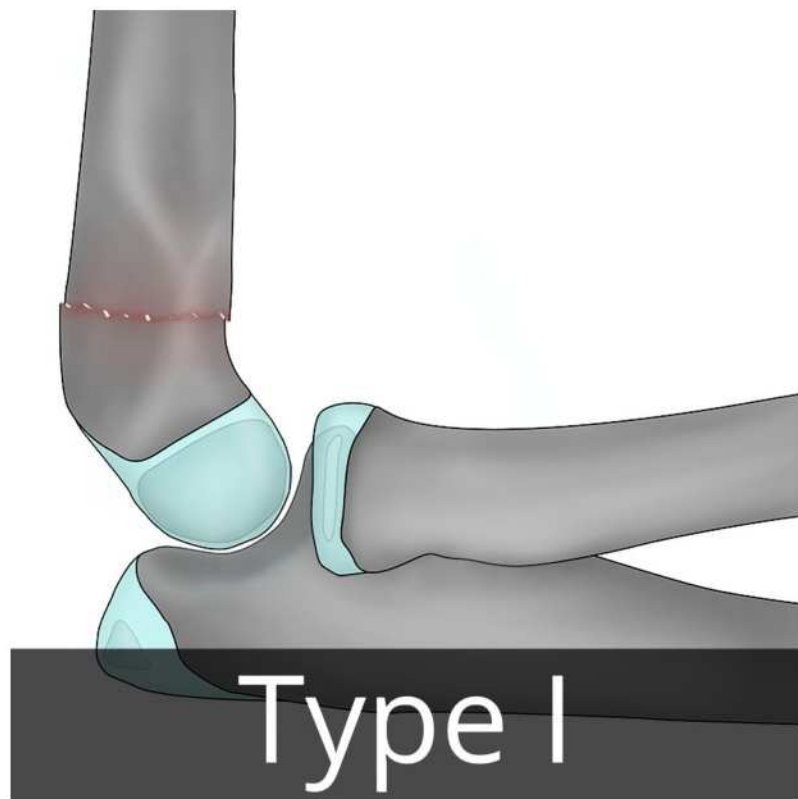
- I tüüp: nihketa
- II tüüp: nihkega, *humerus*'e tagumine luukorteks intaktne
- III tüüp: täielik nihkumine (posteromediaalne/posterolateraalne)

