

- Áverkar á mjaðmagrind -

Sonja Kiernan

Umsjón: Halldór Jónsson jr.

Pelvis

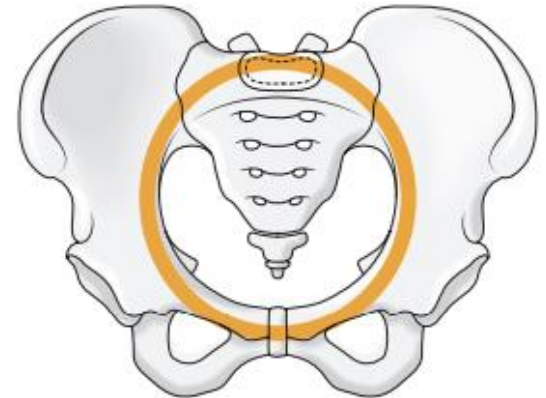
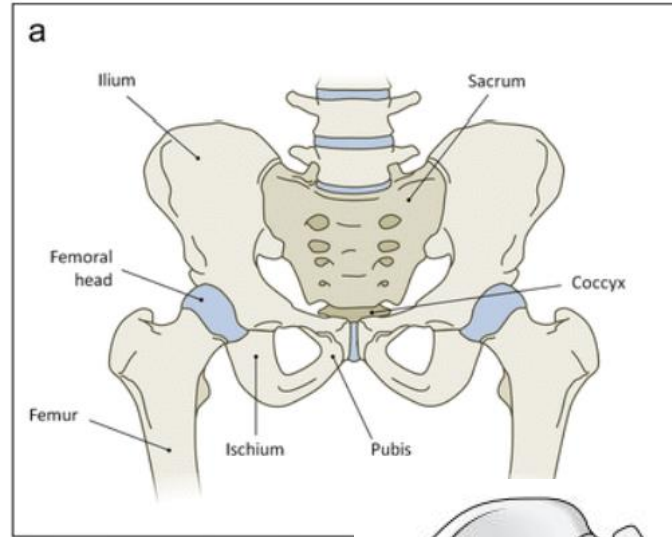
Mjaðmagrind

