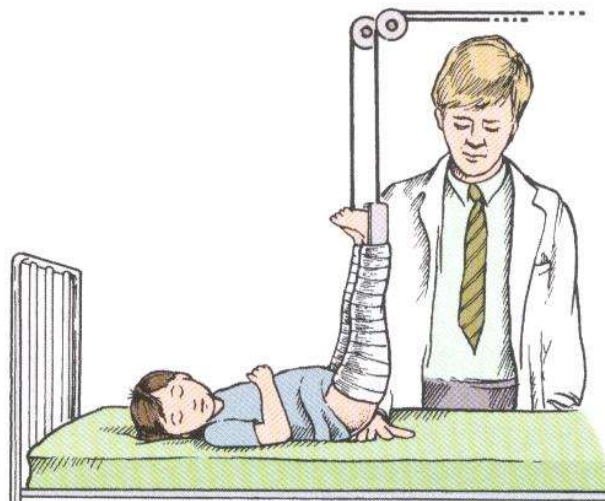


Áverkar - börn



Halldór Jónsson jr

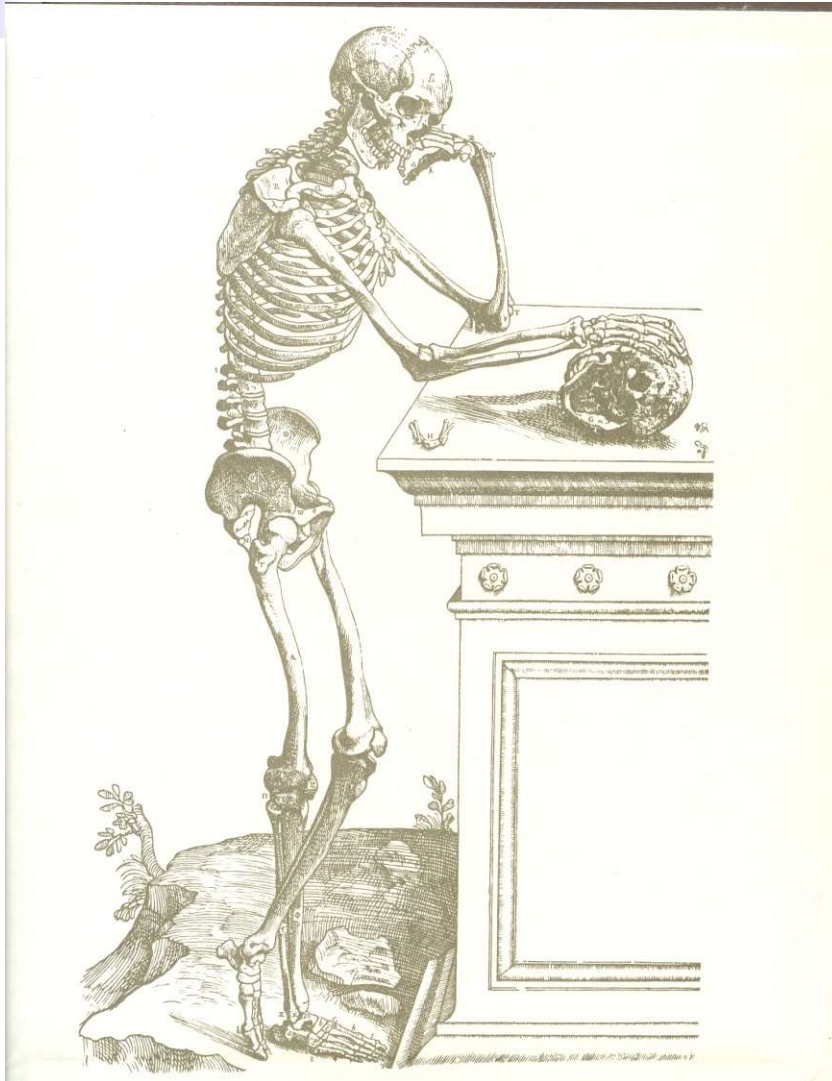
Bæklunarskurðeild LSH og Læknadeild HÍ

Faraldsfræði

- Um það bil 50% drengja og 25% stúlkna brotna fyrir 16 ára aldur.
- 2% barna brotna á hverju ári

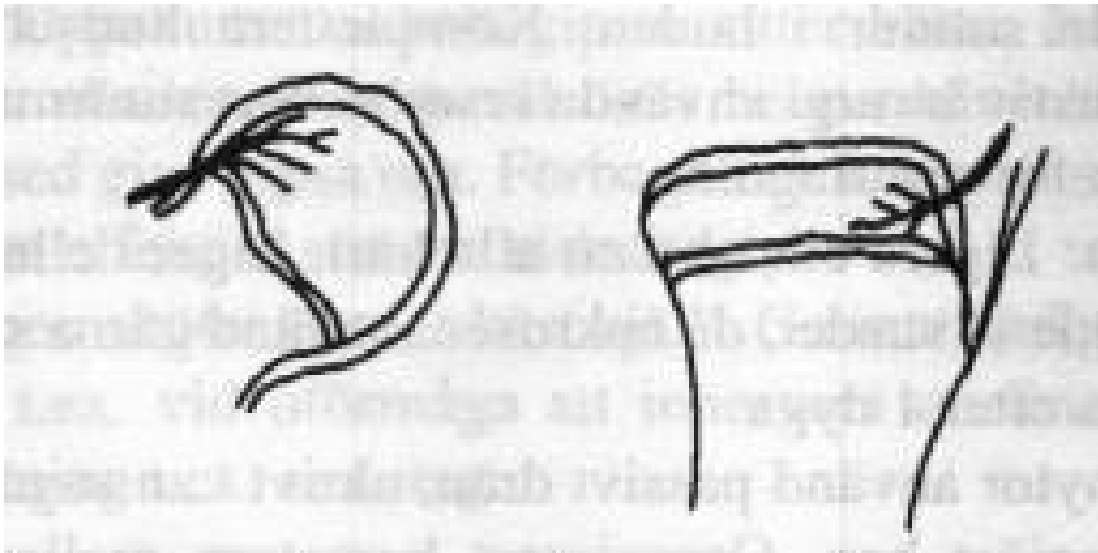


Hvað skiptir máli!



