

Den unge utøveren

Apofyseskader og stressreaksjoner i pars
interartikularis

FAGLIG KONGRESS
NORSK KIROPRAKTORFORENING



Erik Iversen

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Remodellering av beinvev

22. jun 2022 • Erik Iversen

Når en tenker på skjelettet, assosieres dette ofte med

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Stressreaksjoner og apofyseskader i bekkenet

Del denne artikkelen



Bekkenet spiller en sentral rolle i overføringen av krefter mellom beina og overkroppen. Idrettsskader relatert til bekkenet er derfor vanlige, spesielt innen idretter som

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Stressreaksjoner i pars interartikularis

18. nov 2021 • Erik Iversen

Stressreaksjon/-fraktur i pars interartikularis er en av de vanligste årsakene til smerter i nedre del av lumbalcolumna hos unge utøvere. En stressfraktur i dette området kalles også spondylolyse og kommer fra det greske ordet “spondylo” som betyr ryggvirvel og “lysis”

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Stressreaksjoner i foten

18. nov 2021 • Erik Iversen



Stressreaksjoner i foten er vanlige, og kan oppstå i en rekke ulike knokler. Her finner du informasjon om utredning og behandling av disse skadene.

Stressfrakturer i foten

Av: Erik Iversen og Arne Larmo

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Stressreaksjoner i sacrum

18. nov 2021 • Erik Iversen

Stressreaksjoner i sacrum er sjeldent i den norm befolkningen, men ikke uvanlig hos idrettsutøver. gjelder dette for løpere. Her finner du informasjo utredning og behandling av disse skadene.

Stressfrakturer i sacrum

Av: Erik Iversen, Arne Larmo, Ina Garthe og Ellen Moen

[Olympiatoppen](#) / [Fagområder](#) / [Helse](#) / [Fagstoff](#)

Stressreaksjoner i tibia

18. mai 2022 • Erik Iversen

Del denne artikkelen



Stressreaksjoner i underekstremiteten er relativt vanlig hos utøvere som driver idrett som inneholder mye løping og hopping. Tibia er en av de knoklene som er mest utsatt for disse skadene. Her kan du lese mer om utredning og rehabilitering av stressreaksjoner i tibia.

Av: Erik Iversen og Arne Larmo

Stressreaksjon tibia PDF





Forutsetninger

Kunnskap om beinfysiologi

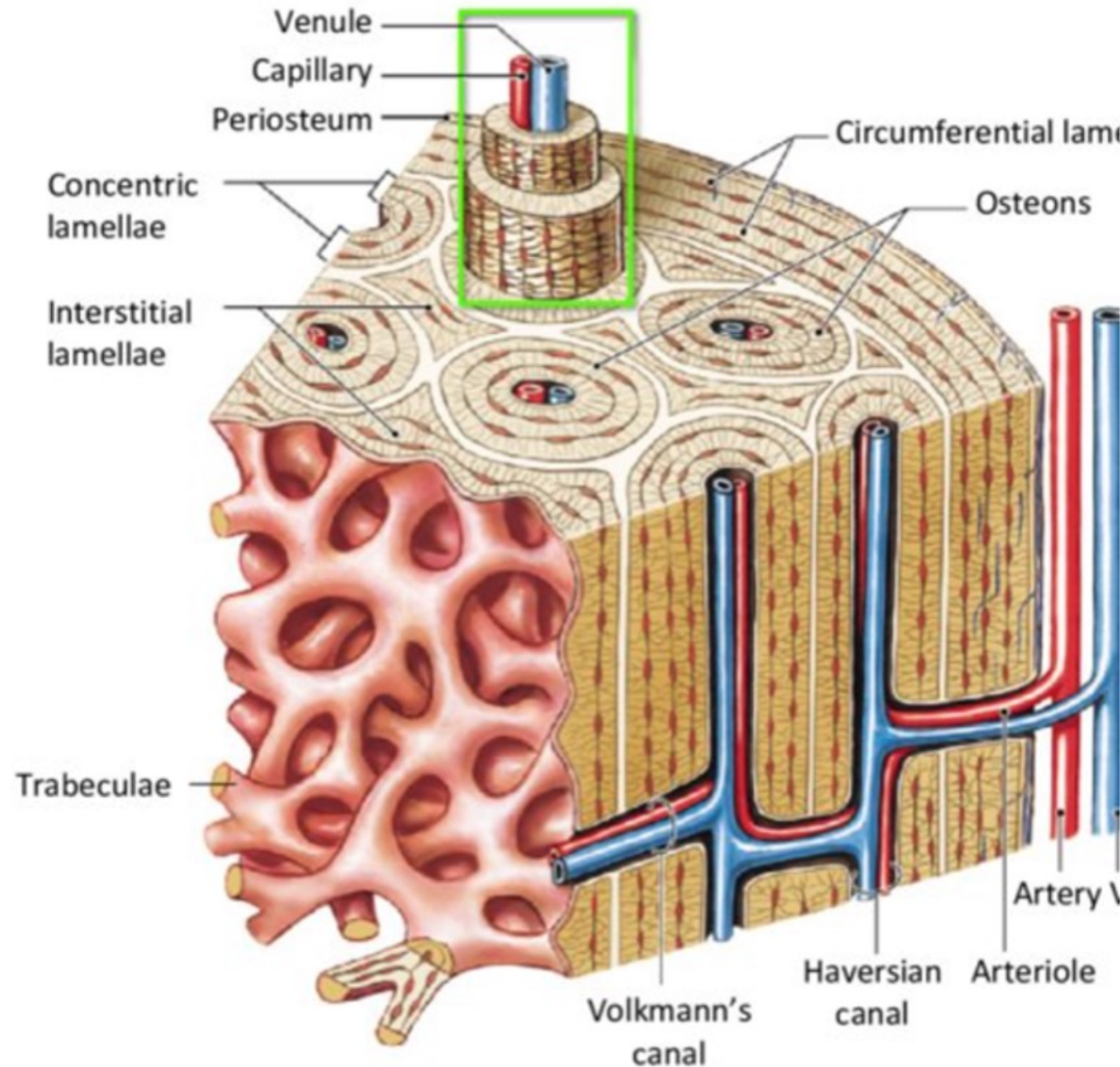
Grunnlag for å forstå utfordringene utøvere
med et skjelett i vekst står overfor

Hvordan utvikles skadene, og hvordan tilheler de

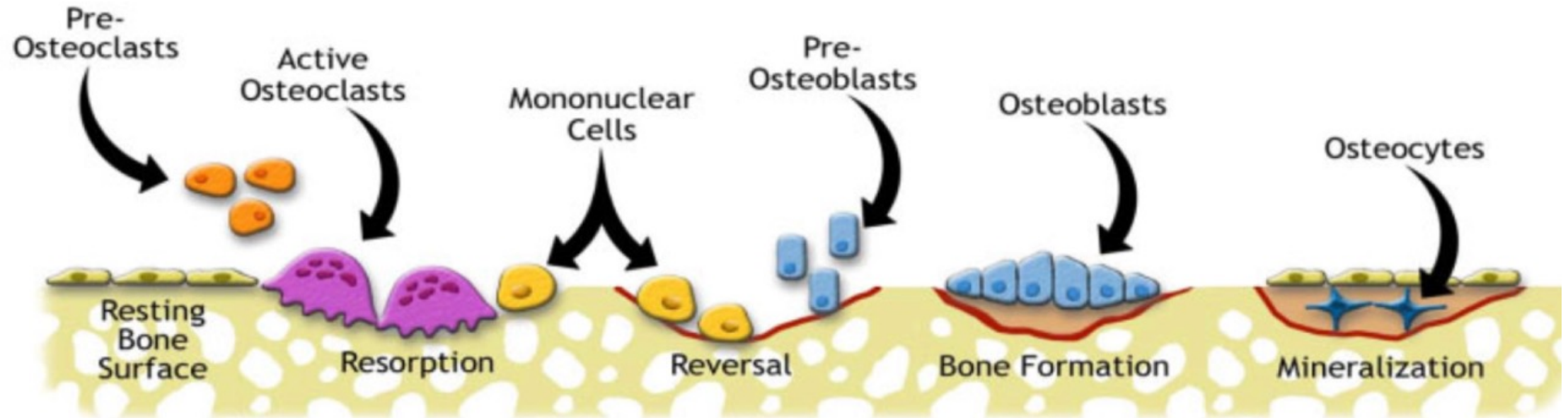
Grunnlag for å forstå linken mellom morfologiske
funn på MR og hva som foregår i beinet