- sacrum
- 2x pelvic bein

Symphysis pubis -> framan til

Sacroiliac liðir -> aftan til

Sacrum tengist L5 -> ofan til



Posterioort - SI liðbönd

Anterior

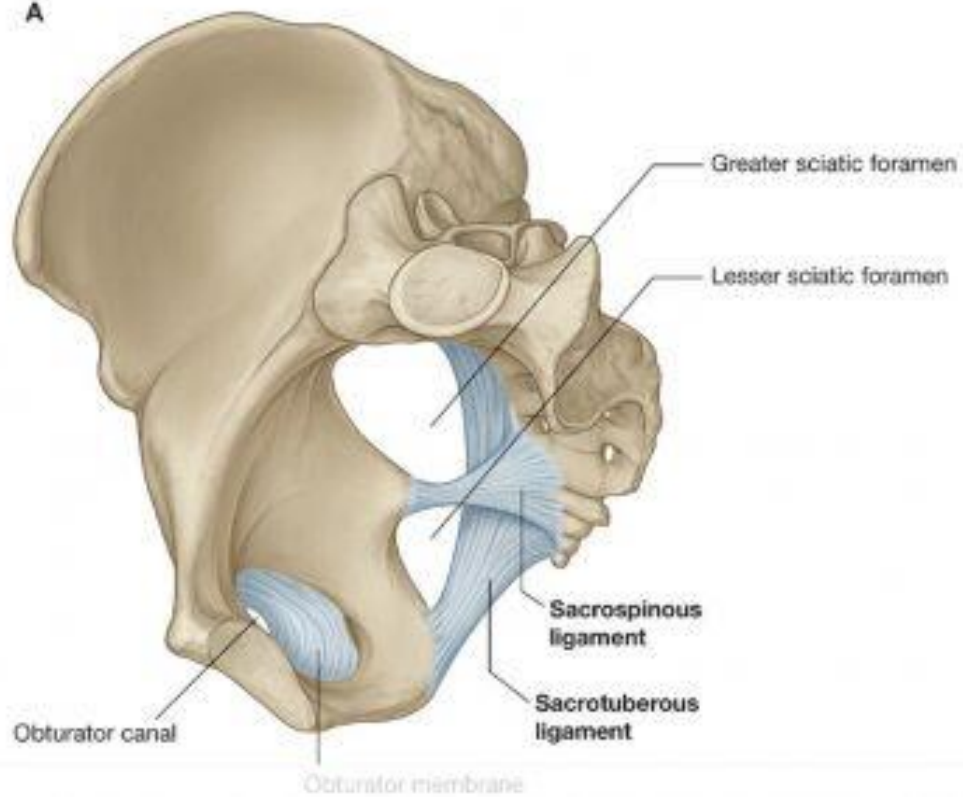
Posterior



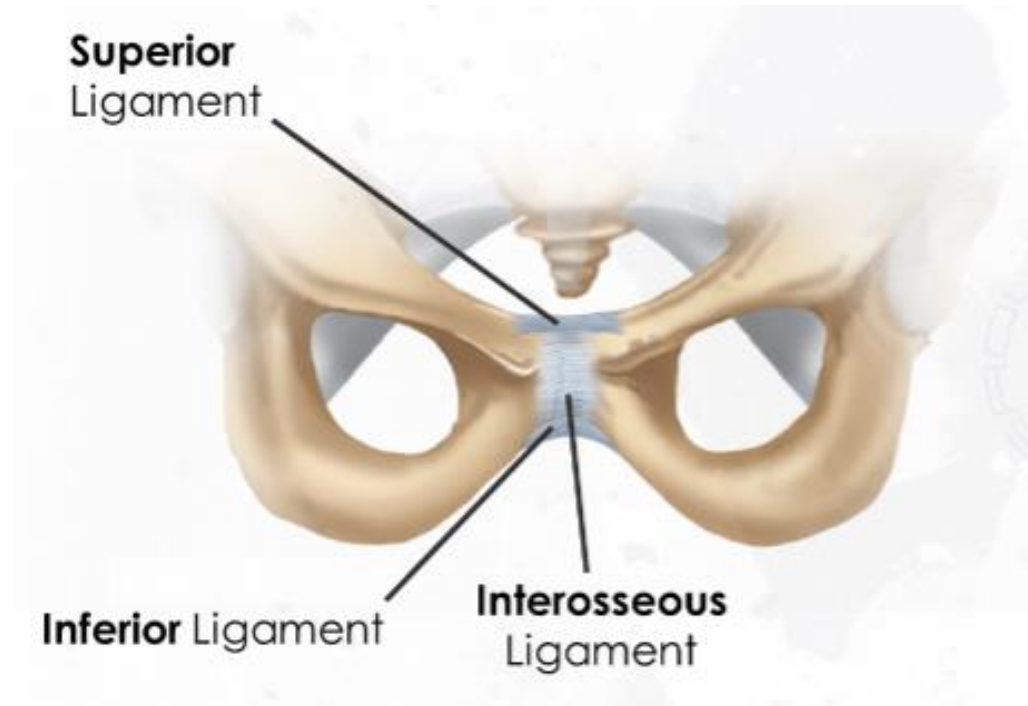
Interosseous



A



Anteriort - Pubis liðbönd



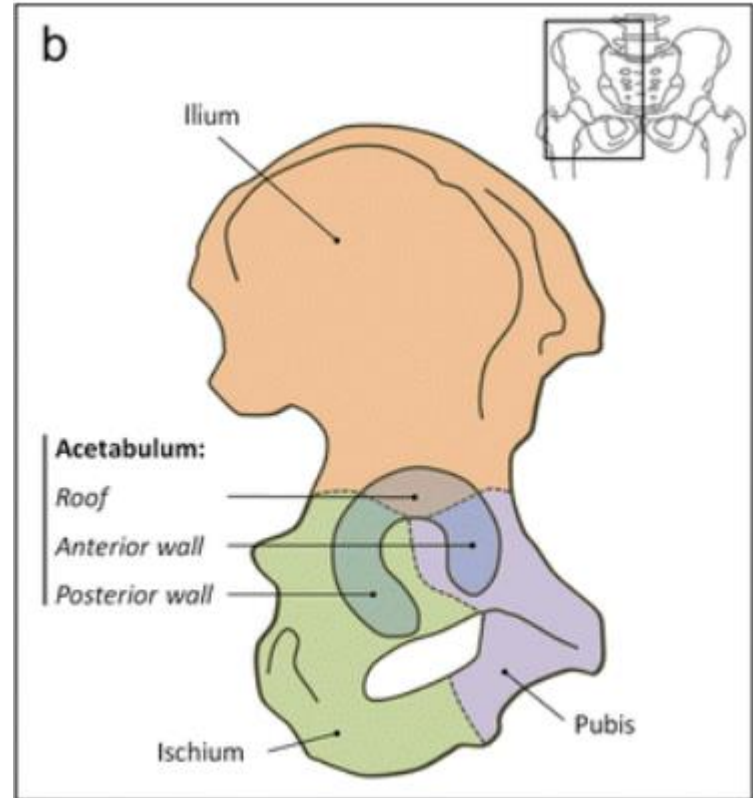
Acetabulum (augnkarl)

Pelvic bein eru samrunabein

- ilium (mjaðmarbein)
- ischium (setbein)
- pubis (lífbein)

Acetabulum -> hér mætast beinhlutarnir

- liðskál fyrir caput femoralis



Áverkar á pelvic ring

Áverka-mekanismi

Háorkuáverkar -> algengara

- umferðarslys
- fall úr hæð
- oftár yngra fólk

Lágorkuáverkar

- beinþynningarbrot
- afrifur (ef yngra fólk)
- oftár eldra fólk

Af hverju er mikilvægt að fá fram mekanisma?

Myndgreining

Röntgen

- **AP mynd**

- (pelvic inlet view)

- (pelvic outlet view)

CT -> mjúkvefir, blæðing

- nákvæmari flokkun



Fig. 15.6 AP radiograph of the pelvis.

Young-Burgess flokkun

Flokkun byggð á áverkamekanisma

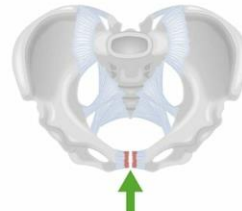
Stöðugleiki hringins hefur talsverð

áhrif á meðhöndlun og horfur

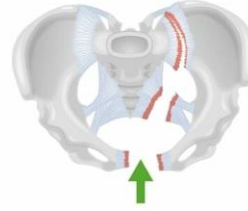
- rof á 1 stað í hringnum -> stöðug

- rof á 2+ í hringnum -> óstöðug

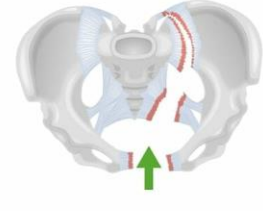
Anteroposterior compression (APC)