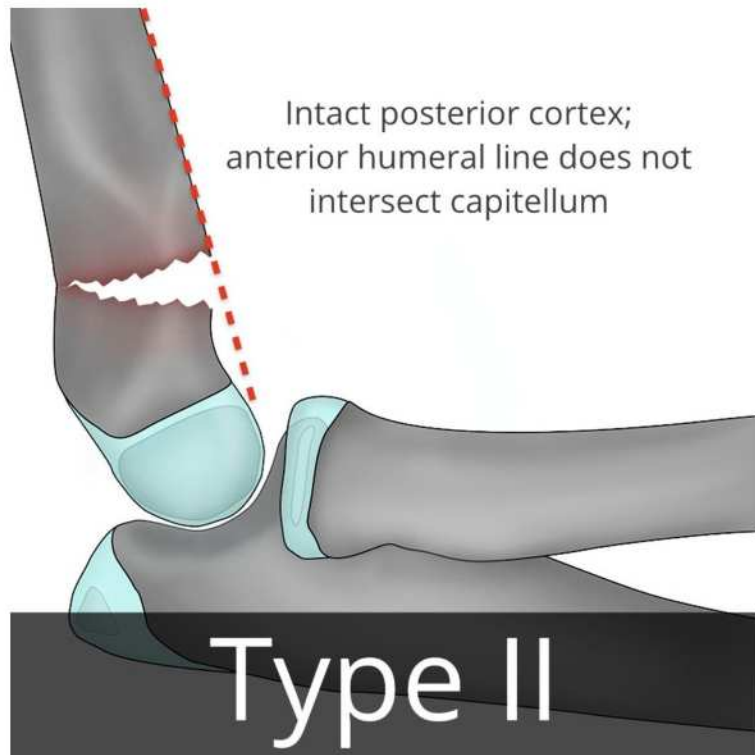


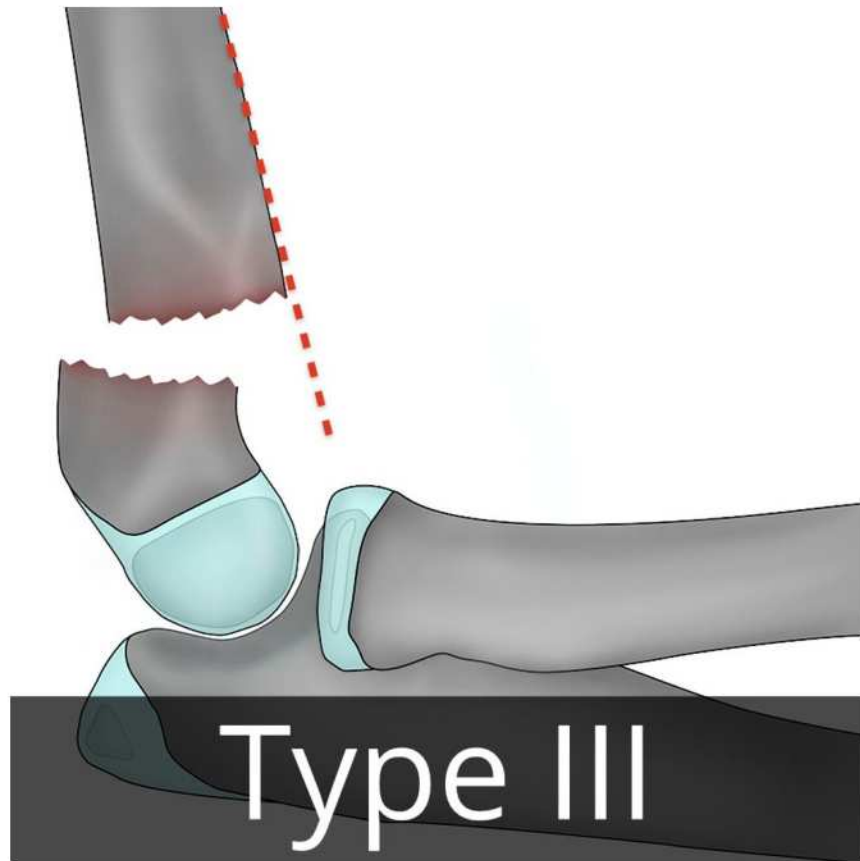
Extension type
Posterior displacement
of distal fragment (most
common)



Flexion type
Anterior displacement of
distal fragment(uncommon)







Mediaalse epikondüüli murd

Avulsioonmurd, #1 epikondüülide murdudest

Tavaliselt lastel, võib kaasneda küünarliigese dislokatsioon

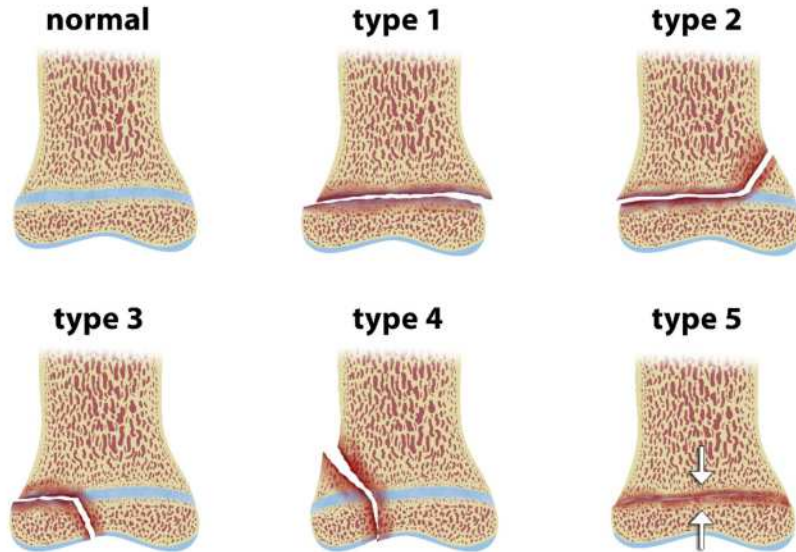
Sageli jääb nägemata



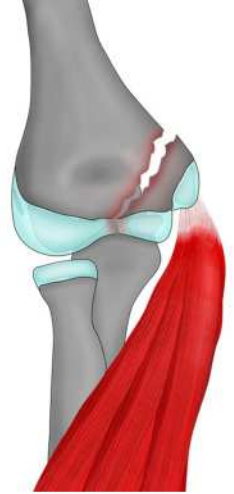
Mediaalse kondüüli fraktuur

Harvad, peab eristama mediaalse epikondüüli fraktuuridest

Salter-Harris IV tüüpi murrud



Dr. S. S. S. S. S.