Kortikalt bein

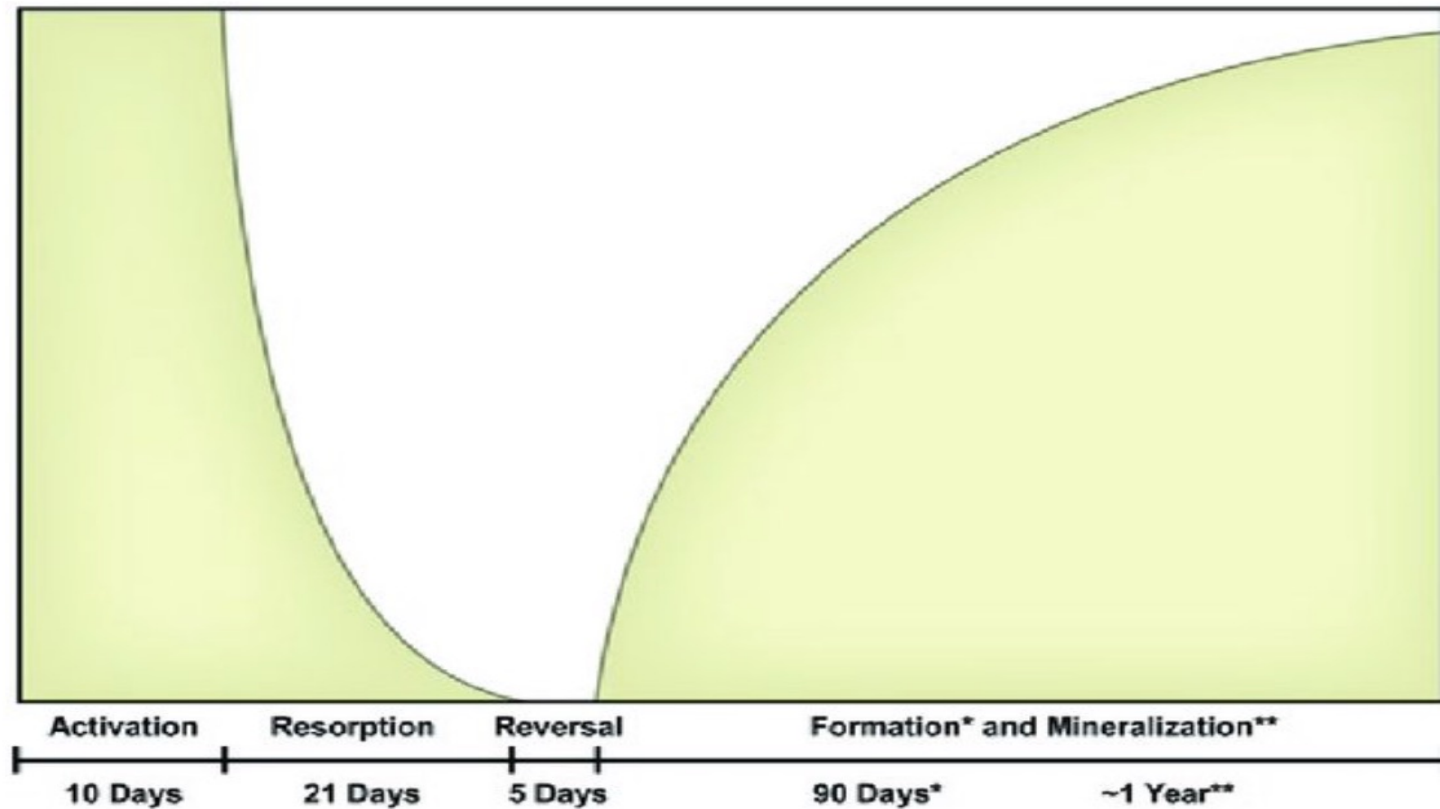
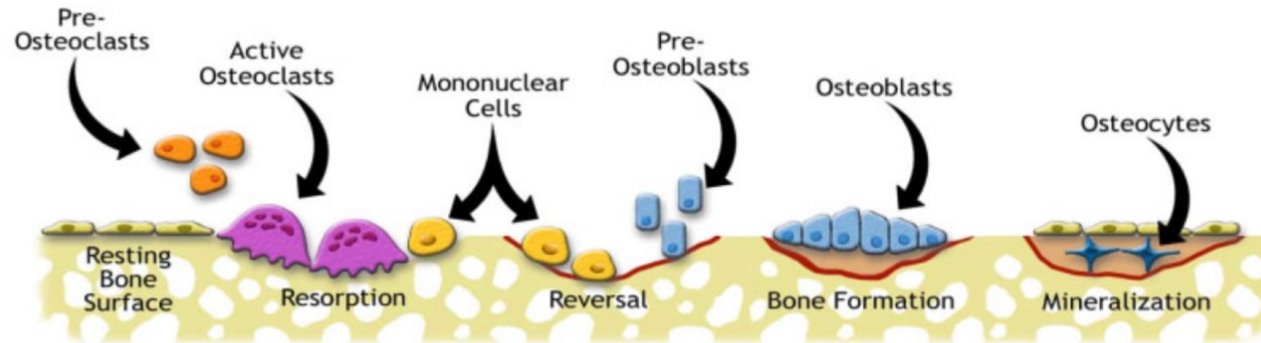
- Osteoner
- -danner til sammen det kortikale beinet
- Organisert rundt en haversk kanal
- Lacunae som hver har en osteocytt
- Canaliculi mellom osteocyttene
- Volkmanns kanaler



