

# Põleviigese probleemid MR uuringuutele

Peeter Raudvere  
PERH, Mammograaf, TYKS  
MRT kool 2012

# Miiltest räägime

- Põlvliigese anatoomia ja MR anatoomia
- Vigastused
  - Mehhanismid, MR leid
- Muud probleemid
- Sagedasemad haigused ja vigastused
- Nende tüüpilisem leid ja peamised sümptoomid

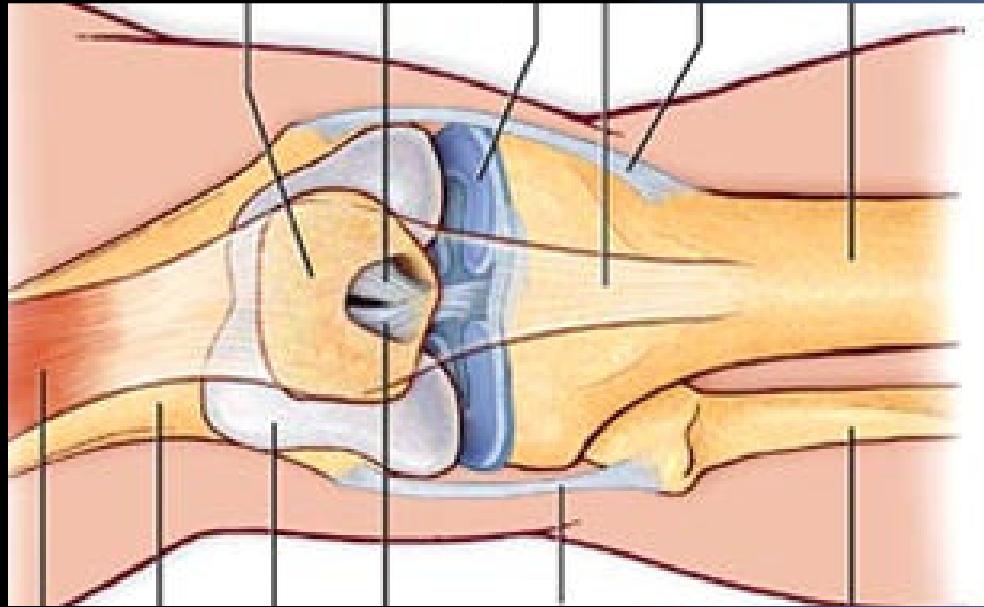
# Põlvliigese anatoomia

- Sääreluu ja reieuu ühendus
- Mediaalne osa
- Lateraalne osa
- Patellofemoraallüiges