Type I

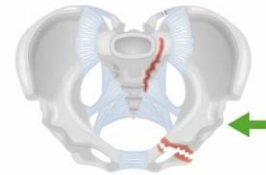


Type II

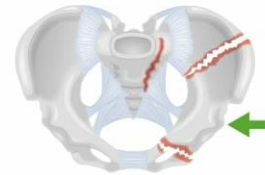


Type III

Lateral compression (LC)



Type I

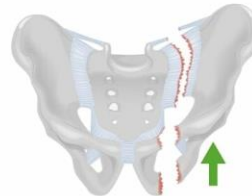


Type II



Type III

Vertical shear (VS)



Anteroposterior compression

APC I

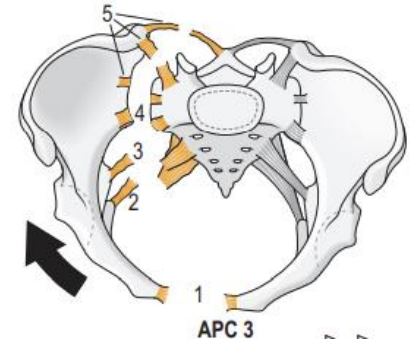
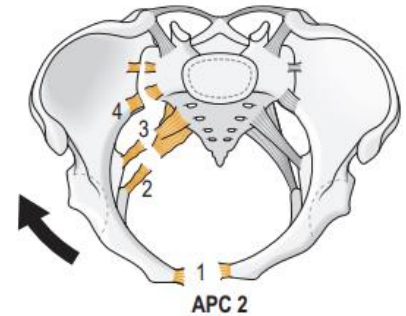
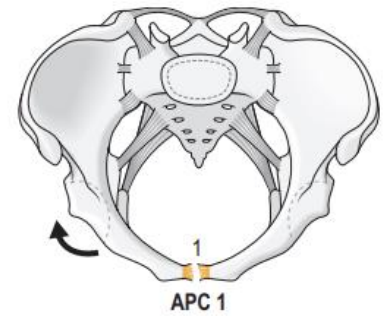
- “open book” -> gliðnun á pubic symphysis <2,5 cm
- ekki rof á posterior liðböndum

APC II

- “open book” gliðnun á pubic symphysis >2,5 cm
- rof á anterior SI ligament, sacrospinous og sacrotuberous
- rotational óstöðugleiki (útsnúningur/innsnúningur)

APC III

- ofangreint ásamt rofi á posterior SI ligament
- lóðréttur óstöðugleiki



Lateral compression

LC I

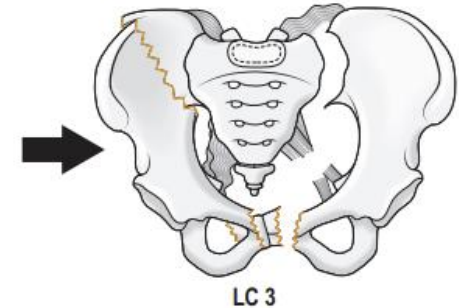
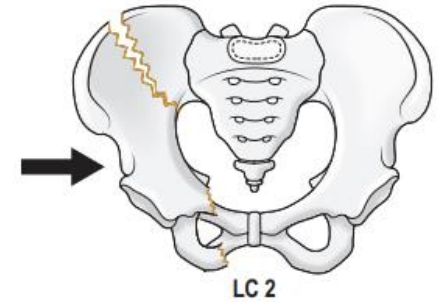
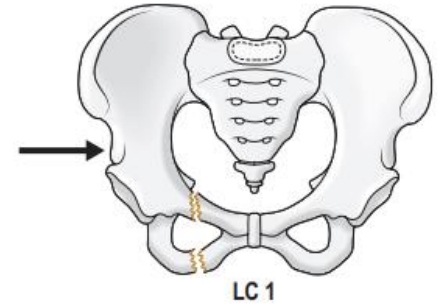
- rof á pubic rami
- einkennandi transverse fracture
- oftast lágorkuáverki hjá eldra fólki

LC II

- pubic rami + iliac vængur

LC III

- contralateral rof
- “windswept pelvis”



Vertical shear

VS I

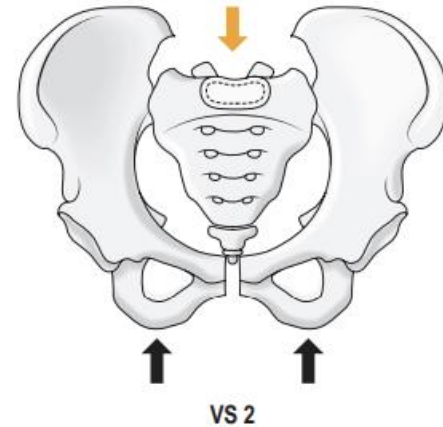
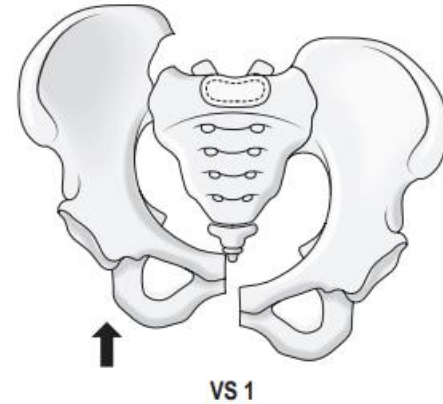
- unilateral
- eins og APC III