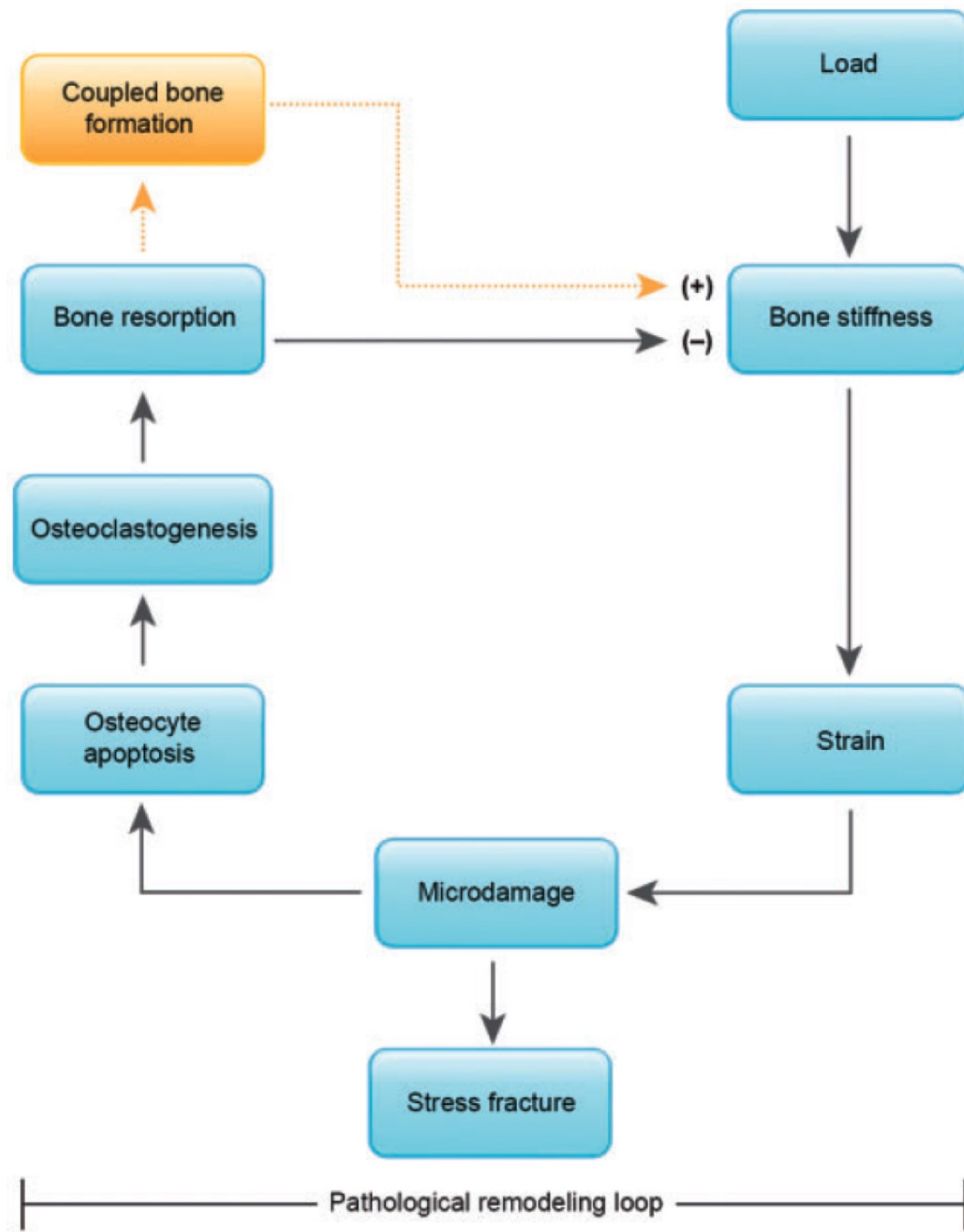
Remodelleringsprosessen



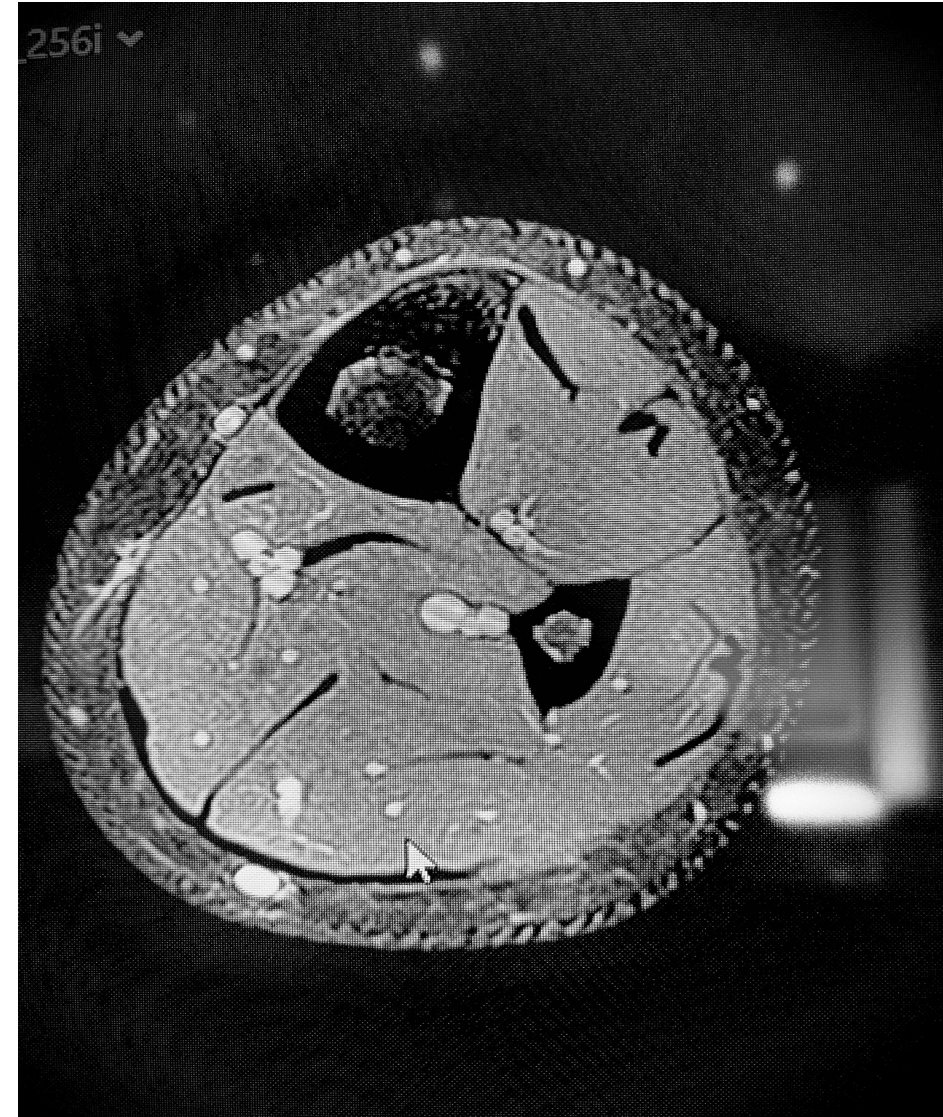
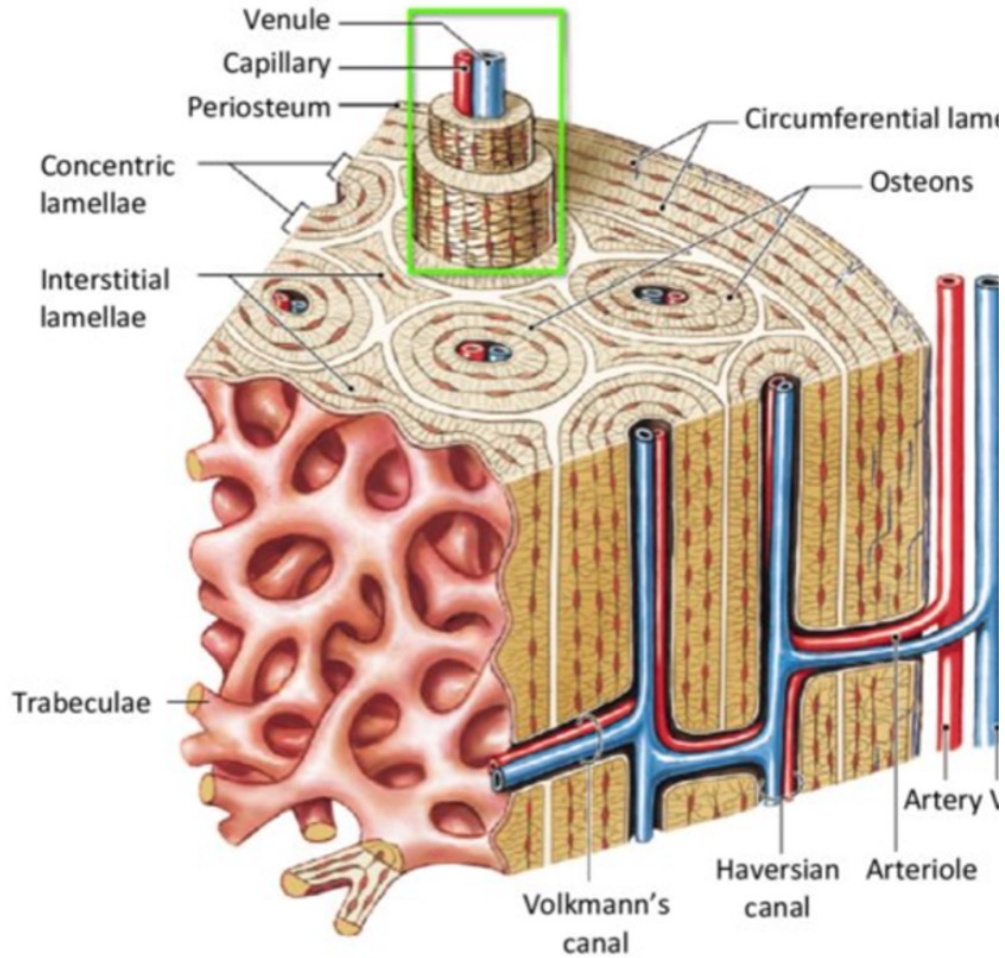
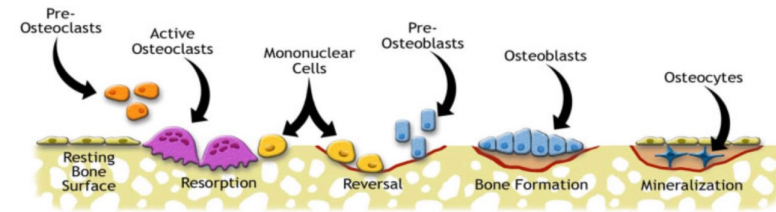
Remodelleringsprosessen



Den patologiske remodellerings-loopen



Remodelleringsprosessen

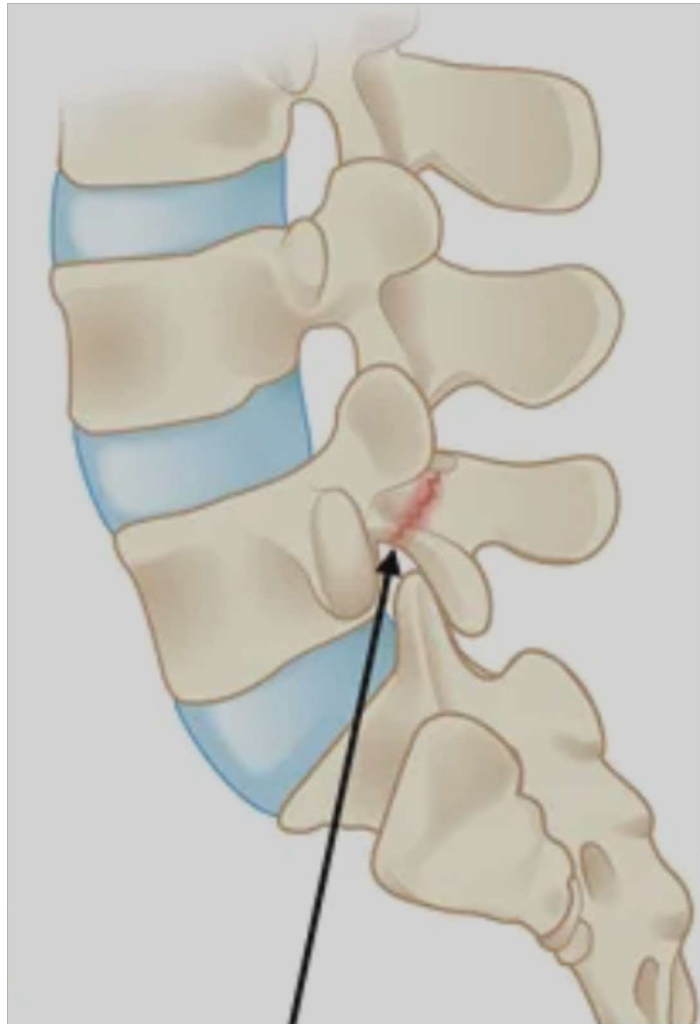


Ryggsmerter hos unge utøvere

- Stressreaksjoner i pars interartikularis



Ryggsmerter hos unge utøvere



Lumbale ryggsmarter hos unge utøvere

- Stressreaksjon i pars interartikularis

Høy forekomst blant idrettsaktive unge

Ingen tester eller kombinasjoner av tester er gode nok for å stille diagnosen

- 15% kan ha påvirkning av nerverot

Lav terskel for å ta MR

MR- utredning
(Stressreaksjoner)