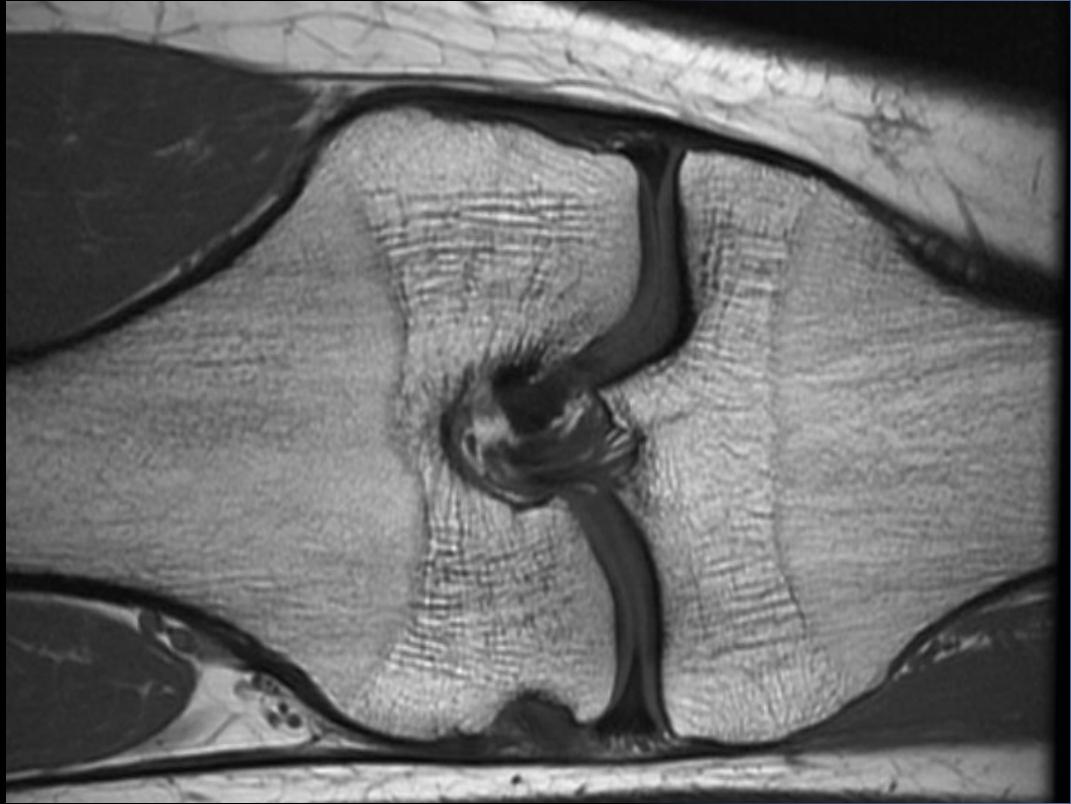
# Põlvliigese anatoomia: kapsel

- Lääsekapsel
  - Mediaalne kollateraalside  
MCL
  - Lateraalne kollateraalside  
LCL
- Signaalliveded
- Koronaarlöik, aksiaallöik



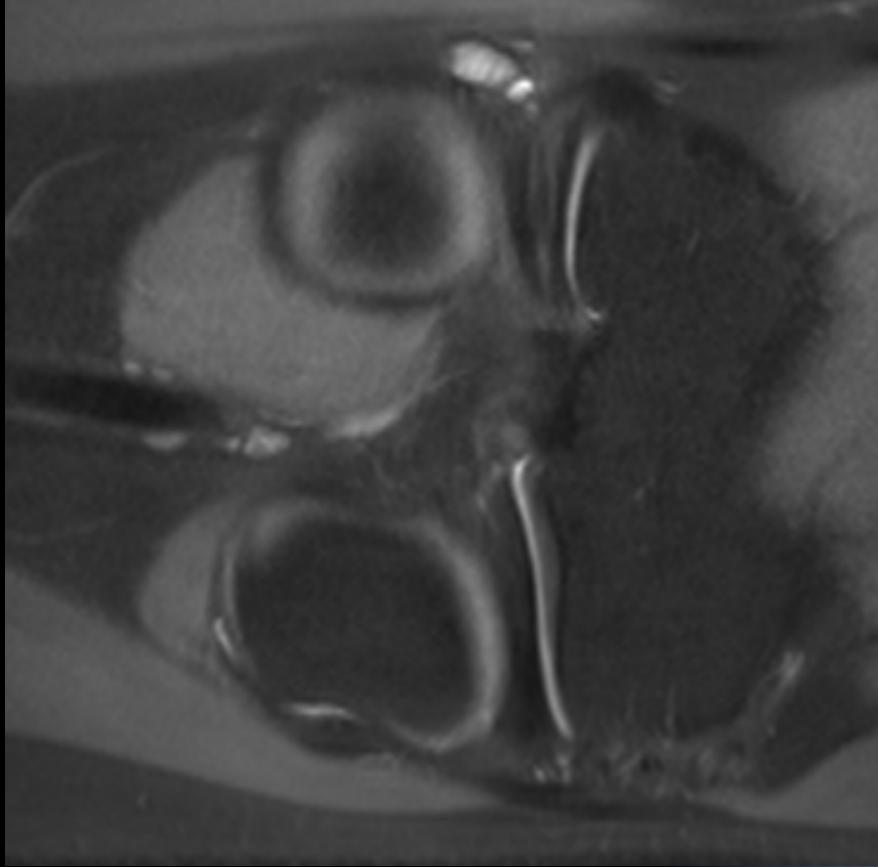
# Põlvliigese anatoomia: kapsel

- Lääsekapsel
  - Mediaalne kollateraalside  
MCL
  - Lateraalne kollateraalside  
LCL
- Signaallivaeised
- Koronaarlöik, aksiaallöik