VS II

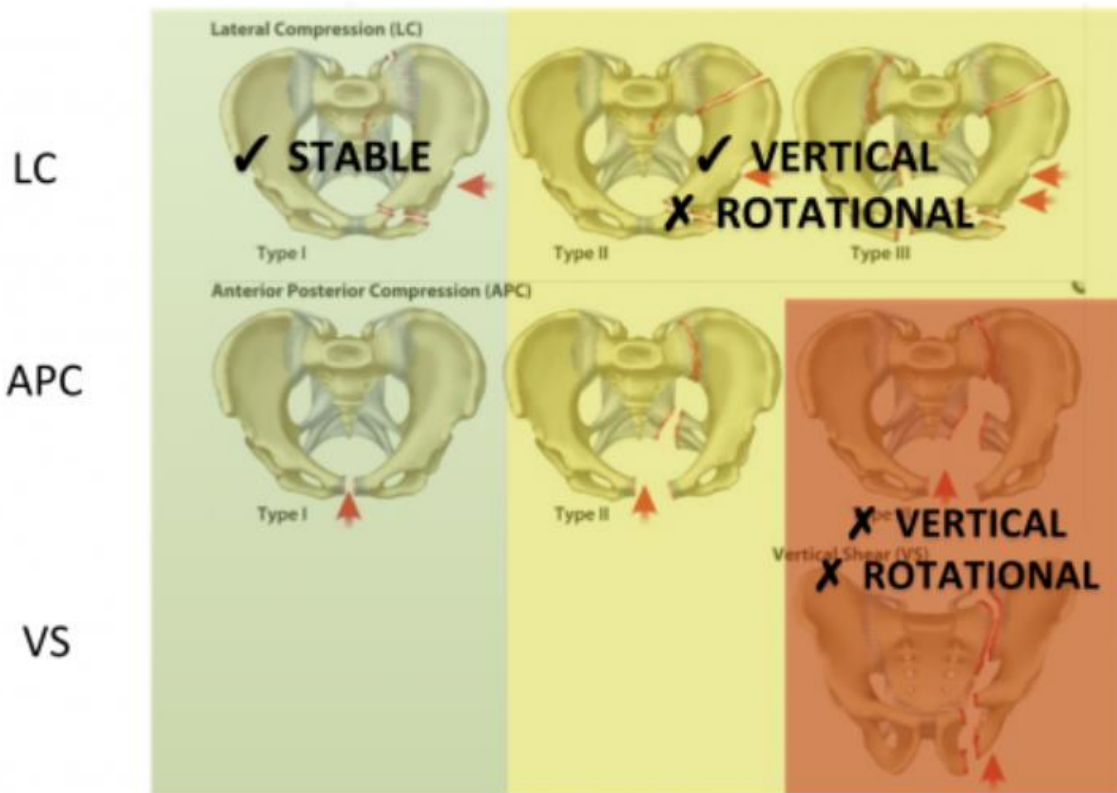
- bilateral

Alvarlegur áverki

Gerist helst við fall úr hæð þar sem lendir á fótum



Young Burgess Classification



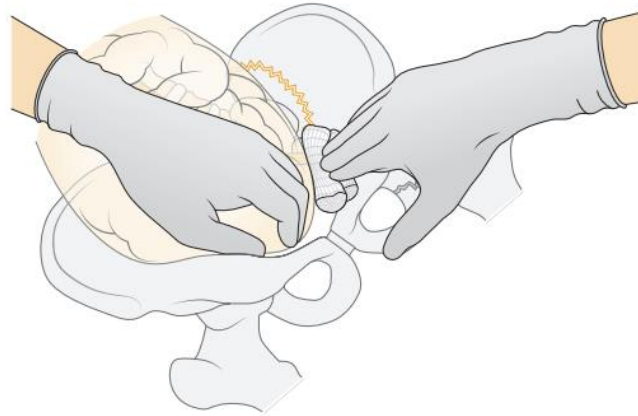
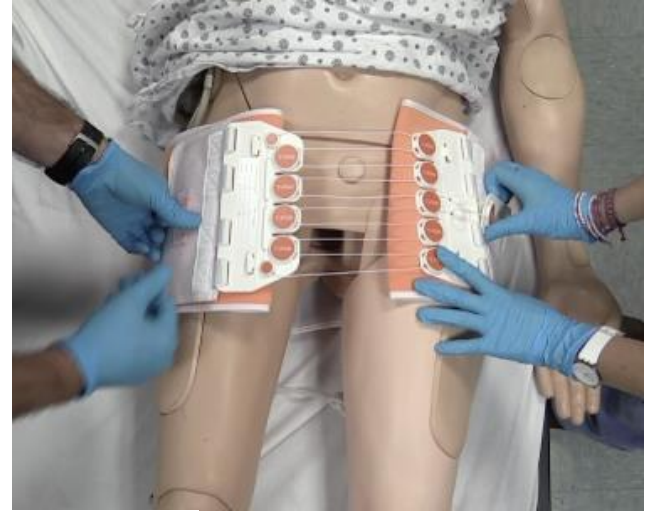
Meðferð í bráðafasa

Bráðafasi -> pelvic binder

- vafið utan um mjaðmagrind til stöðgunar

Pelvic packing ef blæðing

- grisjum komið fyrir í retroperitoneal rými



Skera eða ekki?