MR er svært sensitiv for
væske - beinmargsødem

Dårligere egnet til å vise
resorpsjon

Resorpsjon kommer før
beinmargsødemet

Hollenbergs klassifikasjon

Grad 1: Beinmargsødem

Grad 2: Beinmargsødem og resorpsjon av kortikalis på en side

Grad 3: Beinmargsødem, og resorpsjon av begge kortikalis

Grad 4: Som grad 3, men uten beinmargsødem

Dårligere prognose ved høyere gradering

Rehabilitering

Grad 1: 12-14 uker

Grad 2 og 3: 14 -16+ uker

Grad 4: Belastningsstyring ved behov





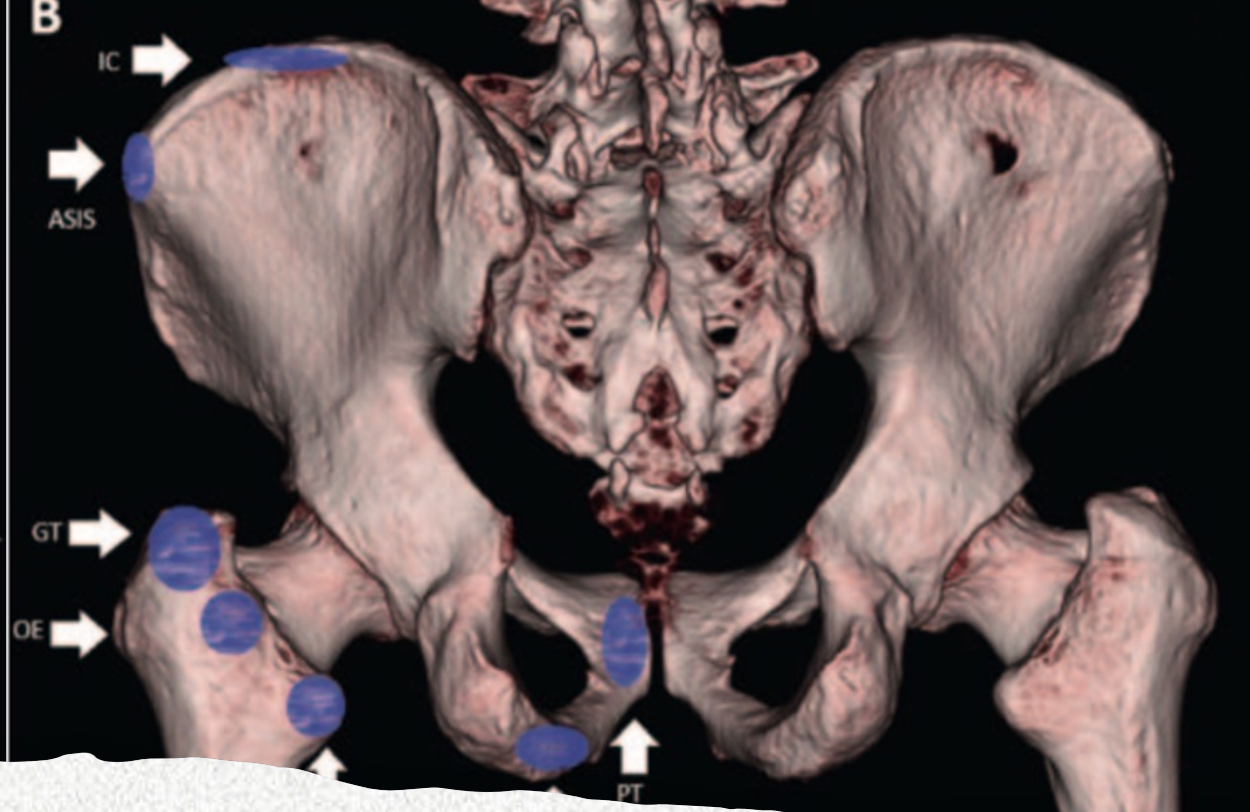
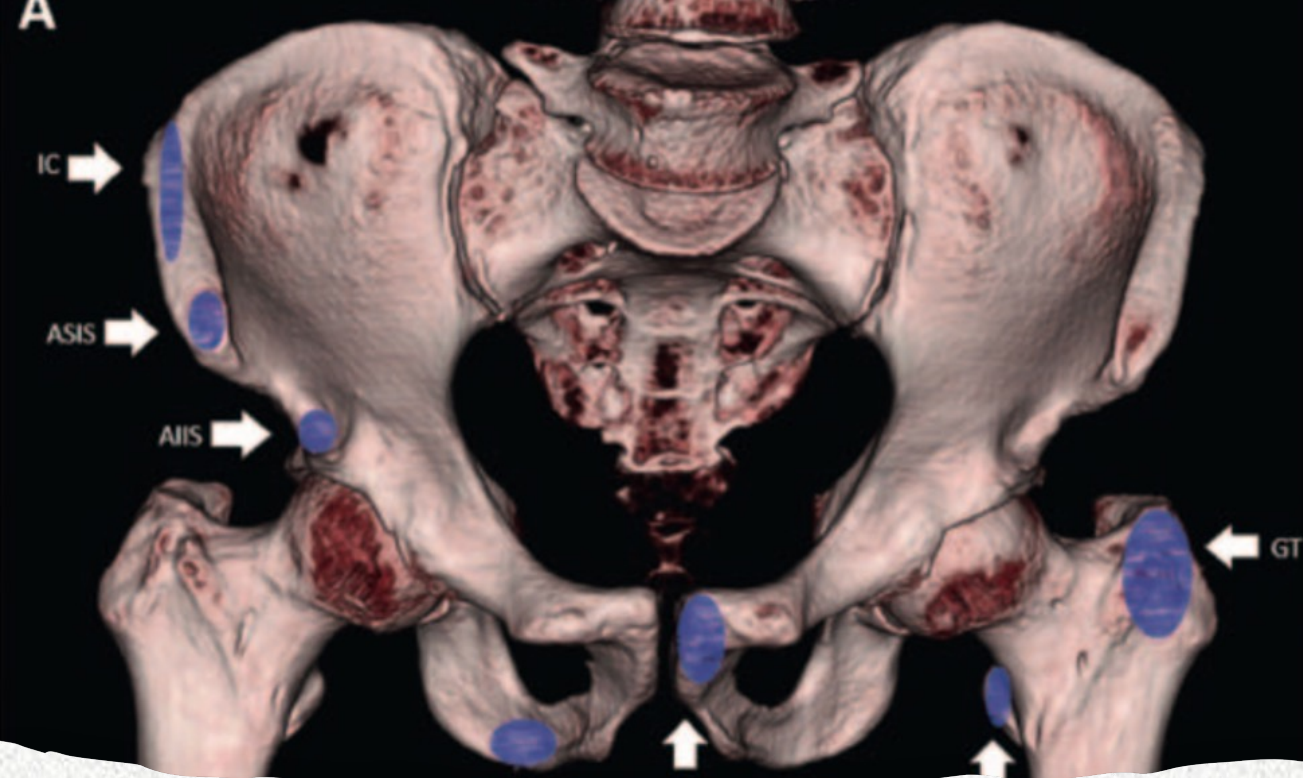
Rehabilitering

Tas ut av idrettsbelastning

Vedlikehold av fysisk kapasitet

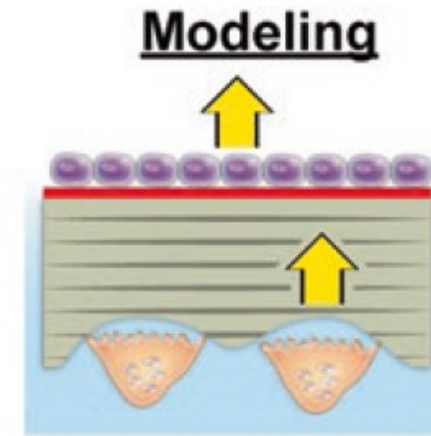
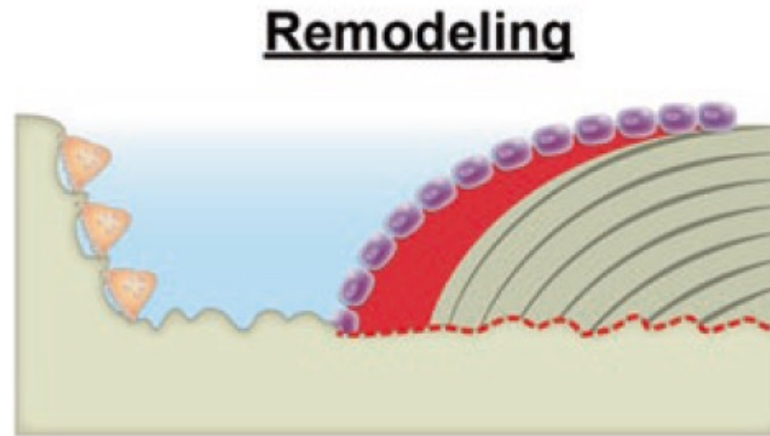
Motorisk kontroll

Obs på repetert fleksjon/ekstensjon og rotasjonsmoment



Apofyseskader

Remodelling vs Modelling



**Arrangement of
Osteoclasts &
Osteoblasts:**

Same surface

Different surfaces

Activity:

Cyclical

Continuous

Direct Coupling:

Maybe

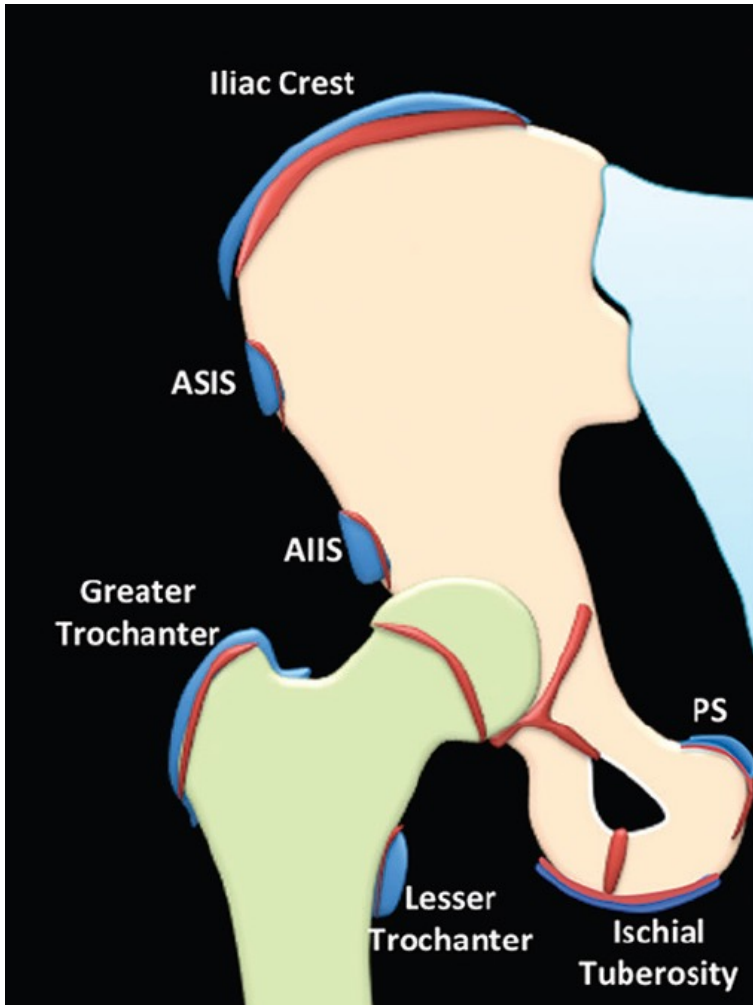
No

Effect on Bone Mass:

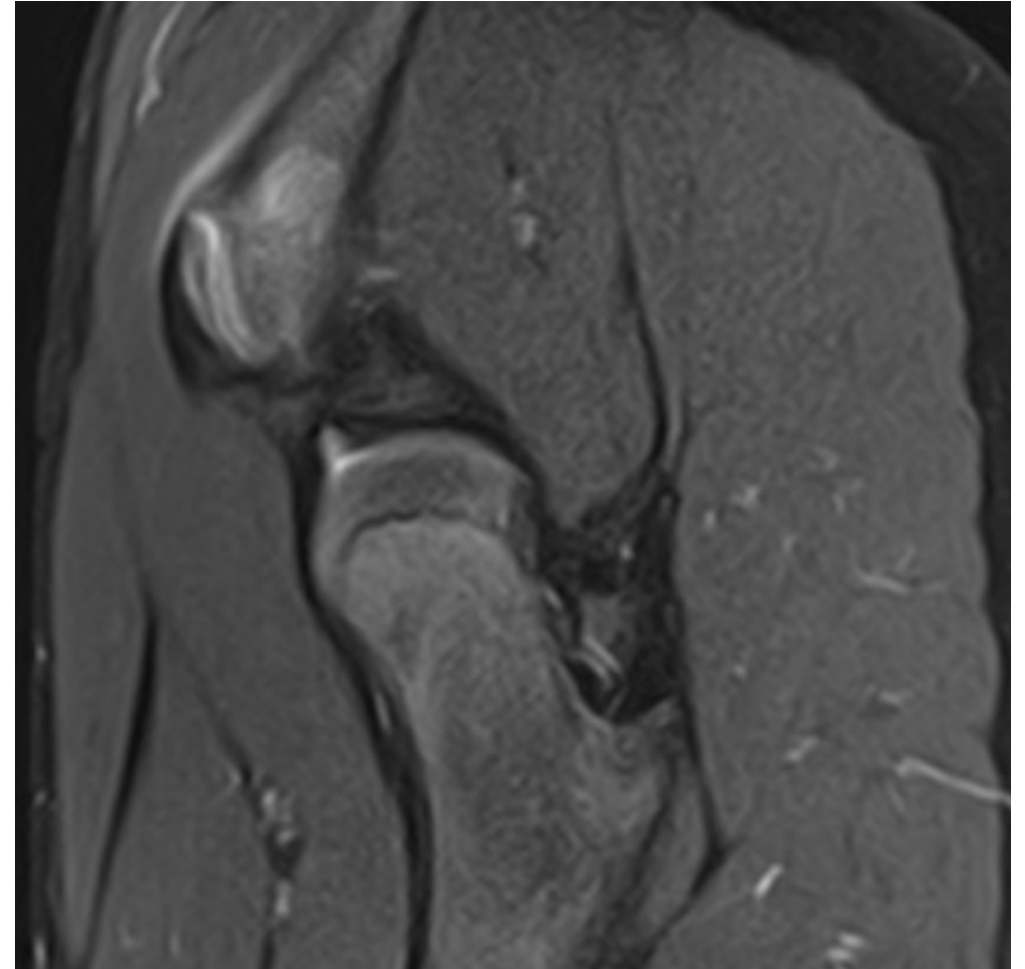
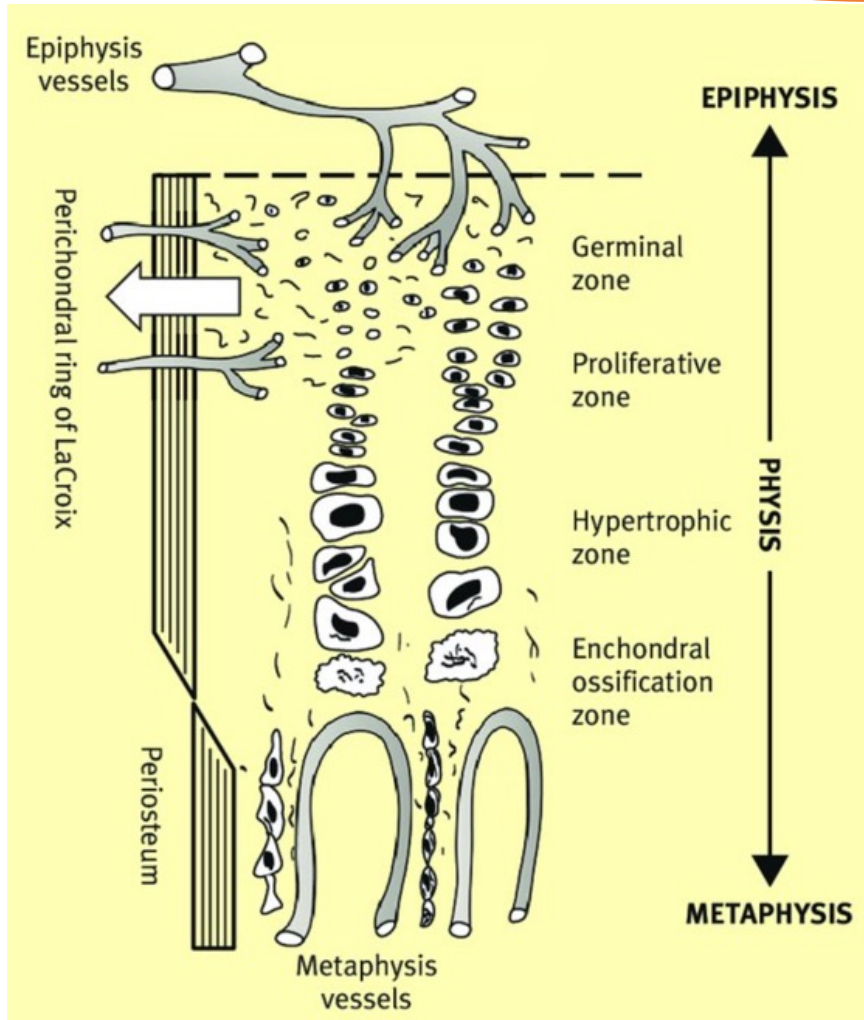
Slow

Fast

Apofyser



Stressreaksjon i apofyse



Klinikk

Skadene gir smerte over det involverte området

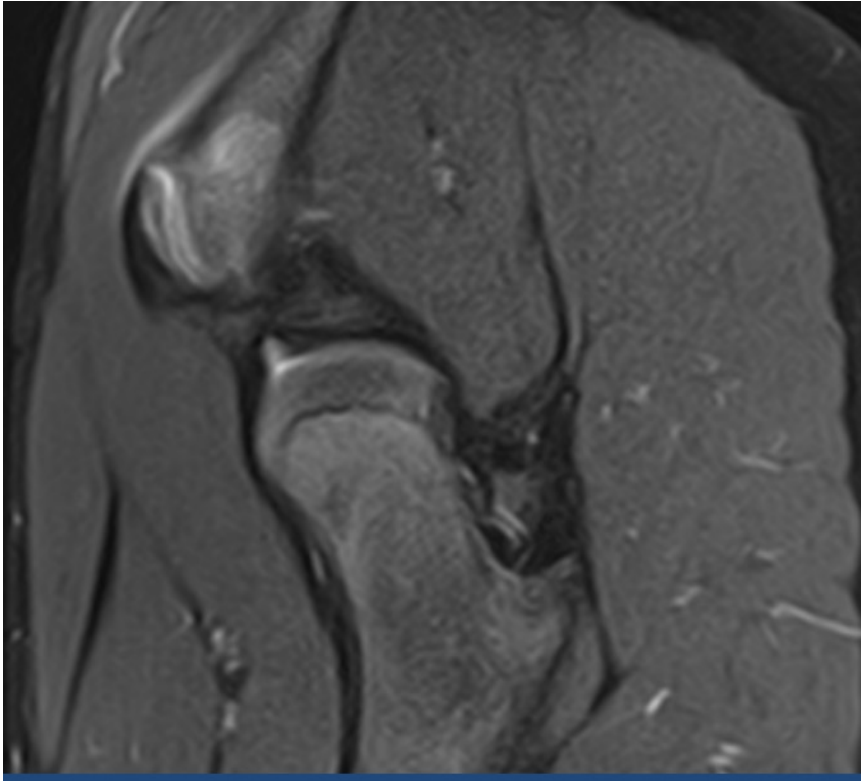
- Stressreaksjoner - gradvis økende smerter i det affiserte området uten forutgående traume
- Avulsjoner - traumatisk start

Forverres ved fysisk aktivitet og passiv tøyning av muskler som fester til den aktuelle apofysen

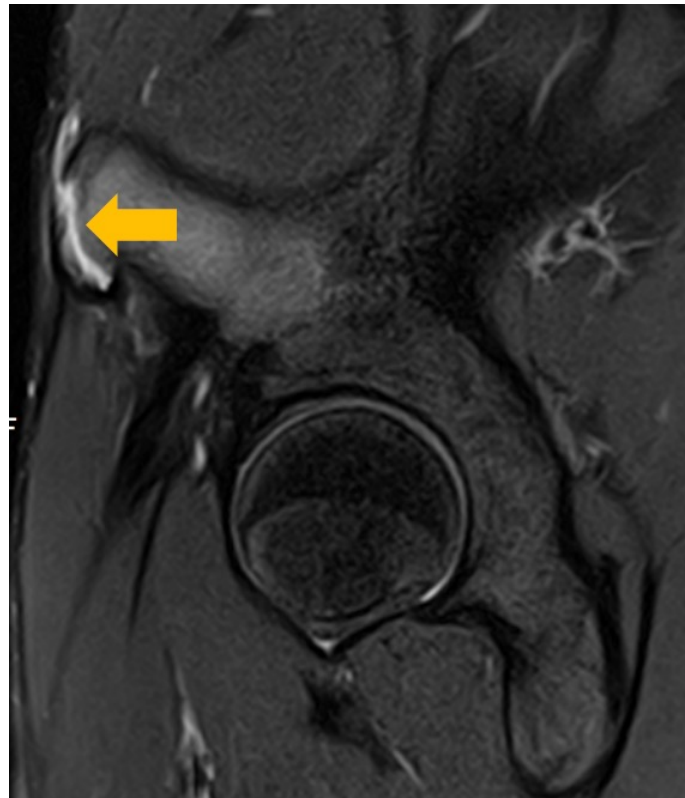
Symptomene avtar ved hvile



Stressreaksjons-kontinuum?



Stressreaksion (SIAS m 13)



Udisloert avulsion (SIAI m 17)



Disloert avulsion (SIAI m 15)



?