- Anatomia
- Öðru vísi bein og liðbönd
- Staðir/eðli/tilkoma
- Meðferð

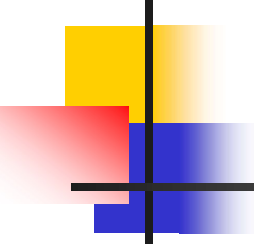
Anatomia



Epiphysa
og liðir

Physis

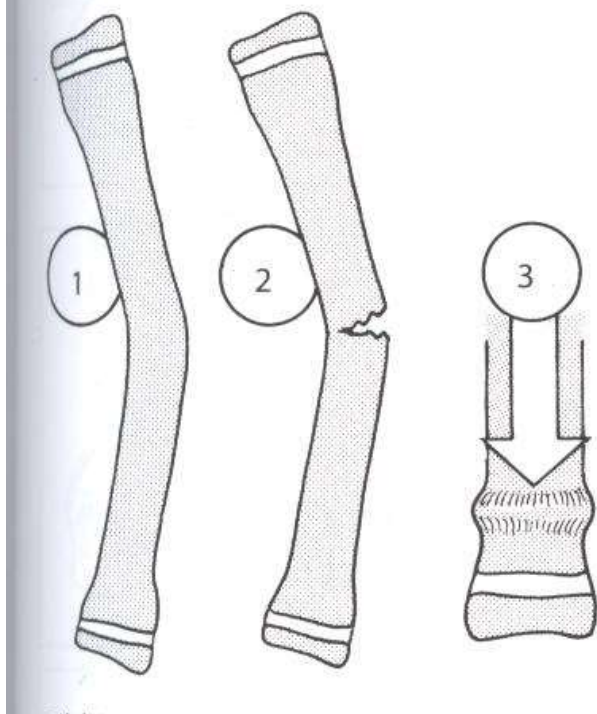
Meta- og
diaphysa



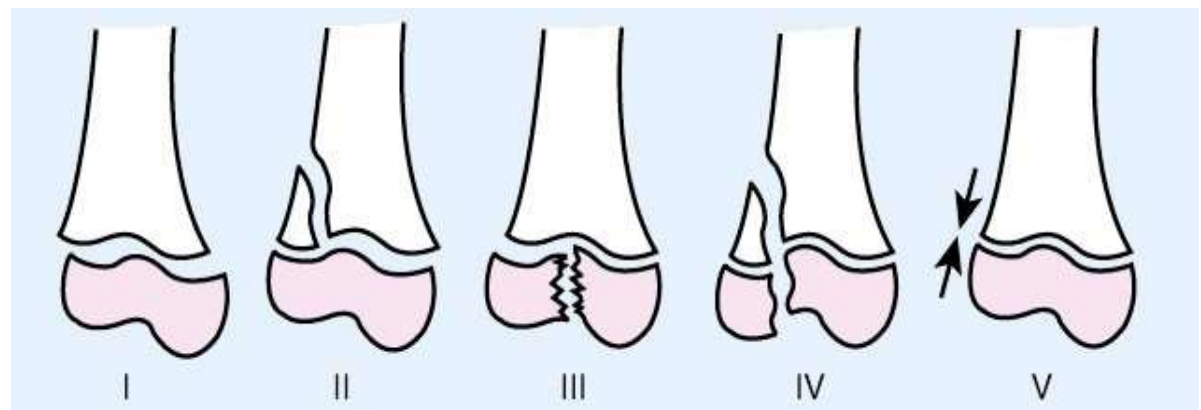
- öðru vísi bein og liðbönd

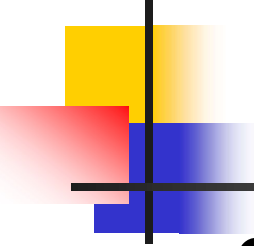
- Beinhimna:
 - Er þykkari, sterkari og meira metabólískt virk en hjá fullorðnum.
- Vaxtarplata (physis):
 - Sá hluti beins sem sér um beinvöxt, lokast þegar vexti lýkur.
- Beinkjarnar:
 - Beinkjarnar á mismunandi stöðum verða sýnilegir á ólíkum aldri.
- Liðbönd:
 - Eru sterkari en bein og nálægt þeim eru því afrifubrot algeng.

- sérstakt brotamynstur



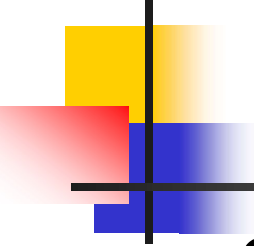
- 1) Bogna
- 2) Brotna á einni hlið (Greenstick)
- 3) Þjappast saman (Torus)
- 4) Vaxtarplötuáverkar (Salter-Harris)





Greining

- Taka sögu (ef hægt) og skoða.
- Taka rtg í tveimur plönum.
- Ef þarf, CT til að sjá betur.
- Beinascann (ath fleiri brot)

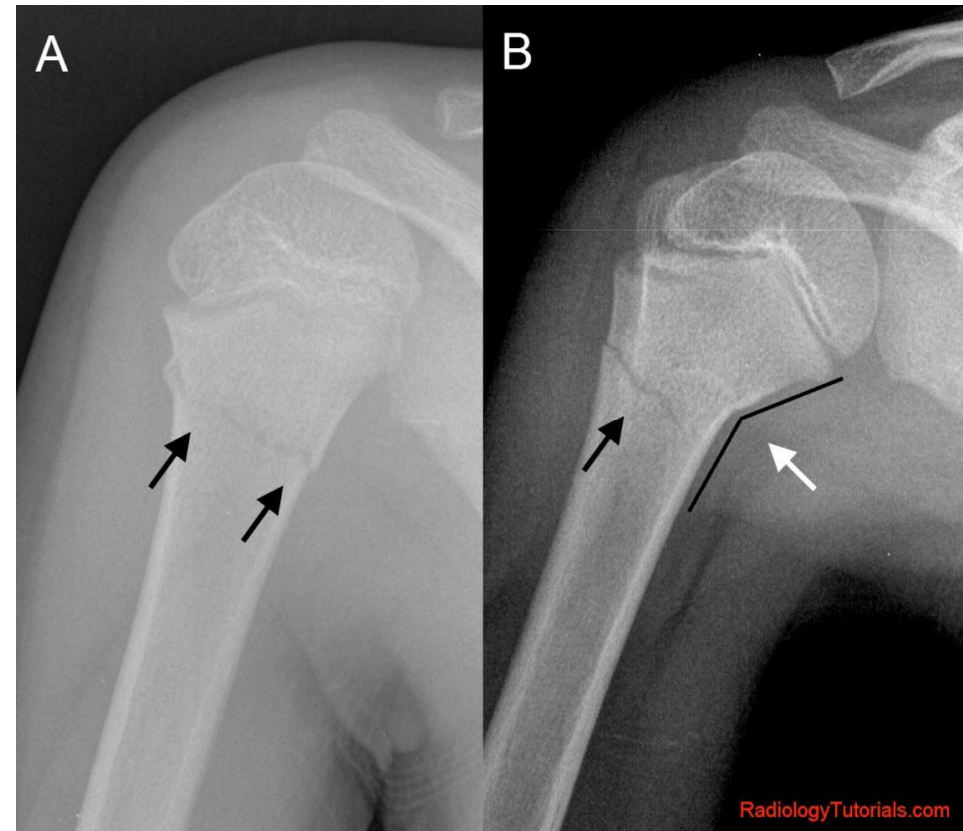


Flokkun áverka

- Háorkuáverkar (Vinnuferlar LL fyrir sjúkraflutningamenn, 2006; sjá undir Fyrirlestrar á a5.123.is)
(fæðingarbrot, líkamsmeiðing)
- Lágorkuáverkar
- (ofuráreynsla, sjúkleiki í beini)

Brot á efri enda humerus - öxl

- Innan við 5 % brota hjá börnum
- Gegnum physis o metaphysis (SH 1 eða 2)
- Gegnum metaphysis eingöngu
- Getur gróið skakkt – litlar afleiðingar
- Meðferð: engin, hanging cast eða lokuð rétting og pinnar



Brot á neðri enda humerus - olnbogi

- **Supracondylar**

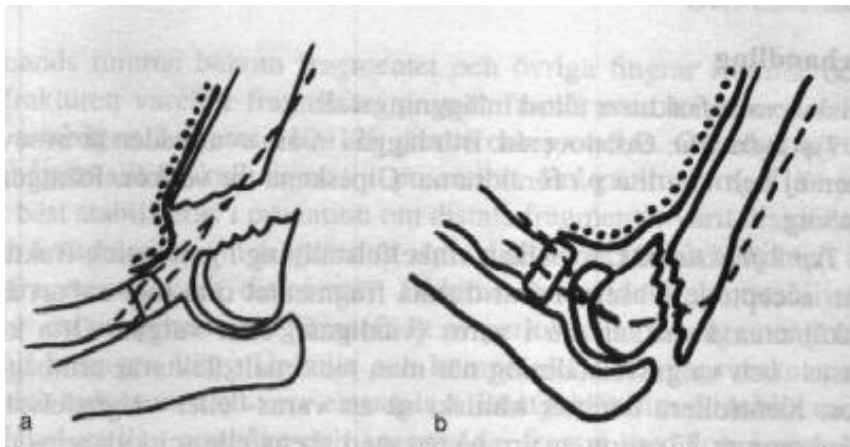
- Algengasta brotið í börnum – „trampolin brot“ (60 %)
- 95 % þeirra eru tilfærð posteríort í extension stöðu
- ATH strax púls!