Brot sem þarfnast yfirleitt ekki skurðaðgerðar -> verkjastilling + mobilisering

- APC I
- LC I
- afrifur (avulsion fractures)

Ábending fyrir skurðaðgerð:

- lífsógnandi blæðing
- óstöðugleiki eða mikil tilfærsla -> type II, III og VS brot
- opin beinbrot
- áverki á þvaglíffæri

Óstöðug brot

Rotational óstöðugleiki

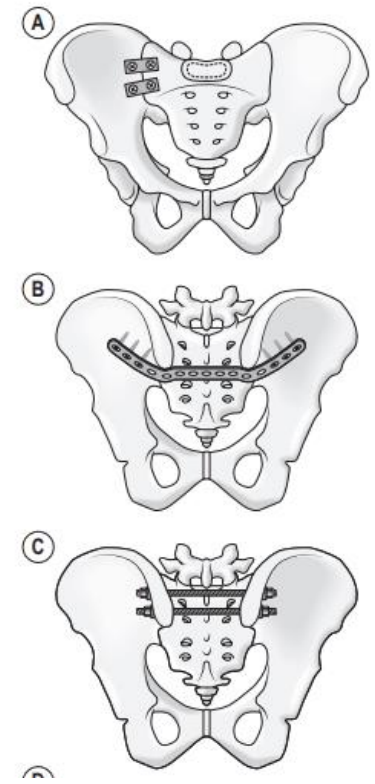
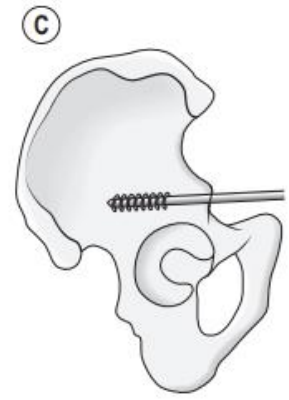
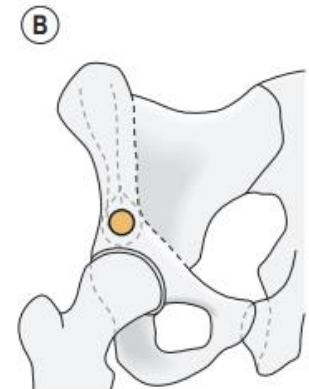
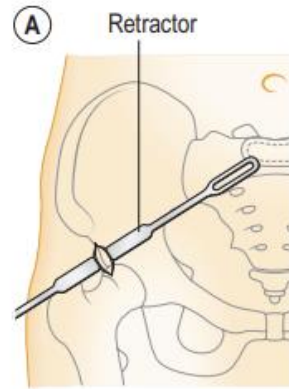
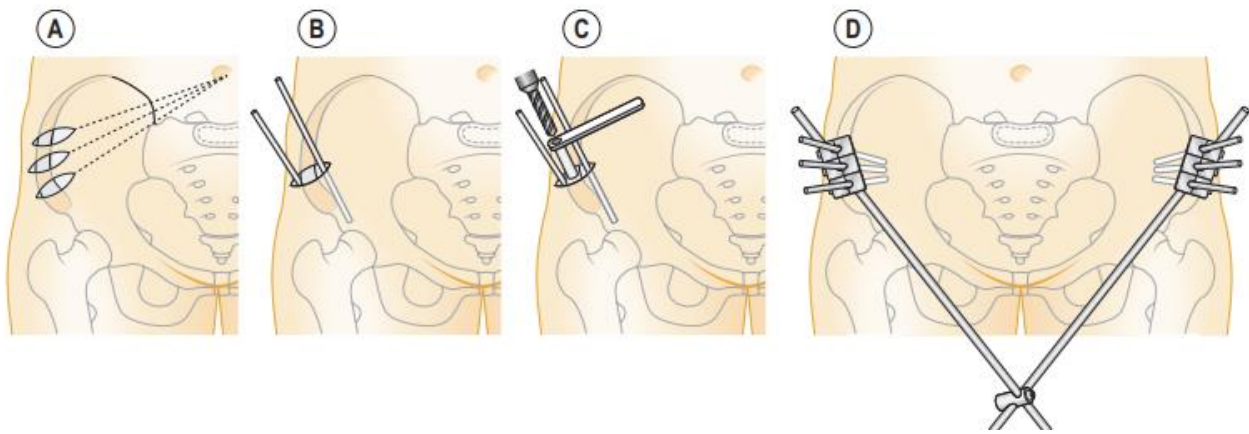
- yfirleitt dugir að stöðga fremri hluta hringsins
- APC II, LC II