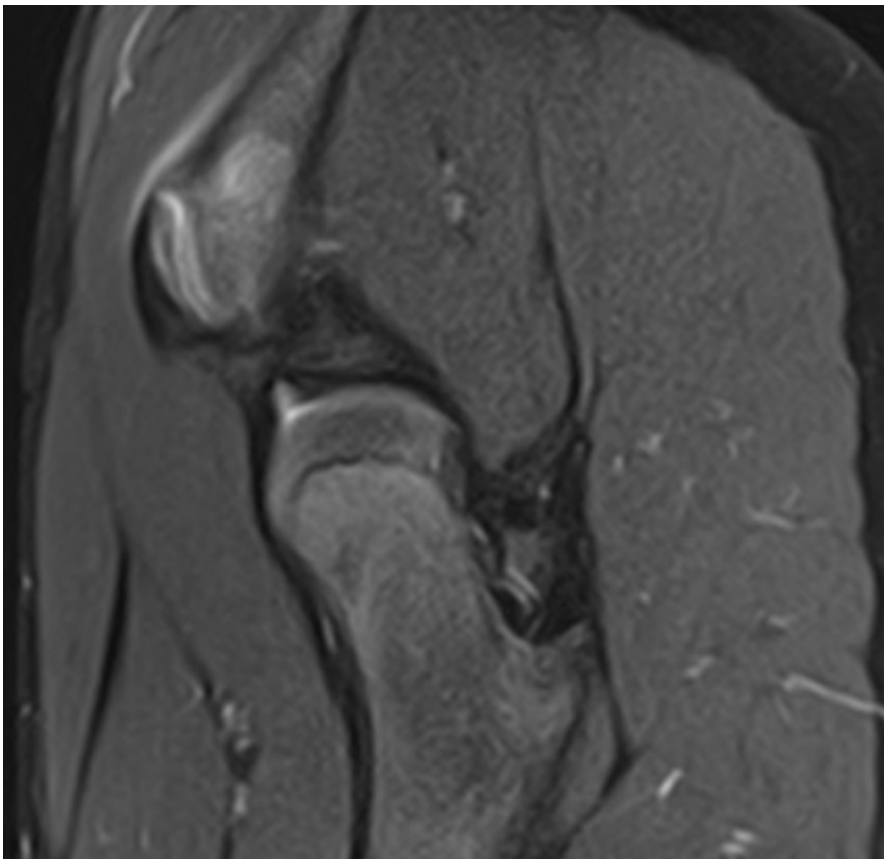
Billeddiagnostikk

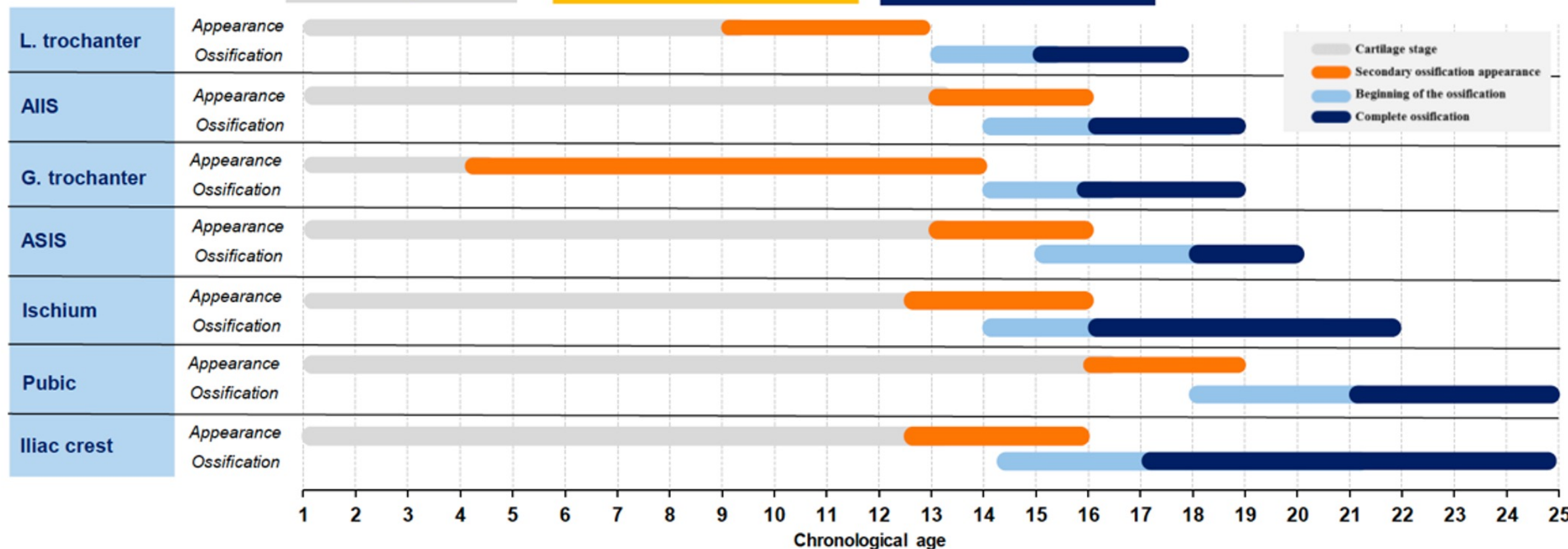
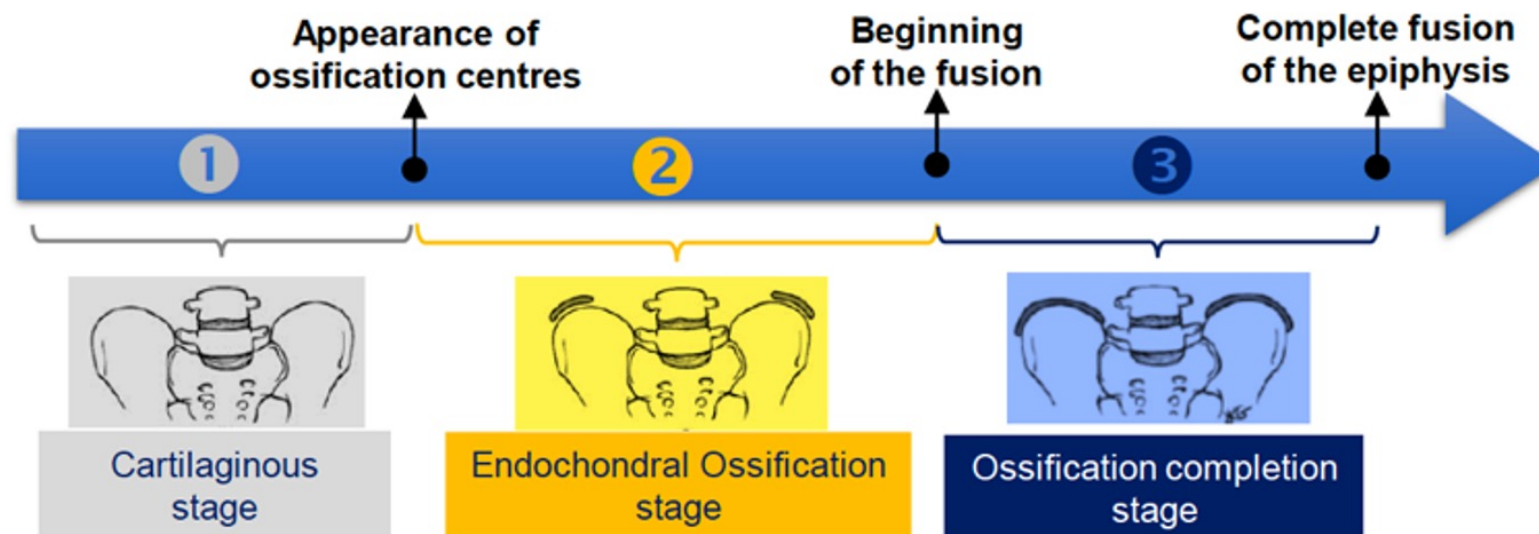
MR er førstevalget ved mistanke om stressreaksjon eller avulsjonsskade på apofyse

MR gir nøyaktig fremstilling av patologi i bløtdeler, og har svært høy sensitivitet for påvisning av beinmargsødem som er en tidlig indikasjon på stressreaksjon

Fysen fremstilles da lysere og bredere enn normalt, med beinmargsødem i moderbeinet.

Ved apofyse-avulsjon vil MR påvise eventuell diastase, hvilket kan være nyttig ved vurdering av indikasjon for kirurgi





Apofyseskader

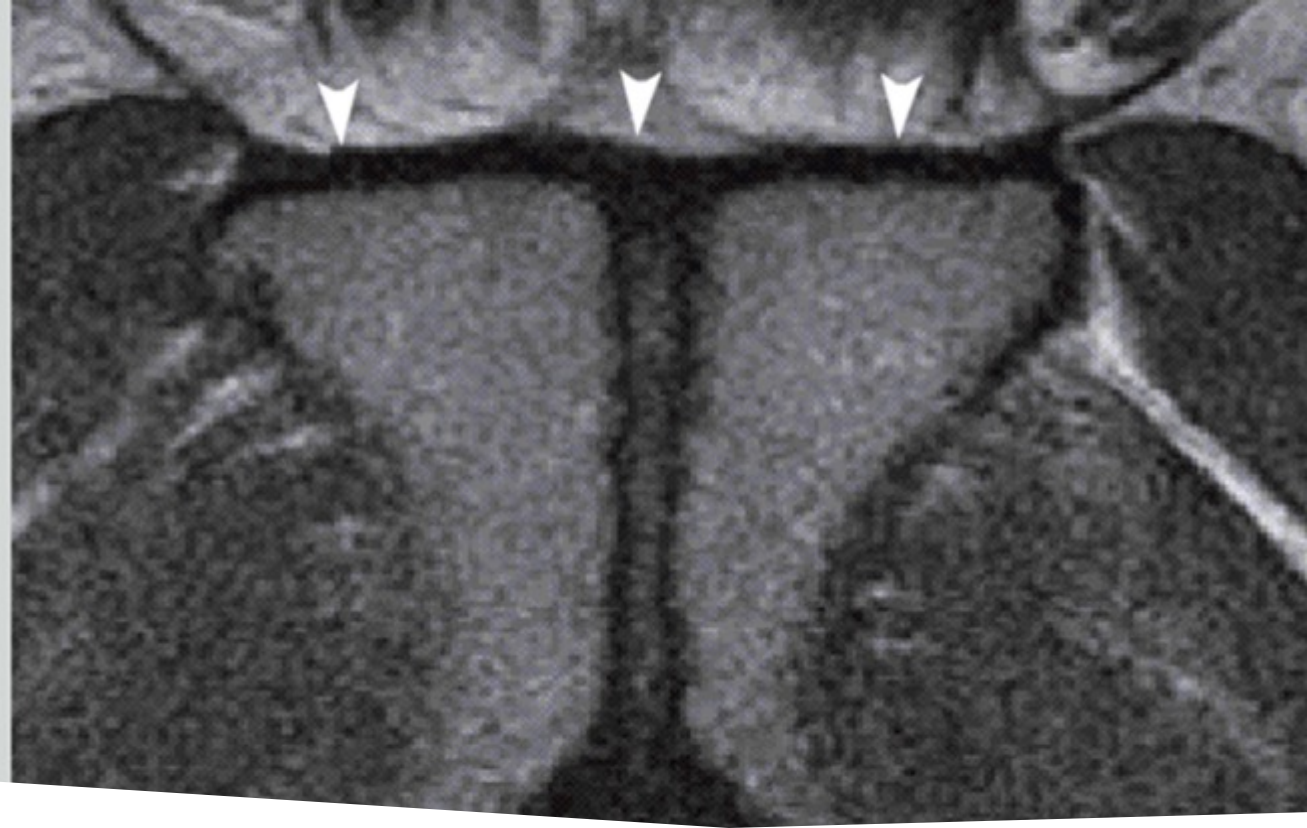
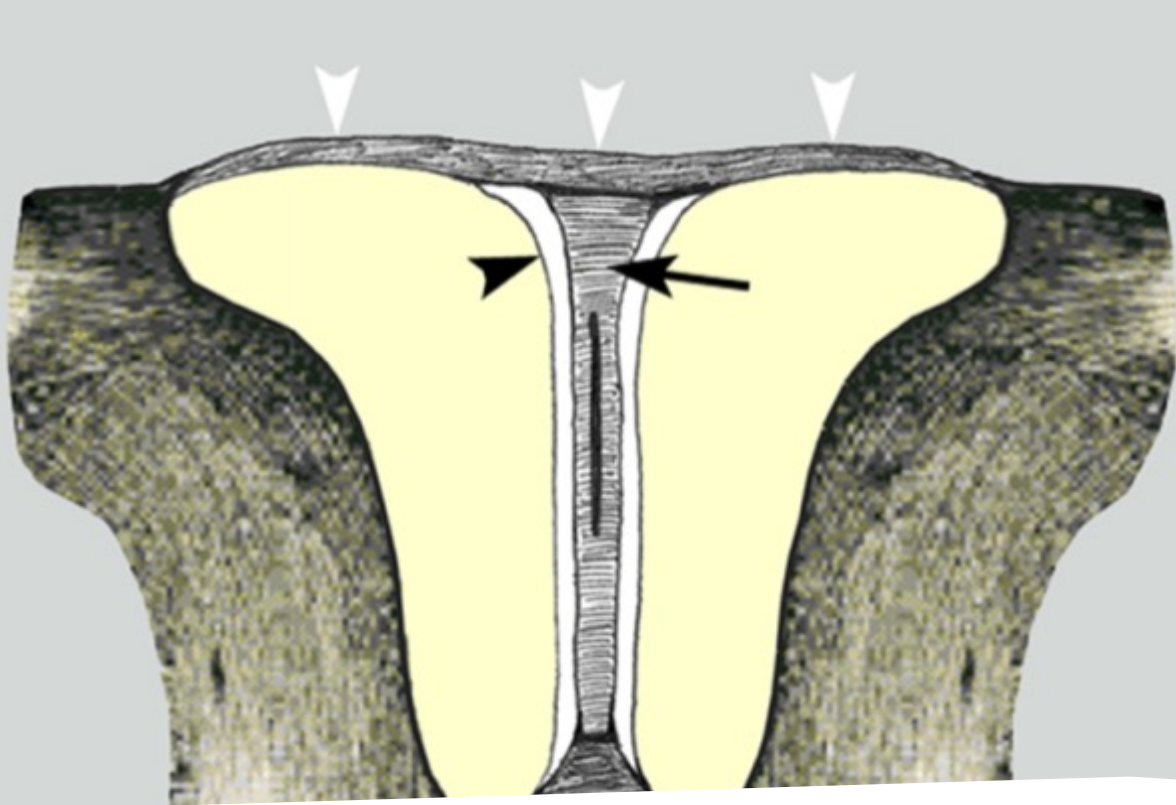
Skademekanisme: For høy mekanisk belastning på apofysen over tid