- Meðferð:

- Óhliðrað brot fær spelku sem festir olnbogann í flexion
- Hliðruð brot þurfa aðgerð
- Varúð: n. rad OG ulnaris

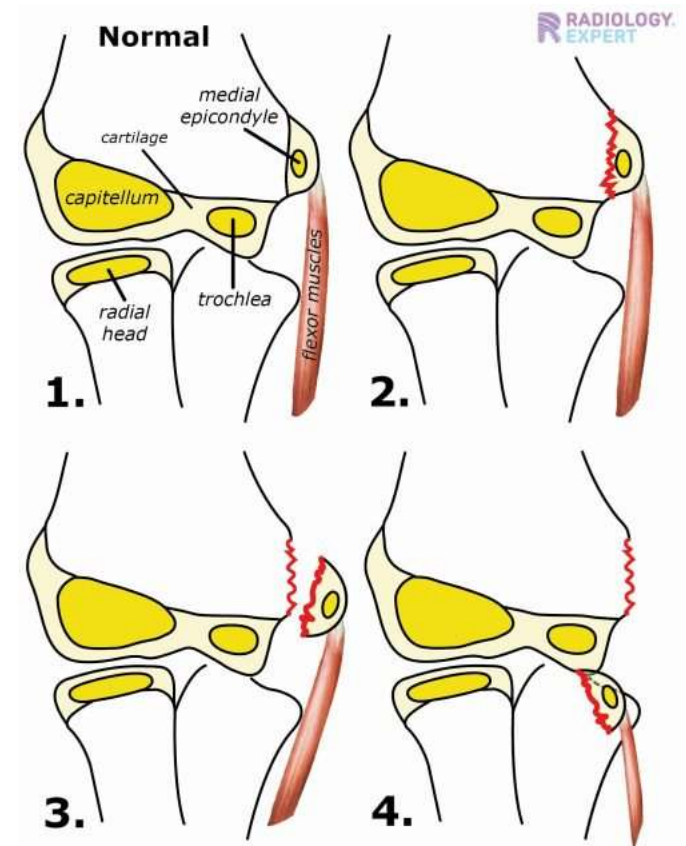
- Mögulegar afleiðingar:

- Varus/ valgus skekkja
- Fram/aftur skekkja
- Æða- og taugaskaðar
- Fyrirtíma vaxtarlínulokun



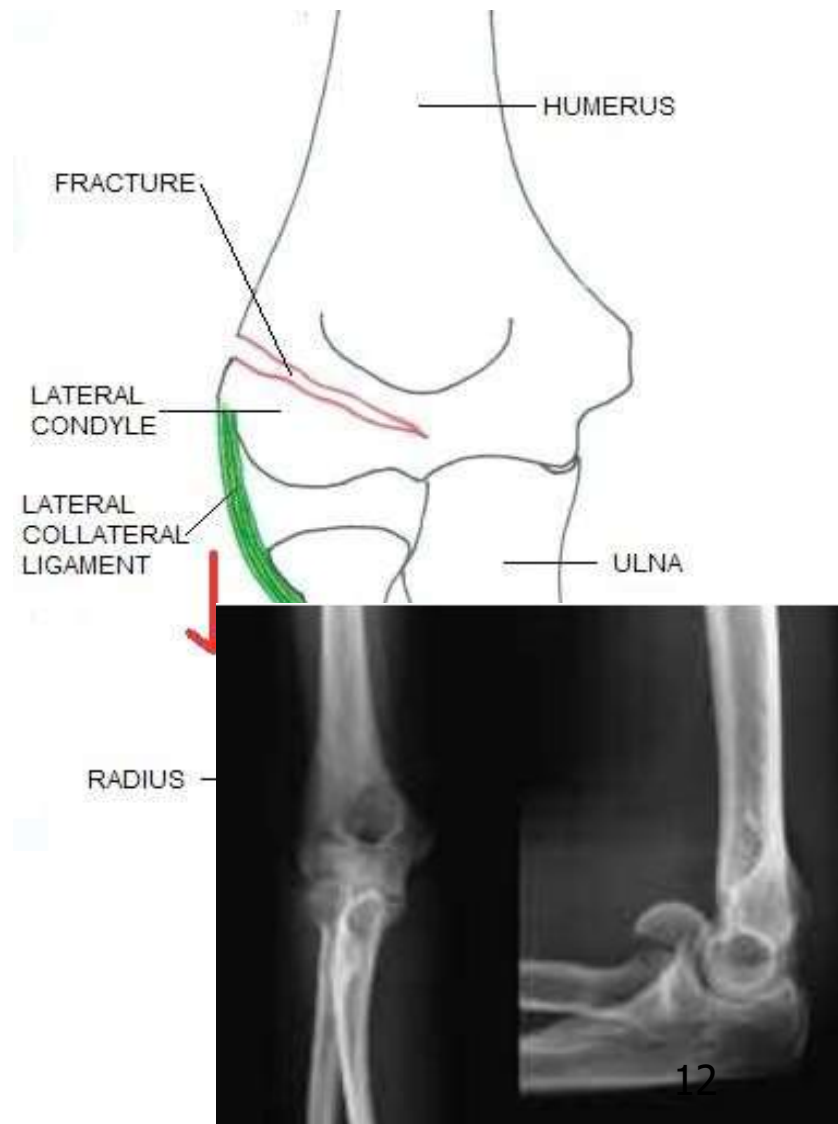
Brot á neðri enda humerus - olnbogi

- Afrifa medial epicondyl
- Grær oftast án aðerðar.
- Ef færst meira en 1 cm frá, þá þarf aðgerð.
- VARÚÐ: n. ulnaris



Brot á neðri enda humerus - olnbogi

- **Afrifa lateral condyl - capitellum**
- Ná inn í olnbogalið
- 2. algengasta barnabrotið
- Geta gróið illa saman
- Meðferð
 - Gips ef ótilfært, með olnboga í 90° flexion
 - Aðgerð ef tilfært



Brot á framhandlegg - Galeazzi

- Brot á radius ásamt liðhlaup á radio-ulnar (DRU) liðnum
- Fall á útrétta hendi
- Byrjað með lokaða réttingu
 - Handleggur festur í löngu gifsí í fullri supination í 6 vikur
- Annars mergnagli (TEN)



Brot á framhandlegg - Monteggia

- Brot á ulna og liðhlaup á caput radii
- Fall á útrétta hönd með hendi í hyperpronatio eða högg aftan á framhandlegg
- Byrjað með lokaða réttingu og handleggur festur í löngu gífsi í 6 vikur
- Annars mergnegling (TEN)