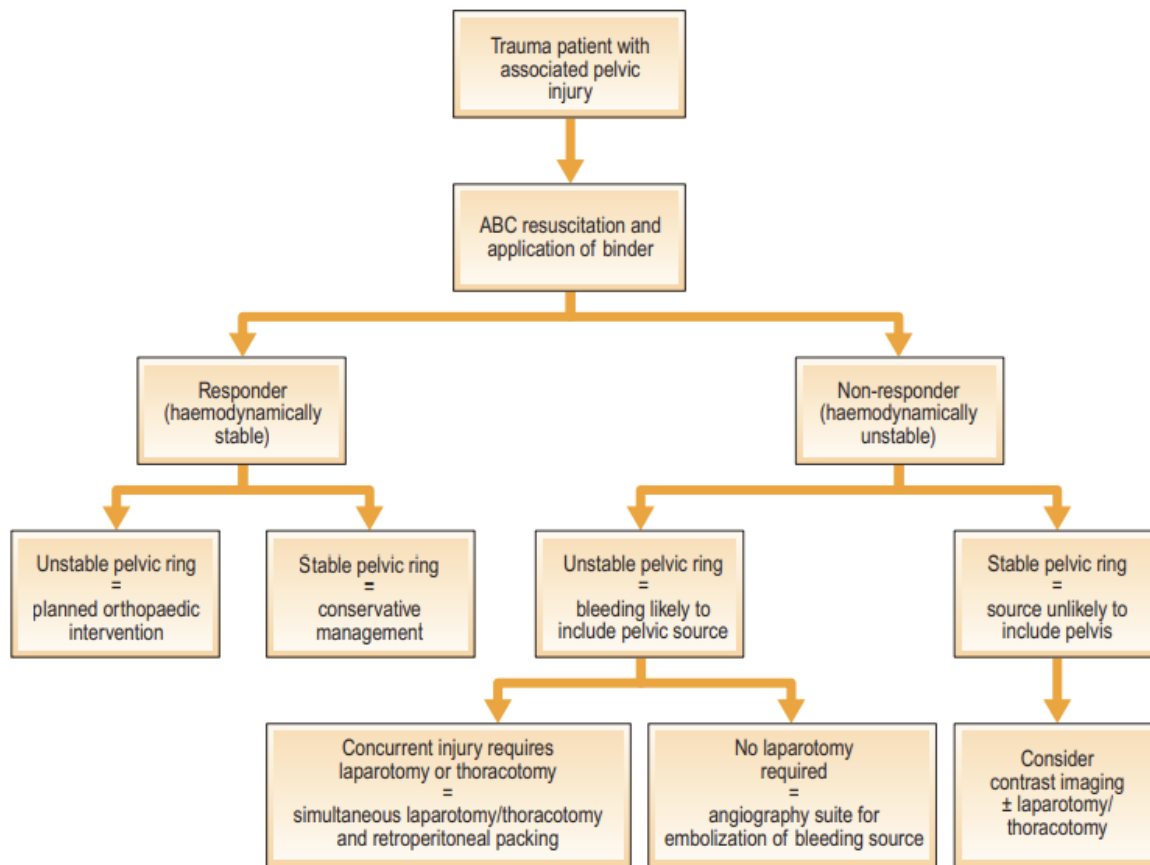
Lóðréttur óstöðugleiki

- þarf að stöðga bæði fremri og aftari hluta hringsins
- APC III, LC III og VS

External fixation, internal fixation/ORIF

- meiri stöðugleiki fæst með internal fixeringu



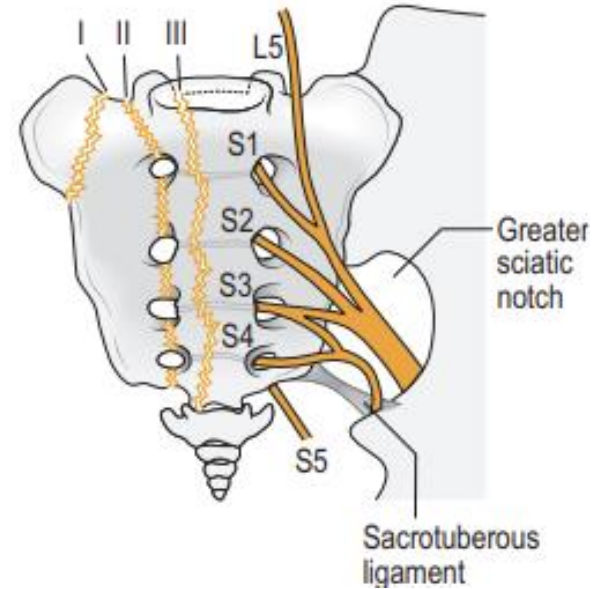


Snemmkomin vandamál

1. Hemorrhagic shock
 - blæðing: 80% frá bláæðum (presacral plexus, prevesical), 20% frá slagæðum
2. Áverki á þvagfæri (eða aðra mjúkvefi)
 - þvagrásaráverki algengari hjá kk
3. Sýking
4. DVT og PE

Síðkomin vandamál

1. Verkir, ranggróning, vangróning
 - mest vandamál við mjög óstöðug brot
2. Taugaskaði
 - oftast greinar frá lumbosacral plexus
 - aukin hættu ef óstöðugt brot



Áverkar á augnkarl

Mekanismi

Áverkar á augnkarli -> oftast árekstur caput femoralis við liðflötinn

- háð afstöðu lærleggs við mjaðmarlið, staðsetningu og stefnu kraftsins

- mjöðm í út-snúningi -> brot á anterior acetabulum

- mjöðm í inn-snúningi -> brot á posterior acetabulum

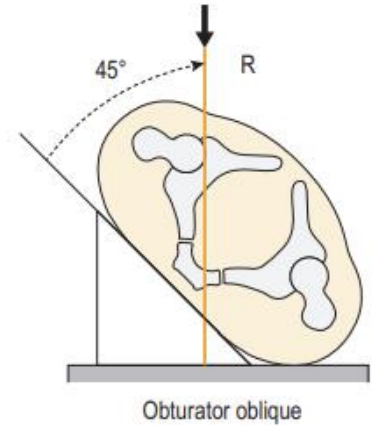
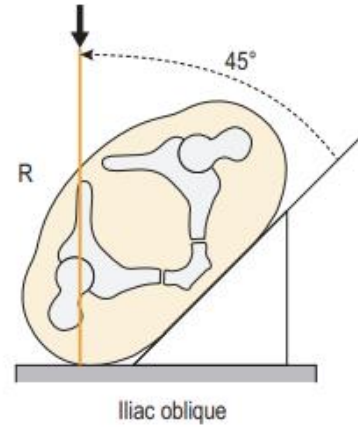
Yfirleitt háorkuáverki en getur verið lágorkuáverki