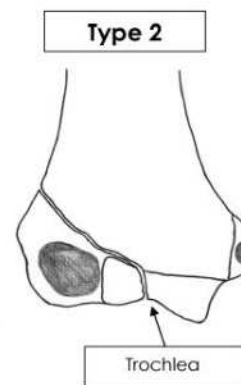
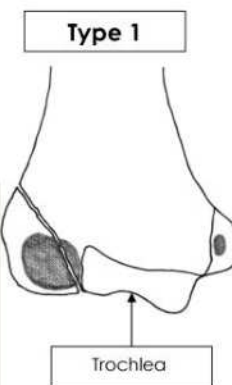
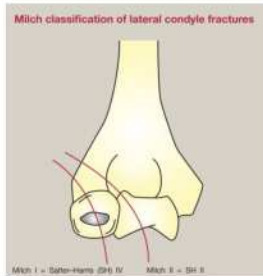
Lateraalse kondüüli murd

Lastel 2. kohal peale suprakondülaarset murdu küünarliigese piirkonnas

4-10 a. lastel, tippvanusega 6 a.

Milch klassifikatsioon:

- I tüüp: *trochlea*'st lateraalsemal (Salter-Harris IV)
- II tüüp: haarab *trochlea*'t (Salter-Harris II)



Fracture Type	Salter-Harris Equivalent	Fracture Line Extension
Milch Type 1	IV	Fracture line extends through capitulum entering joint lateral to trochlear groove
Milch Type 2	II	Fracture line extends medial to capitulum entering into trochlear groove

Lateraalse epikondüüli murd

Avulsioonmurd

Harvaesinev



Kokkuvõte I. Sagedamini

Täiskasvanud:

- *radius'*e pea ja kaela murrud
- küünarnuki murd

Lapsed:

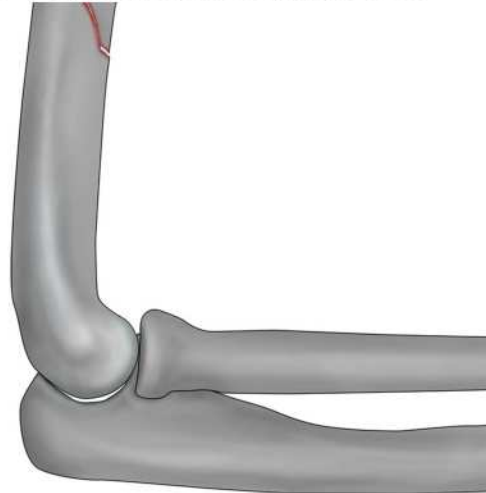
- suprakondülaarne murd
- mediaalse epikondüüli murd
- lateraalse kondüüli murd

Kokkuvõte II

- Pehme kude turse?
- Liigesefusioon?
- Luukorteksi katkemine?
- Nihe? Fragmentide arv? Kas murrujoon ulatub liigespinnani?
- Kas lastel “tähtsad jooned” õigesti kulgevad? Luustumistuumad?
- Liigese nihestus? Murd-dislokatsioon?

Veel kord:

- õlavarreluu proksimaalne osa
- *radius*'e pea
- *radius*'e ja *ulna* joondumine
- *processus coronoideus*



Tänan kuulamast!



Kasutatud kirjandus

A. Murphy. X-ray Interpretations. Elbow Injuries. Radiopaedia

Scott E. Sheehan, George S. Dyer, Aaron D. Sodickson, Ketankumar I. Patel, Bharti Khurana.
Traumatic Elbow Injuries: What the Orthopedic Surgeon Wants to Know. Radiographics

A. Donovan, M. Schweitzer. Imaging Musculoskeletal Trauma. Interpretation and Reporting

Jon C. Thompson. Netter's Concise Atlas of Orthopaedic Anatomy

Orthobullets