Brot á framhandlegg – báðar pípur

- **Radius og ulna**
- Greenstick brot eða alveg í gegn
- Fall á útrétta hendi
- Vegna ofbeldis?
- Algengari distalt!
- Byrjað með lokaða réttingu og handleggur í löngu gífsi í 6 vikur
- Annars pinnar eða mergnegling (TEN)



Brot á framhandlegg – úlnliður

- **Distal radius** (sbr Colles)
- Fall á útrétta hendi
- Við hyperextension og hypersupination getur epiphysan runnið dorsalt (SH 1 eða 2)
- Grær venjulega eðlilega
- Byrjað með lokaða réttingu og löngu gífsi í 6 vikur
- Annars pinnun



Brot á efri lærlegg - mjaðmabrot

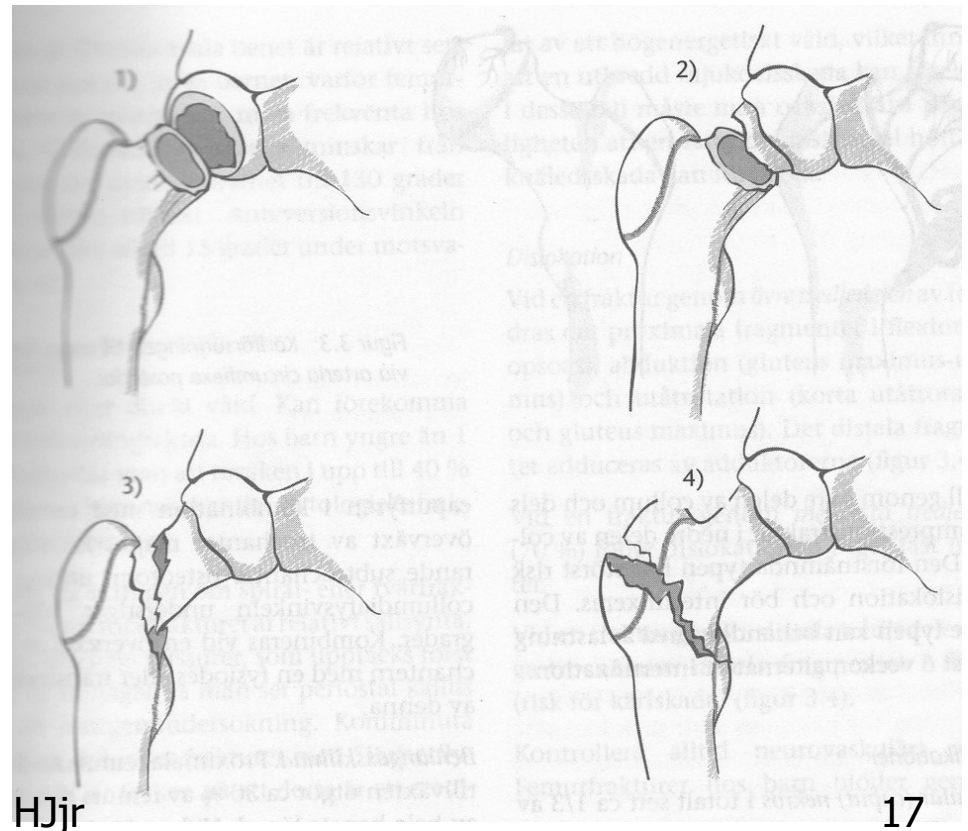
- Sjaldgæf hjá börnum (um 1%)
 1. Transepiphyseal brot (vaxtarlína)
 2. Transcervical (medial collum)
 3. Cervicotrochanter (lateral collum)
 4. Intertrochanter (perthrochanteric)

Meðferð:

Alltaf aðgerð m. innri festingu

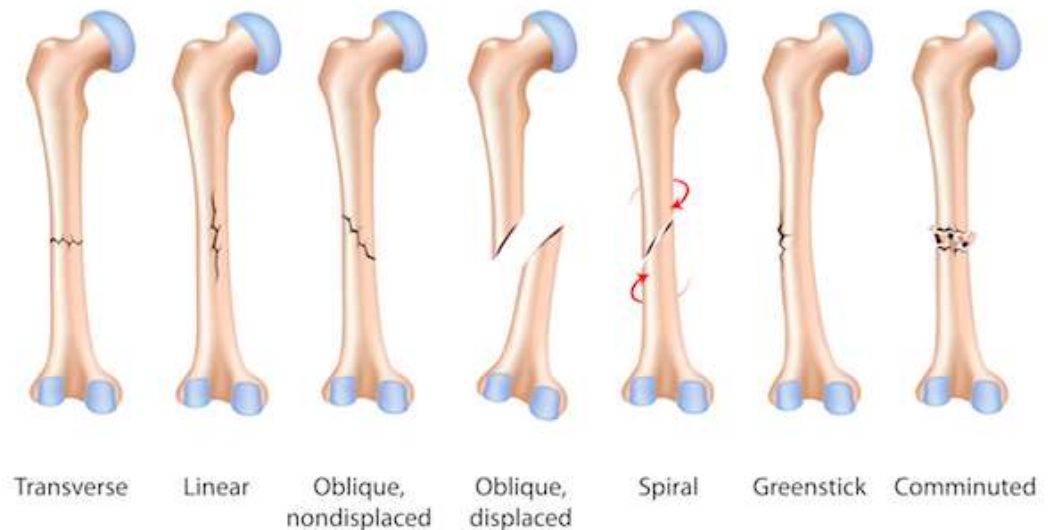
Mögulegar afleiðingar:

- Caput necrosa (sbr Perthes)
- Varus skekkja (coxa vara)



Brot á lærlegg

- Algengi: um 2% barnabrota
- Ef barn er yngra en 1 árs er oft um misnotkun að ræða
- Oftast spiralbrot, skábrot eða þverbrot
- Mölbrot og/eða „butterfly-fragment“ geta verið merki um ofbeldi
- Meðferð háð aldri og gerð brots
 - Ef skábrot: strekkur (algengast)
 - » Gallows
 - » 90-90
 - Ef þverbrot: mergnaglar (TEN)