Hyppigst hos utøvere 13-16 år

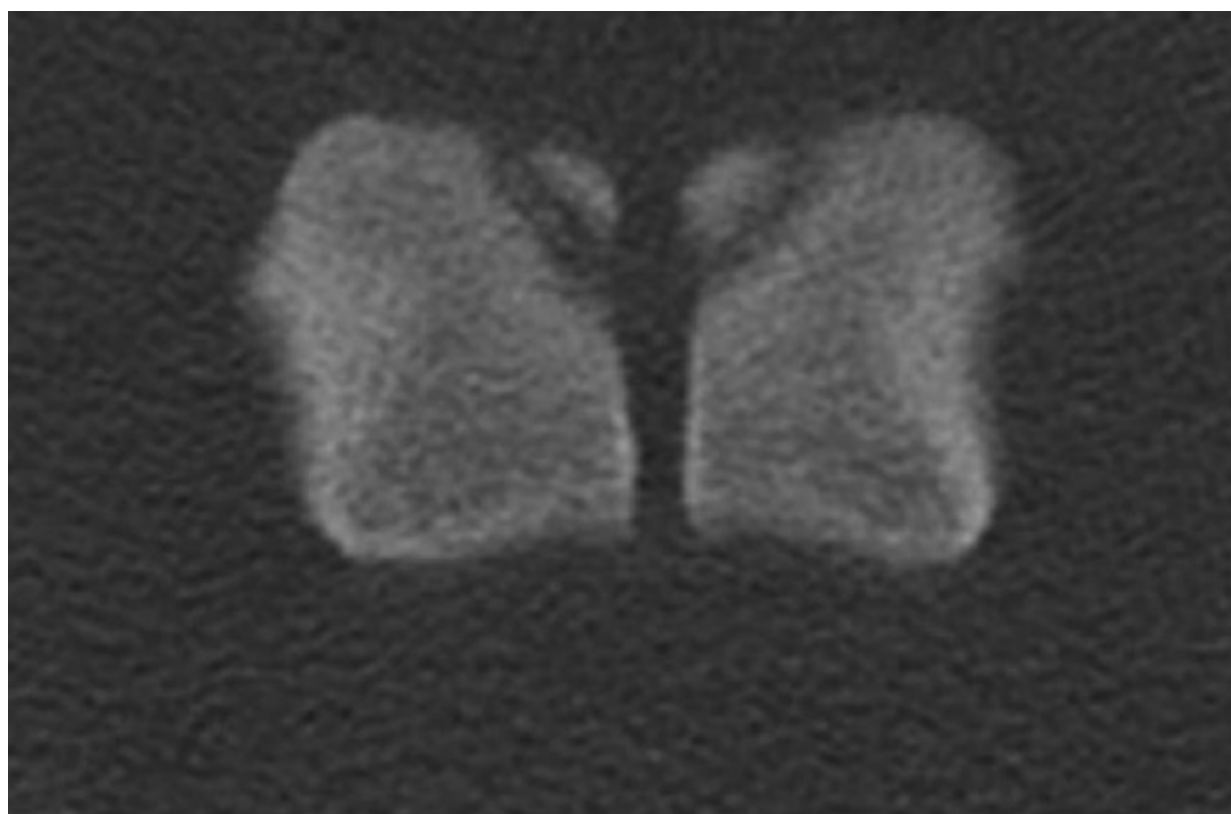
Behandles som hovedregel konservativt

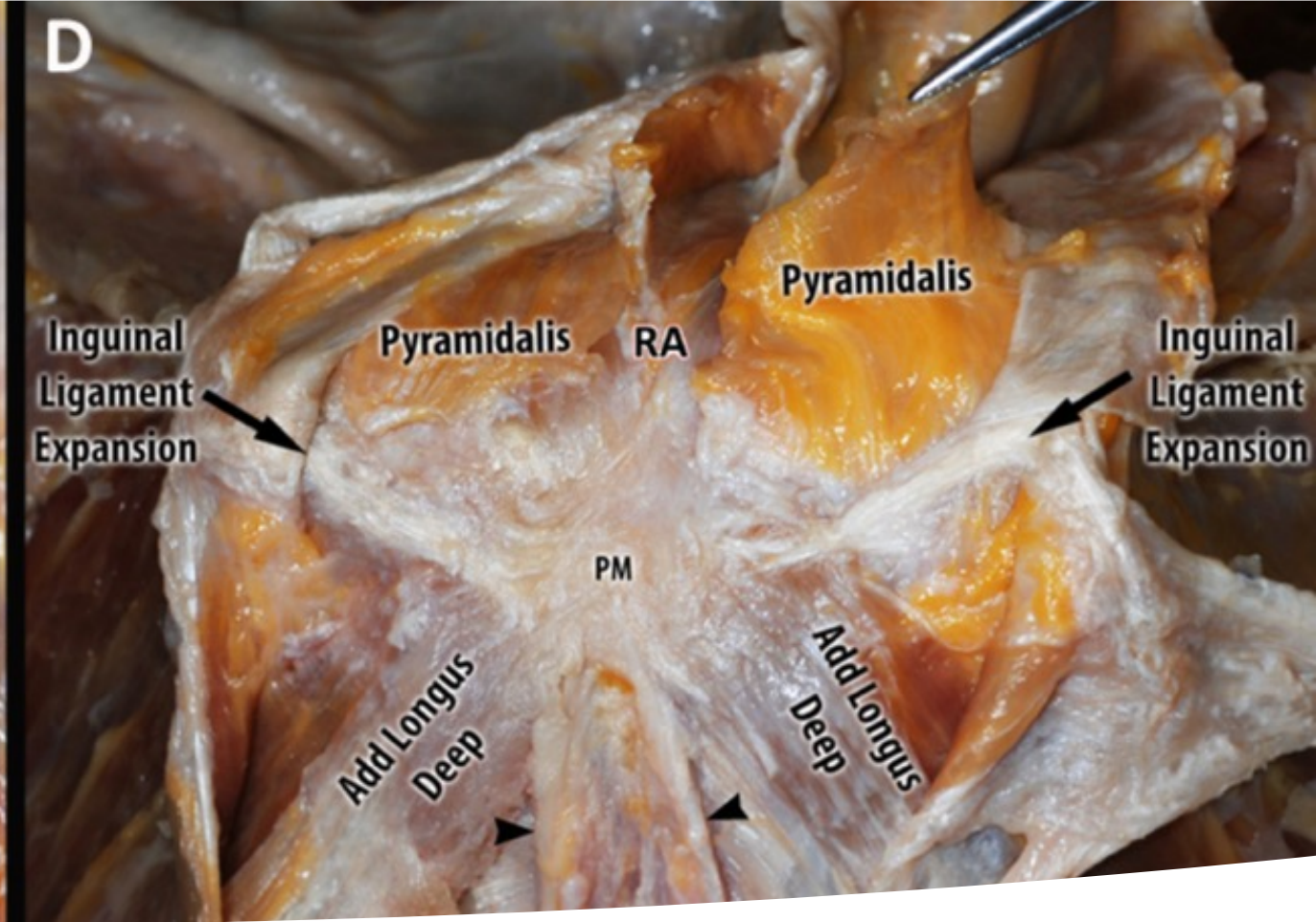
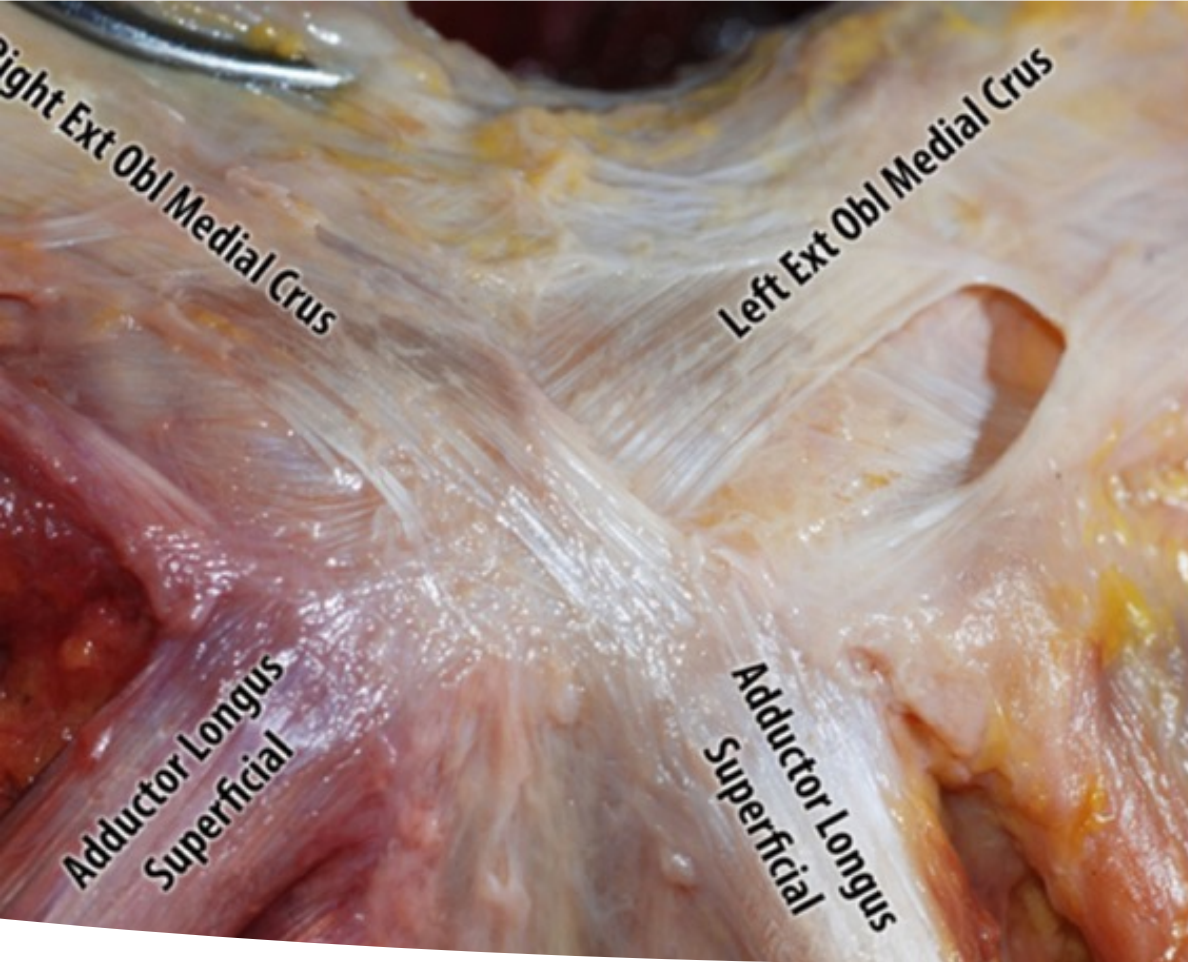
Diastase >15-20mm, vurdere kirurgi