Myndgreining

Röntgen

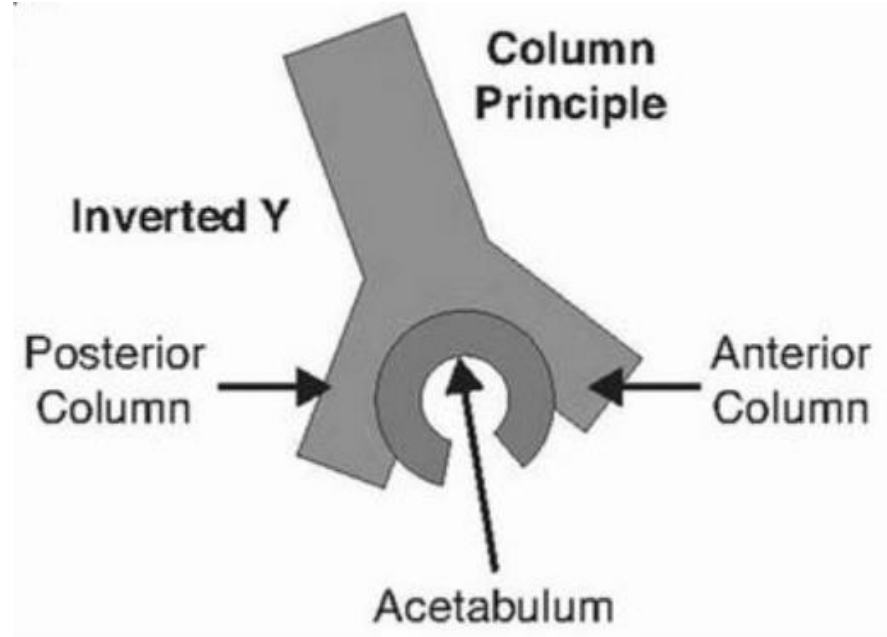
- AP pelvis
- Judet views (liggjandi og snúið um 45°)

CT og 3D líkön



Flokkun

AO/OTA flokkun	Letournel flokkun
62-A1	Brot á aftari vegg augnkarls
62-A2.1/2	Brot á aftari súlu
62-A3.1	Brot á fremri vegg augnkarls
62-A3.2/3	Brot á fremri súlu
62-B1.1/2	Þverlægt brot
62-B2	T-laga brot
62-A2.3	Brot á aftari súlu og vegg
62-B1.3	Þverlægt brot og brot á aftari vegg
62-B3	Brot á fremri súlu og þverlægt brot á aftari vegg
62-C	Brot á báðum súlum



Meðferð í bráðafasa

Yfirleitt ekki hætt á alvarlegri blæðingu

- ekki ábending fyrir pelvic binder (nema ef pelvic ring + acetabulum áverki)

Luxering á mjöðm fylgir oft -> þarf að laga sem fyrst

Meðferð

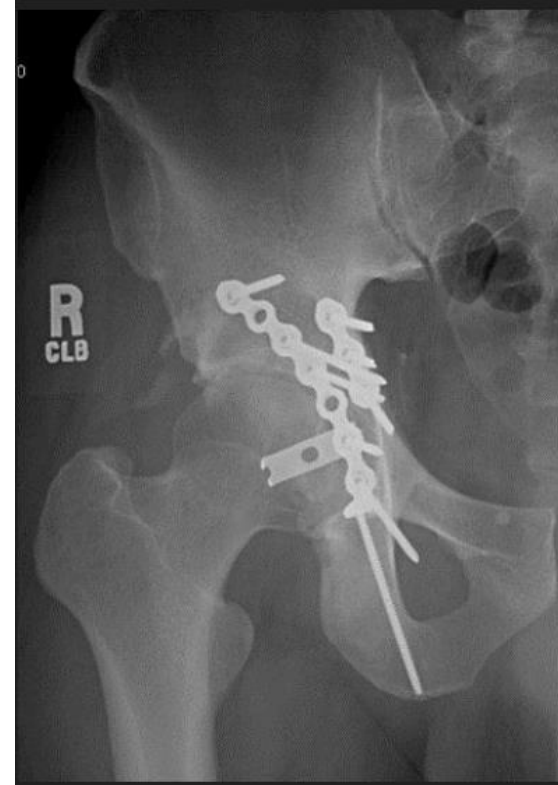
Ekki alltaf nauðsynlegt að fara í aðgerð

- en alltaf mikilvægt að tryggja stöðugleika í liðnum!