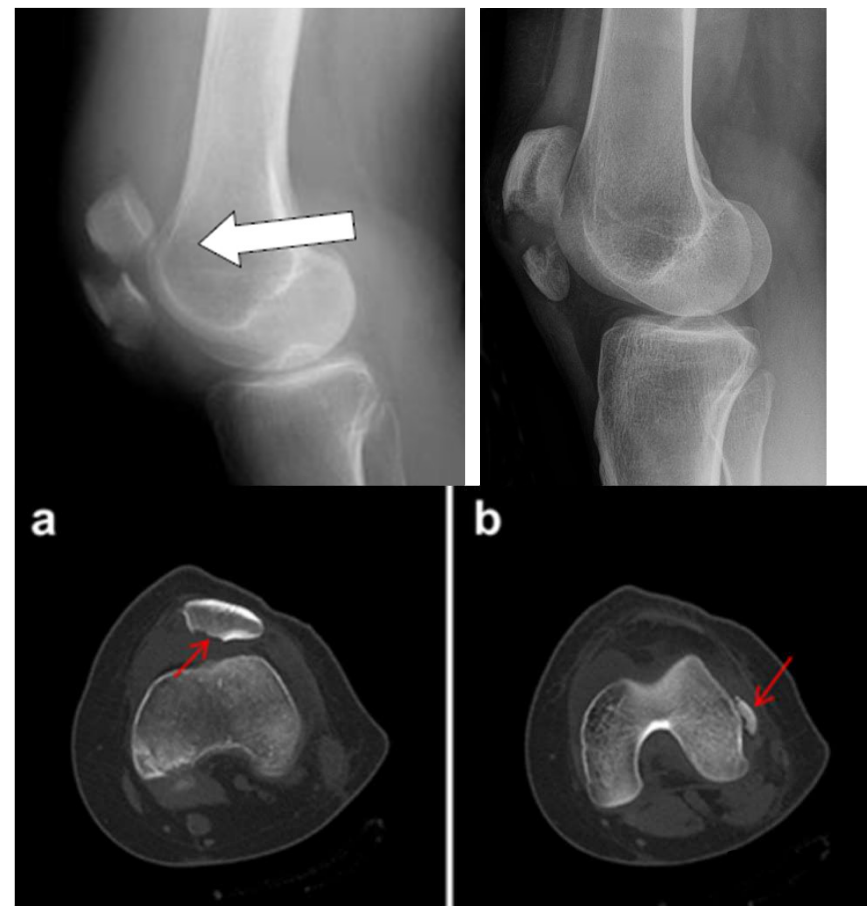
Brot á neðri lærlegg - supracondylar

- Sjaldgæf (<1% brota hjá börnum)
- Í epi- eða metaphysu (SH 1 eða 2)
- Mögulegar afleiðingar:
 - Varus/ valgus skekkja
 - Fram/aftur skekkja
 - Æða- og taugaskaðar
 - Fyrirtíma vaxtarlínulokun
- Meðferð eftir alvarleika brots:
 - Gifs, strekkur, opin rétting og festing



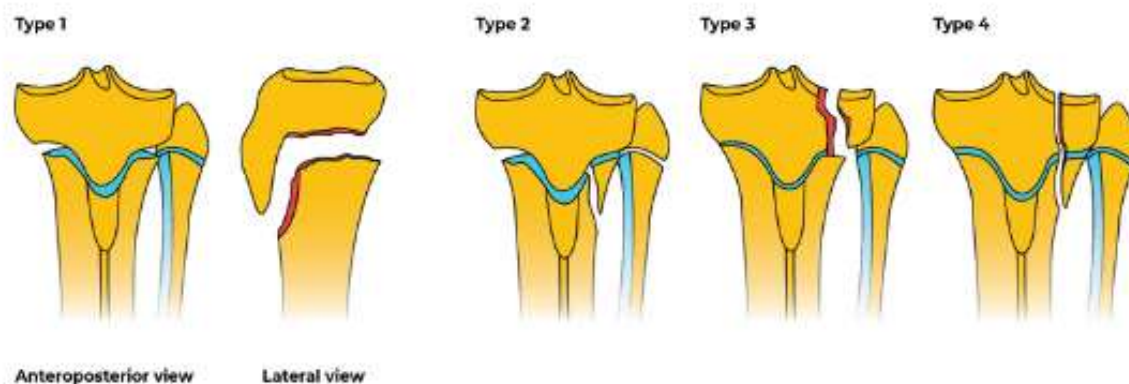
Brot á hnéskel

- Sjaldgæft
 - hnéskel barna er mobil og að miklu leyti úr brjóski (beingerist við 3-6 ára aldur) → brothlutarnir stærri en rtg. mynd gefur til kynna
- Þrjár gerðir
 1. transverse brot
 2. avulsions brot
 3. osteokondral brot
- Meðferð:
 - óhliðrað: hnéhlíf og extenderað hné
 - hliðrað: opin rétting og innri festing



Brot á efri fótlegg - hné

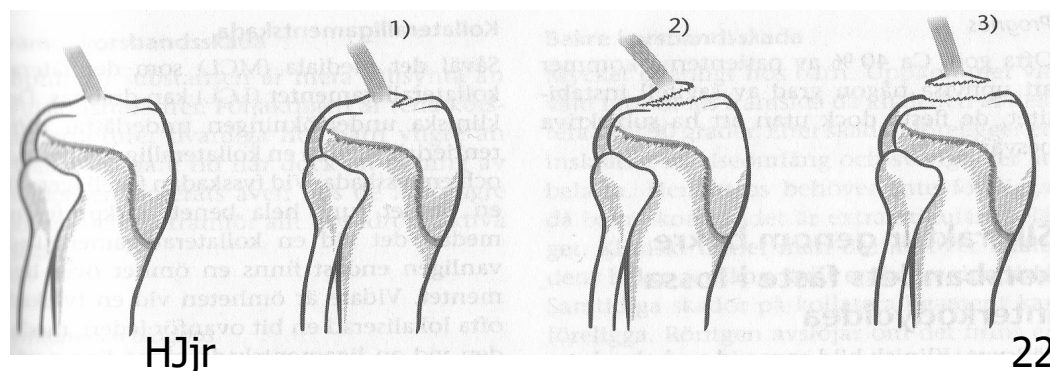
- Sjaldgæf
- Oftast SH 1 eða 2, getum líka fengið 3 og 4 á tibia og eða fibula
- Oft mikil hliðrun
- Mögulegar afleiðingar (sbr olnboga):
 - Varus/valgus skekkja
 - Fram/aftur skekkja
 - Æða- og taugaskaðar
 - Fyrirtíma vaxtarlínulokun
- Meðferð háð hliðrun



Brot á efri enda fótlegggs - hné

Avulsion á eminentia intercondylaris

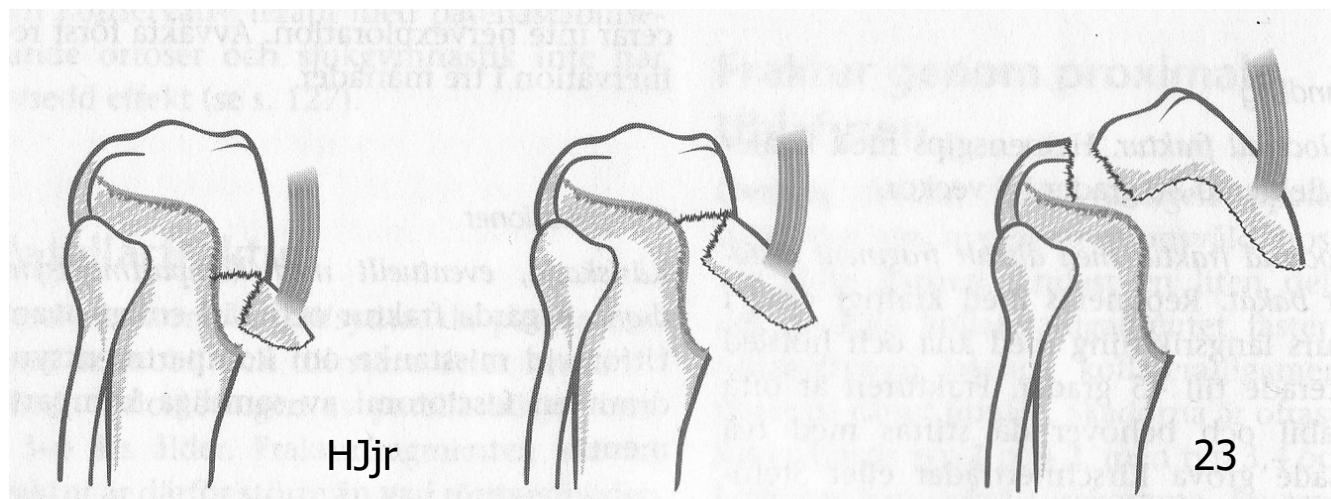
- Sambærilegt fremri krossbansáverka hjá fullorðnum
 - Festan losnar og getur lyftst upp
- Dæmigerður áverki sem veldur: að detta af hjóli
- Þrjár típur, sjá mynd
- Meðferð: fer eftir alvarleika
 - Spelka/gifs – típa 1-2
 - Inn í liðinn (arthroscopískt eða opið) – típa 2 og 3