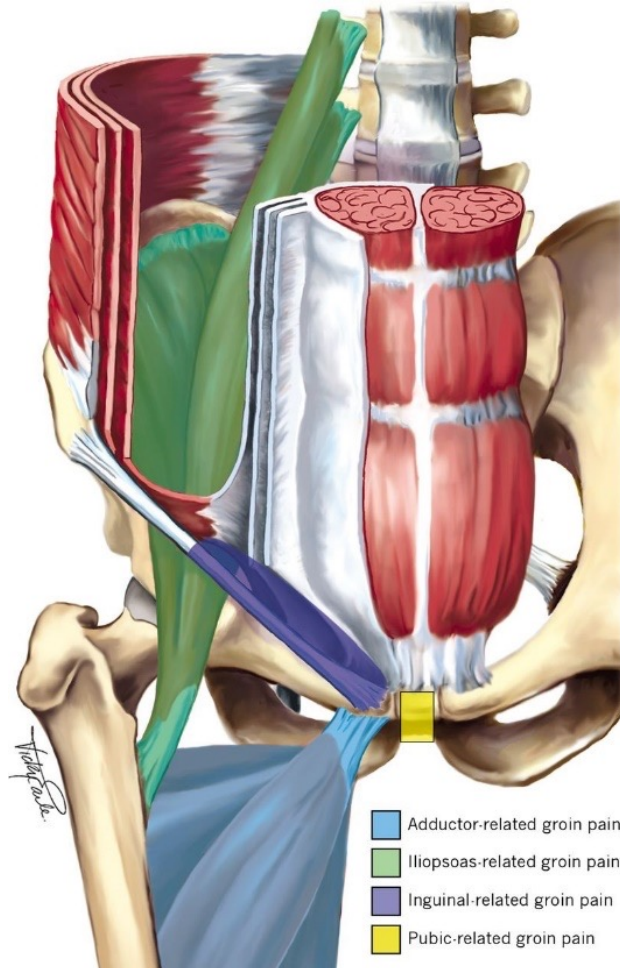
Pubis apofysen





Pubisplatten/Adduktorplatten

«Clinical entities approach» (CEA)



- **Adduktorrelatert lyskesmerte**
 - Iliopsoasrelatert lyskesmerte
 - Inguinalrelatert smerte
 - **Pubisrelatert smerte**
-
- Hofterelatert lyskesmerte
 - Andre årsaker til lyskesmerter hos idrettsutøver

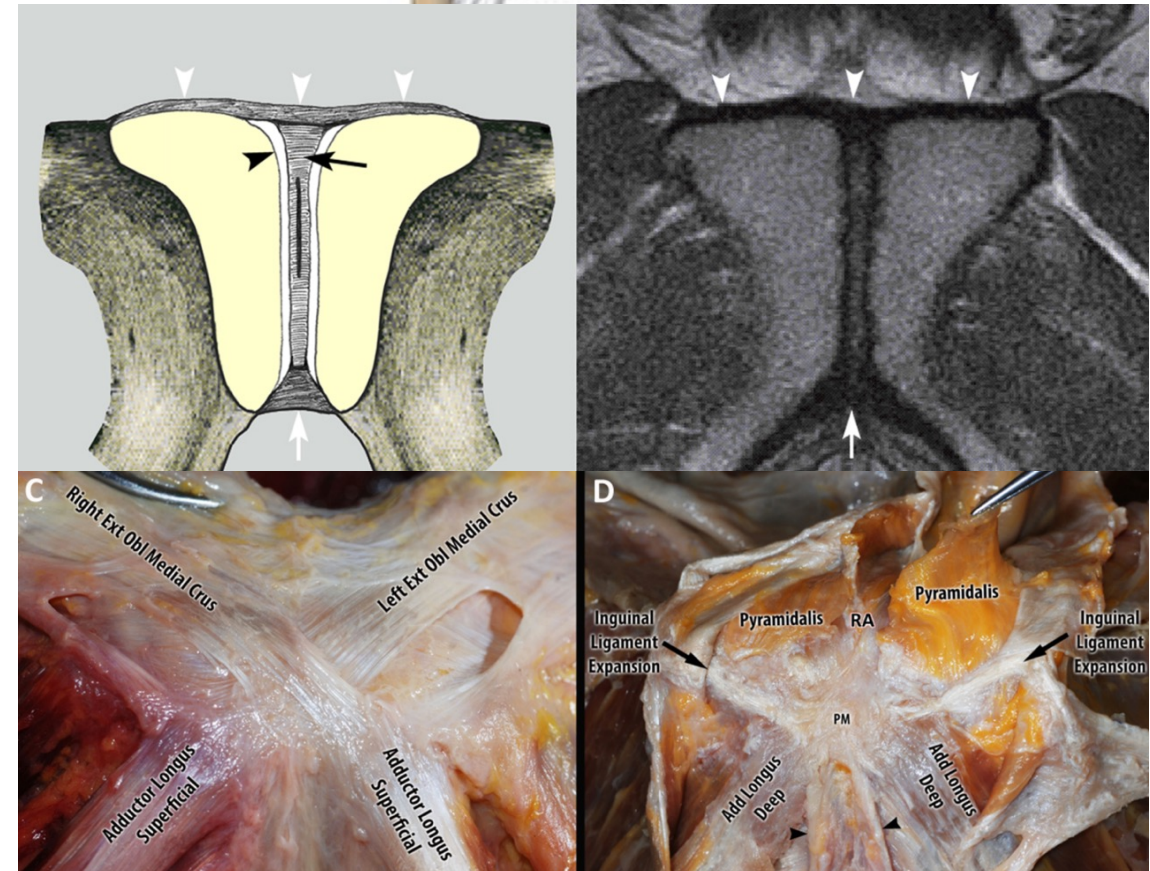
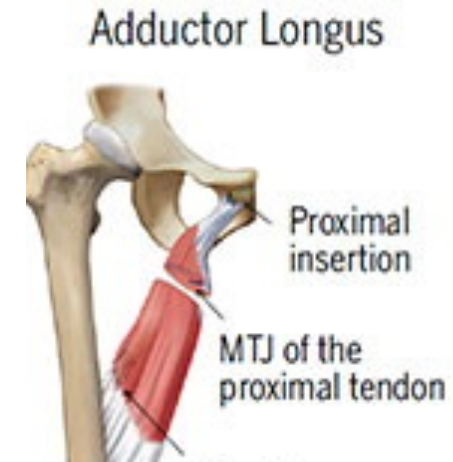
Diagnostikk

Palpasjon?

Styrketester?

Tøyningsbelastning?

-> MR utredning!



Rehabilitering ved stressreaksjoner i pubisapofysen

Konservativ med total avlastning fra smertefull aktivitet
- ingen konsensus i litteraturen

Unngå trening som gir høy belastning på området

Prinsipp om økning av varighet før intensitet

Prognosen er god

Forventet tid til retur til idrett er fra 6-16+ uker