Lítill færsla og stöðugur mjaðmarliður -> yfirleitt konservatíf meðferð

Óstöðugleiki -> aðgerð

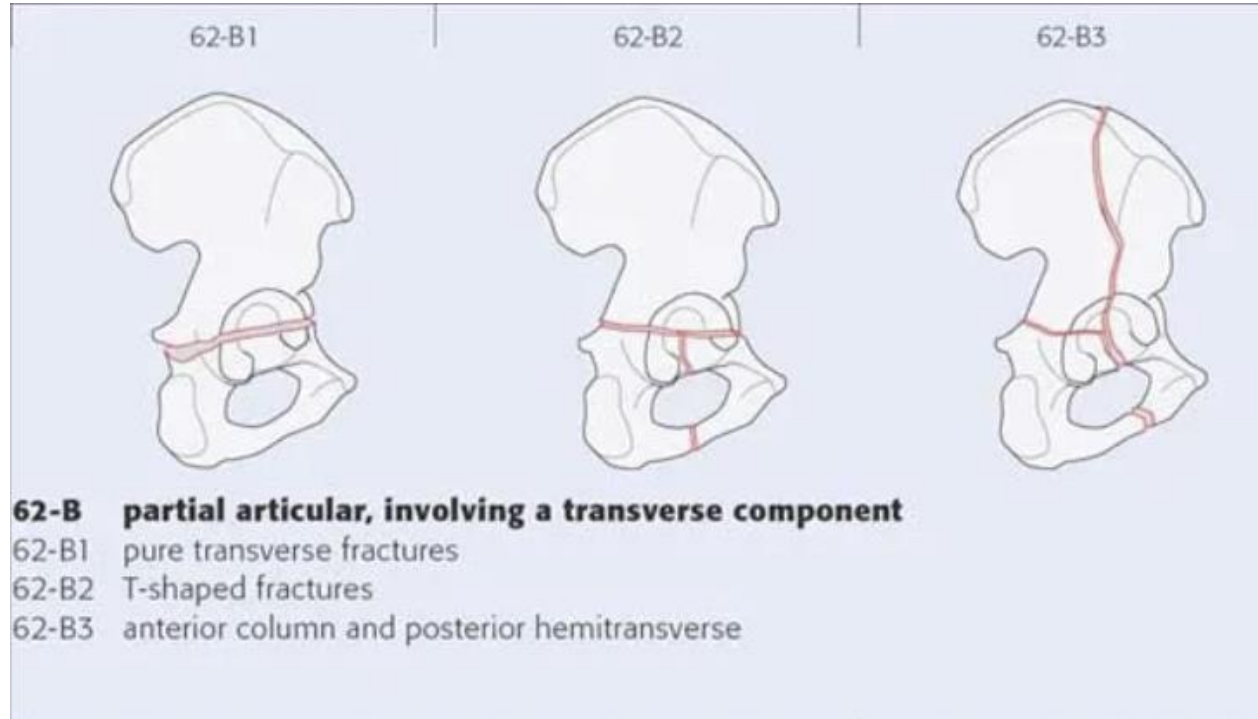
- yfirleitt internal fixation/ORIF



B1 acetabulum brot

B1 transverse brot
gegnum bæði anterior
og posterior column
- oft APC
- oft einnig pelvic ring
áverki

Getur verið erfitt að
stöðga



B1 brot

Infratectal

- stundum konservatíf meðferð

Juxtatectal

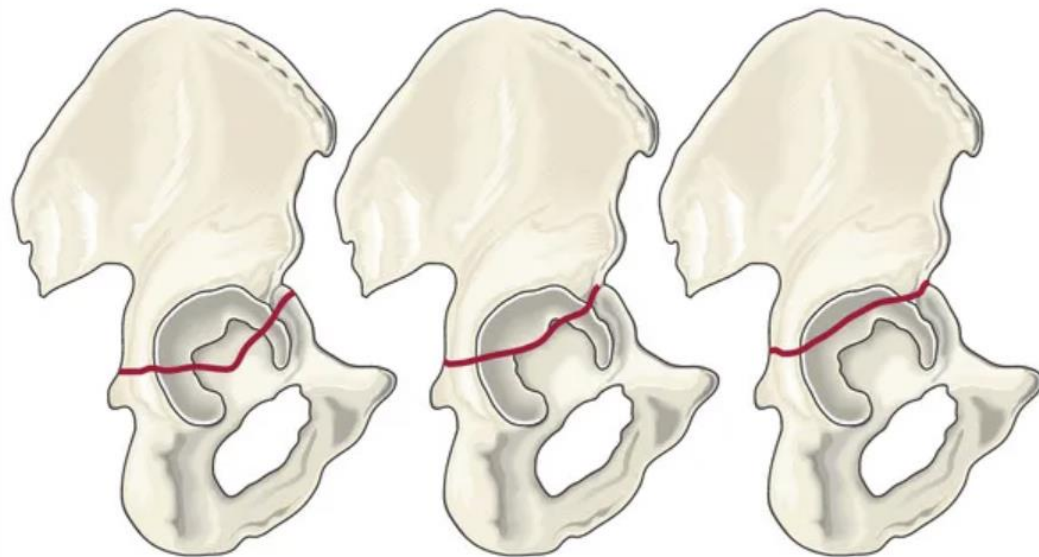
Transtectal

Því ofar sem brotið er því líklegra

að þörf sé á aðgerð

- Kocher-Langenbeck

- Stoppa

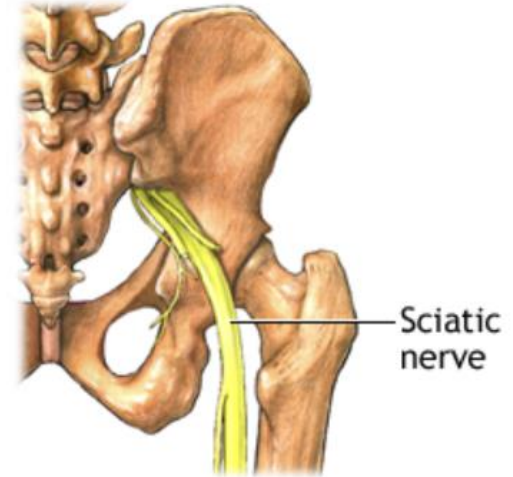


Snemmkomin vandamál

1. Sýking

1. Taugadysfunction -> **sciatic**, femoral eða obturator taug
- lagast oft innan árs

1. Luxering á mjöðm oft samhliða ef transverse/posterior column
- eykur líkur á sciatic nerve palsy



Síðkomin vandamál

1. Post-traumatískur osteoarthritis
 - algengt eftir intra-articular áverka
 - mest hættu þegar transverse eða posterior column brot
 - a) vegna áverka á liðbrjóski í acetabulum
 - b) vegna dreps í caput femoralis vegna röskunar á blóðflæði

Hvar liggja æðarnar sem næra lærleggshöfuð?

Ligamentum teres!