Brot á efri fótlegg - hné

Avulsionsbrot á tuberositas tibiae

- Algengast við lok vaxtar, oftast strákar
- Tög frá intrapatellar sin
- Nær alltaf hliðruð
- Þrjár típur, sjá mynd
- Meðferð: Oftast opin rétting og innri festing



Brot á fótlegg

Brot á sköflungi (diaphysu)

- Algengasta brotið á neðri útlimum hjá börnum
- Ýmsar gerðir og meðferð eftir alvarleika!
 - einangrað tibiabrot (Toddler)
 - Oftast á mótum miðju og distal þriðjungs
 - einangrað fibulabrot
 - bæði tibia- og fibulabrot
 - opið tibiabrot
 - Ath. Gustilo-Anderson flokkun á mjúkvefjaáverkum hjá fullorðnum
 - Betri horfur en hjá fullorðnum – minni hættu á nekrósu, osteomyelitis o.fl.
 - álagsbrot í tibia
 - Oftast bundið við proximal þriðjung tibia (álagsmiklar íþróttir)



Brot á neðri fótlegg - ökkli

Brot á distal tibia

- Allt að 25-40% allra brota hjá börnum sem verða í physum
- Sérstök brot hjá börnum með hálflokaða physu:

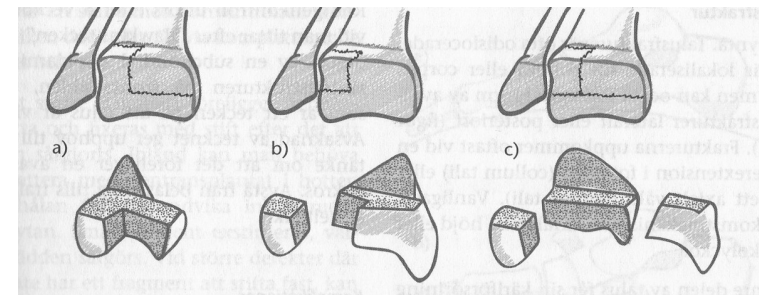
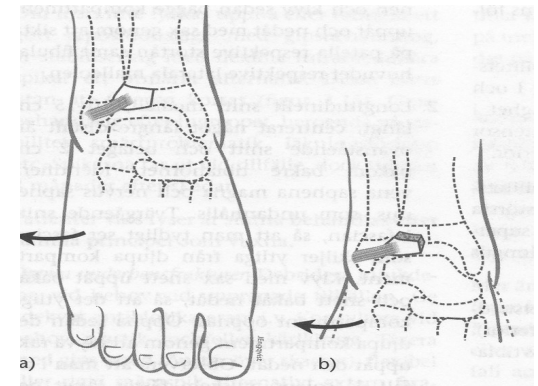
- **Tillaux**

- sjaldan fyrir 12 ára
- Avulsionsbrot (SH3)
- tibiofibular liðband heilt og rykkir út beinbita (avulsion)
- meðferð: opin rétting og innri festing

- **Triplane**

- yngri
- brotalínur í þremur plönum – 2, 3 eða 4 fragment (SH3)
- meðferð: opin rétting og innri festing
- - gífs ef óhliðrað

- oft tekið CT til að sjá brot betur!



Brot á neðri fótlegg - ökkli

Brot á malleoli

- Uni og bimalleolar
- Fibulu-physu brot:
 - Algengustu ökklabrotin
 - SH 1 eða 2
 - Meðferð: gips
- Tibiu-physu brot:
 - SH 1 eða 2: lokuð rétting og gips
 - SH 3 eða 4: gegnum medial malleolus, opin rétting og festing



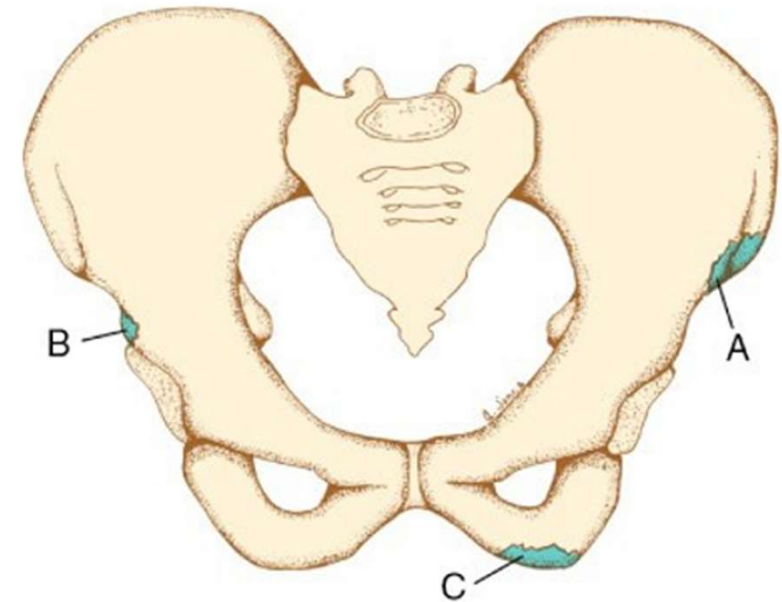
Hryggur

- Minna en 1% brota bama eru hryggbrott
- Orsakir:
 - bílslys, fall úr hæð og íþróttaslys.
- Rannsóknir:
 - Rtg/CT og MR ef taugaskaði.
- Meðhöndlun:
 - Stabilisering með belti
 - Spenging ef mikill áverki.



Pelvis

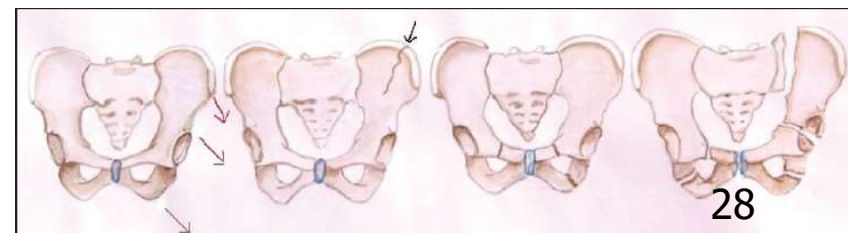
- **Algengast að fá avulsionsbrot**
Með extendera mjöðm og beygt hné á spina iliaca ant., bæði sup. og inf.
Með beygða mjöðm og extenderað hné á tuber ischiadicum.
- Einkenni:
 - Sársauki og neita að beita vöðvum
- Meðferð:
 - SIAS og SIAI: hvíla, nota hækjur.
 - Tuber ischiadicum – fer eftir fjarlægð eins og med hum epicondyl



A = Avulsion of the anterior superior iliac spine
B = Avulsion of the anterior inferior iliac spine
C = Avulsion of the ischial tuberosity

Einnig til fullorðins brot

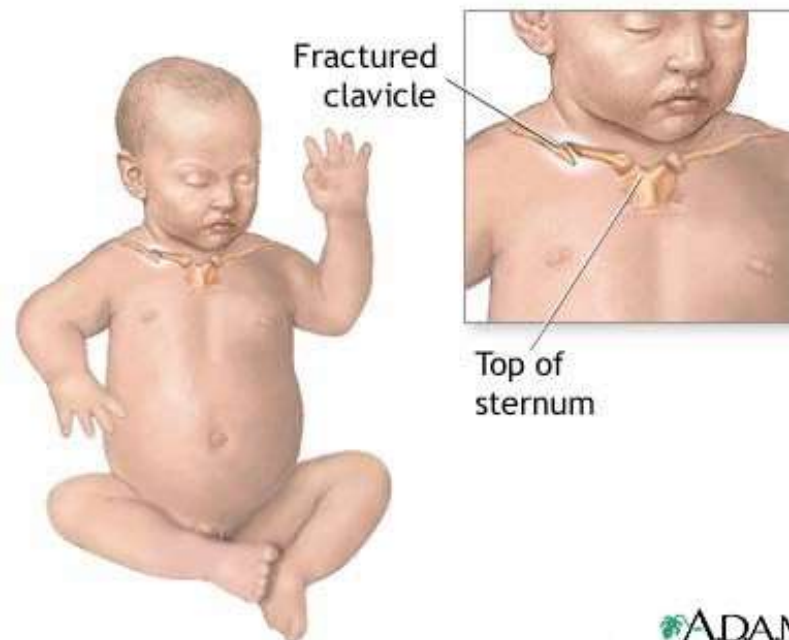
HJjr

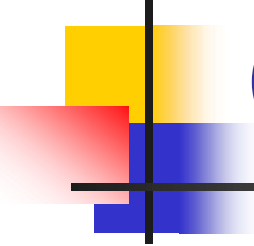


Fæðingarbrott

- Langoftast brott á viðbeini; einnig upph o lærlegg
- Áhættuþættir:
 - Fyrsta fæðing, stórt barn, erfið fæðing og sitjandi fæðing.
- Greining:
 - Klínísk

Með rtg., en oft erfitt að greina fyrr en callus fer að myndast.
- Meðferð: engin, spelka
- Horfur mjög góðar





Ofbeldisbrot

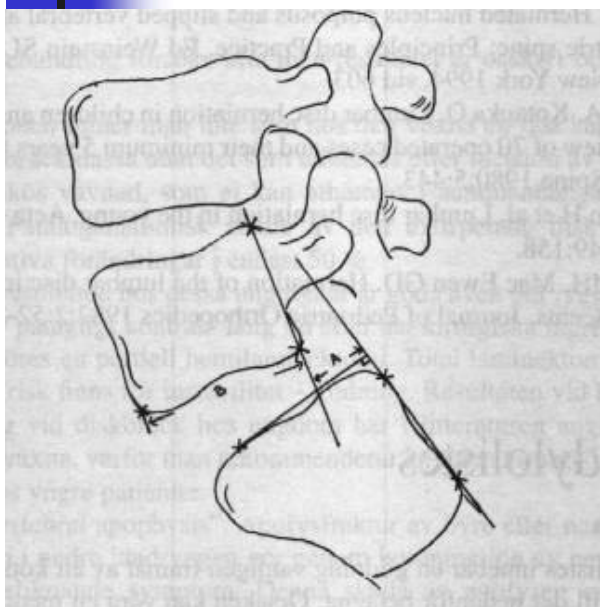
- 15-20% barna sem verða fyrir ofbeldi brotna
- Í fimmtungi tilfella eru Bkl fyrst til að sjá börnin
- Hvenær grunur?
Mörg mis-gömul brot, rifbeinsbrot, höfuðkúpubrot, brot á herðablaði
Ef sagan passar ekki við áverkann!

Sjúkleg brot (beinasjúkdómur)

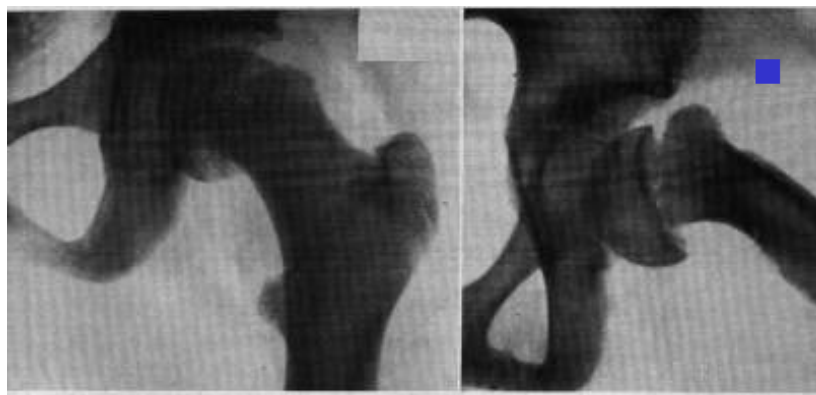
- Vegna góðkynja blöðrumyndunar í beini :
 - Simple Bone Cyst (SBC)
 - Aneurysmal Bone cyst (ABC)
- Koma oftast í proximal humerus eða femur.



Sjúkleg brot (ofurálag – krónískt)



- Spondylolysis
 - Hryggskrið

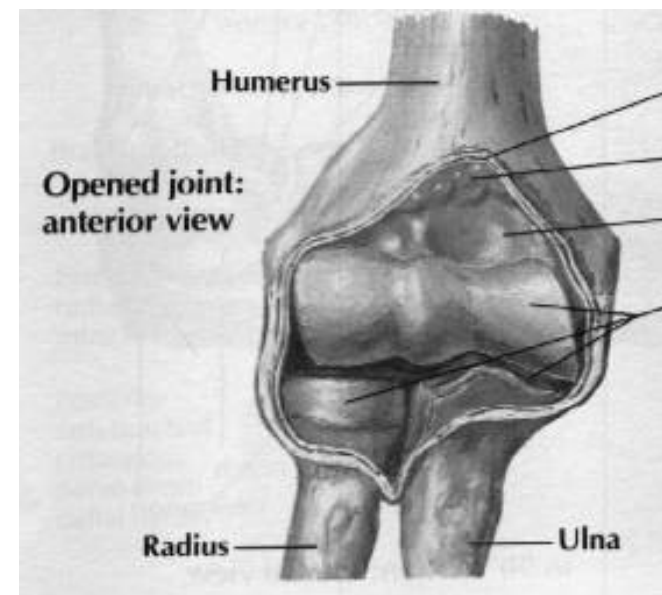
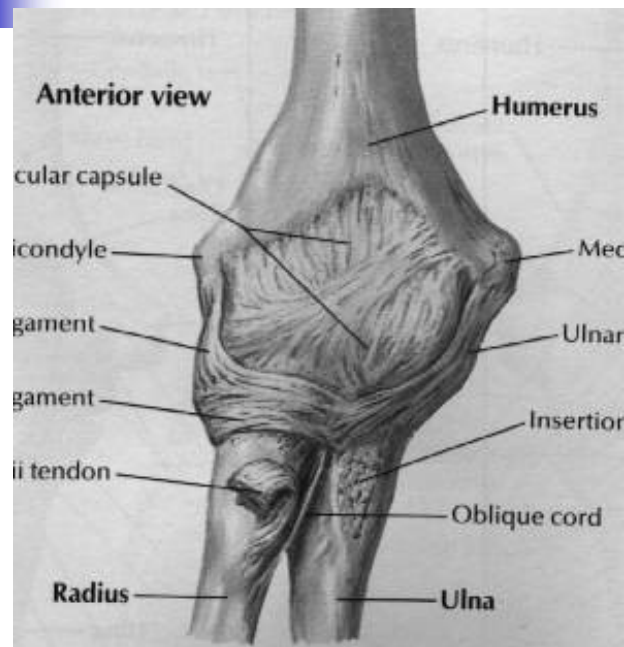


- Epifysiólýsis
 - Vaxtarlínuskrið



- Osgood-Schlatter
 - Slatter sjúkdómur

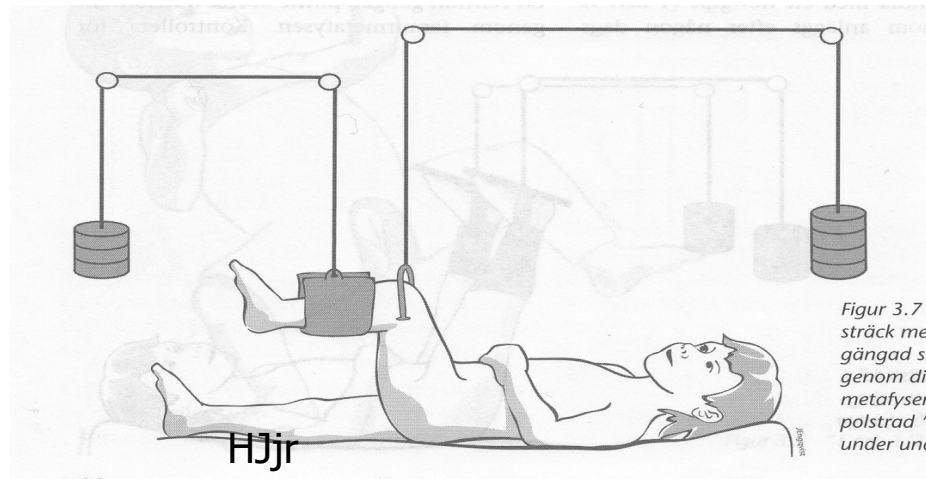
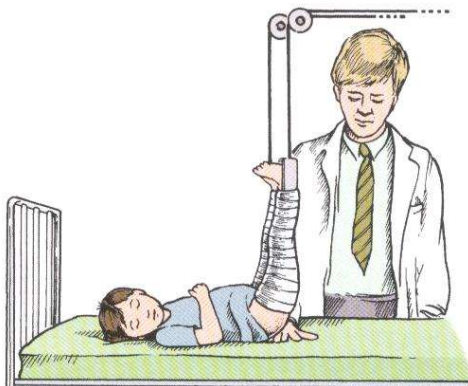
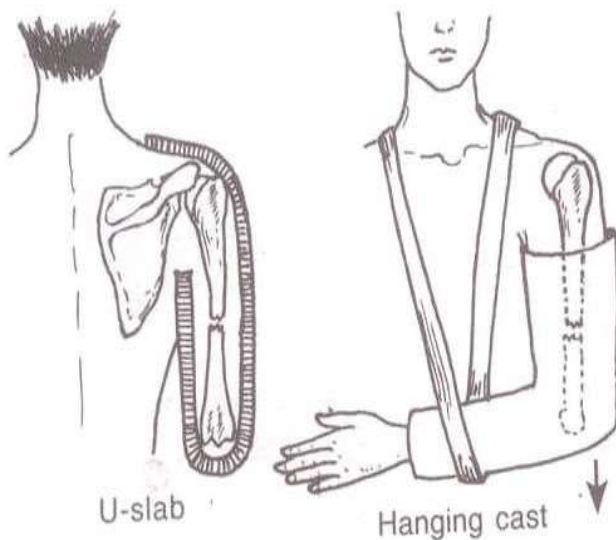
Liðskrið í olnboga



- “Pig / nursemaids” liðhlaup (eða „pulled elbow”)

Brot – ýmsar barnameðferðir

- „Non-operative“
 - Spelka
 - Circulert og fetill
 - Strekkur (Gallow, 90-90)

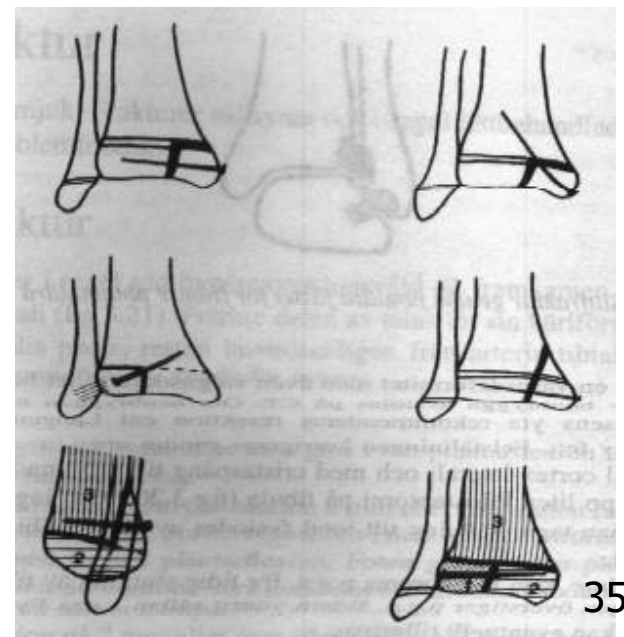
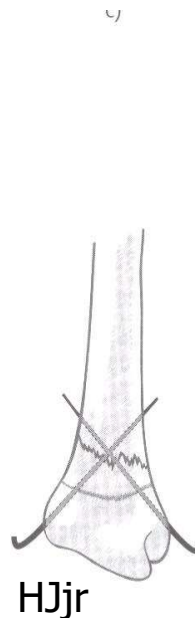
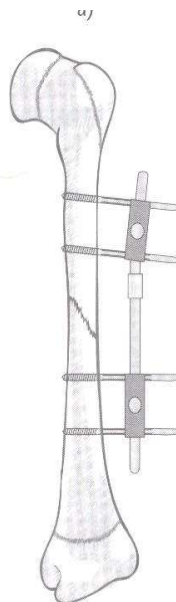
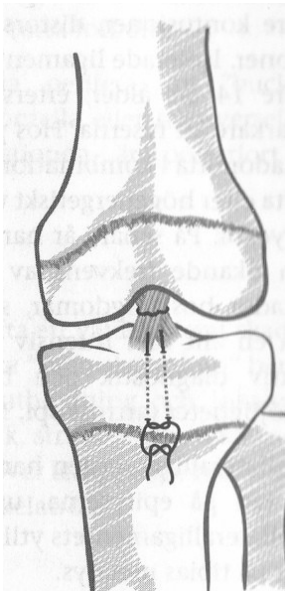


Figur 3.7
sträck með
gængad str
genom dis
metafysen
polstrad "l
under und

Brot – ýmsar barnameðferðir

■ „Operative“

- Tension band (saumur, vír)
- External fixation (Hoffmann)
- Mergnagli (TEN)
- Stálpinni/ar (Kirschner, AO)



Brot – ýmsar barnameðferðir



Brot – eftirlit, afleiðingar



Brot – eftirlit, afleiðingar