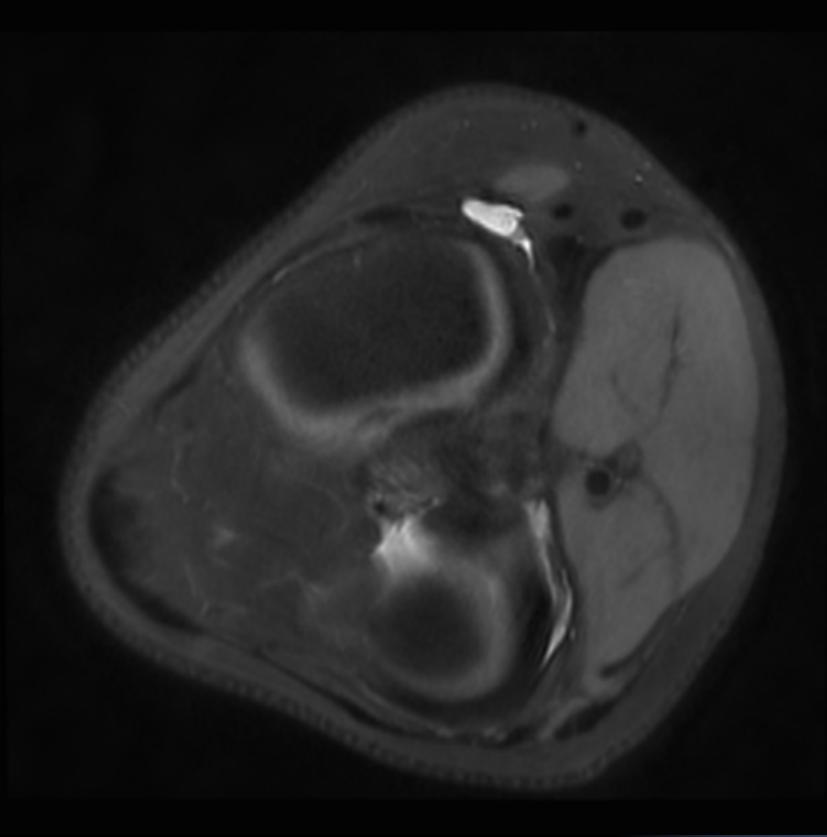
# Põlvliigese anatoomia: kapsel

- Lääsekapsel
  - Mediaalne kollateraalside  
MCL
  - Lateraalne kollateraalside  
LCL
- Signaalliveded
- Koronarilõik, aksiaallõik



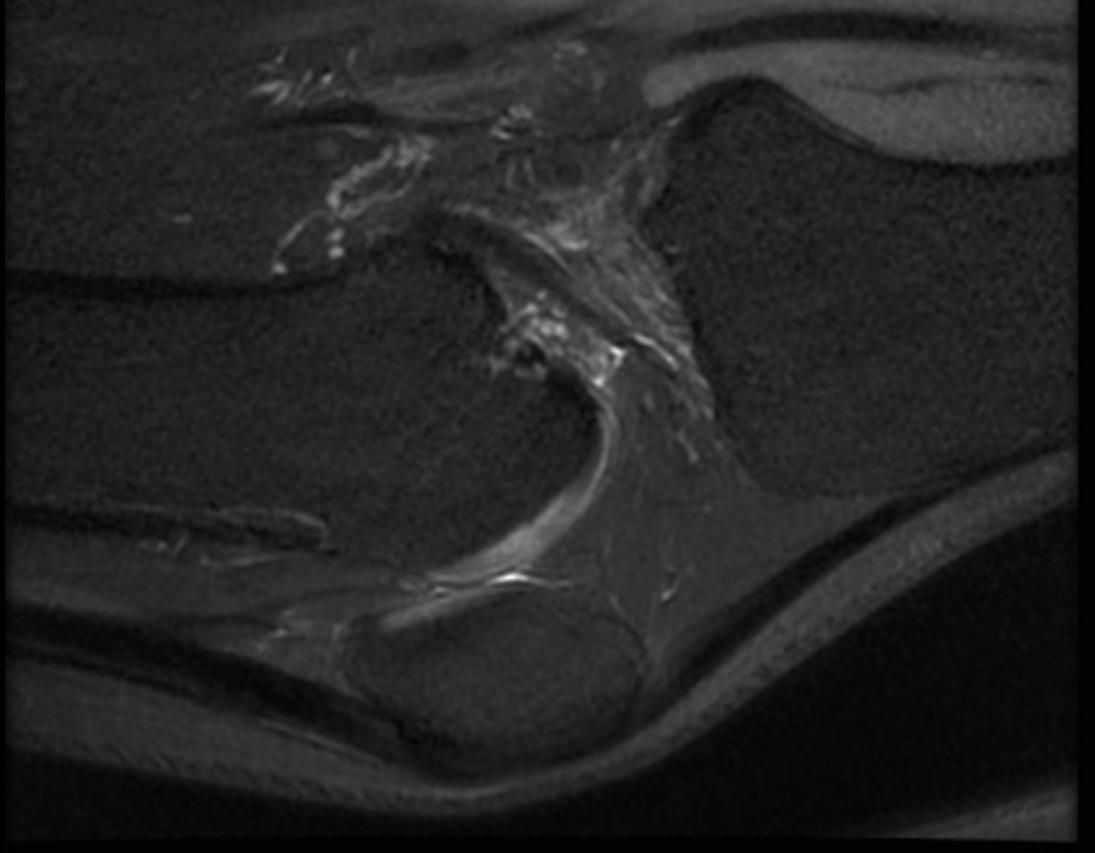
# Põlvliigese anatoomia: kapsel

- Lääsekapsel
  - Mediaalne kollateraalside  
MCL
  - Lateraalne kollateraalside  
LCL
- Signaalliveded
- Koronarilõik, aksiaallõik



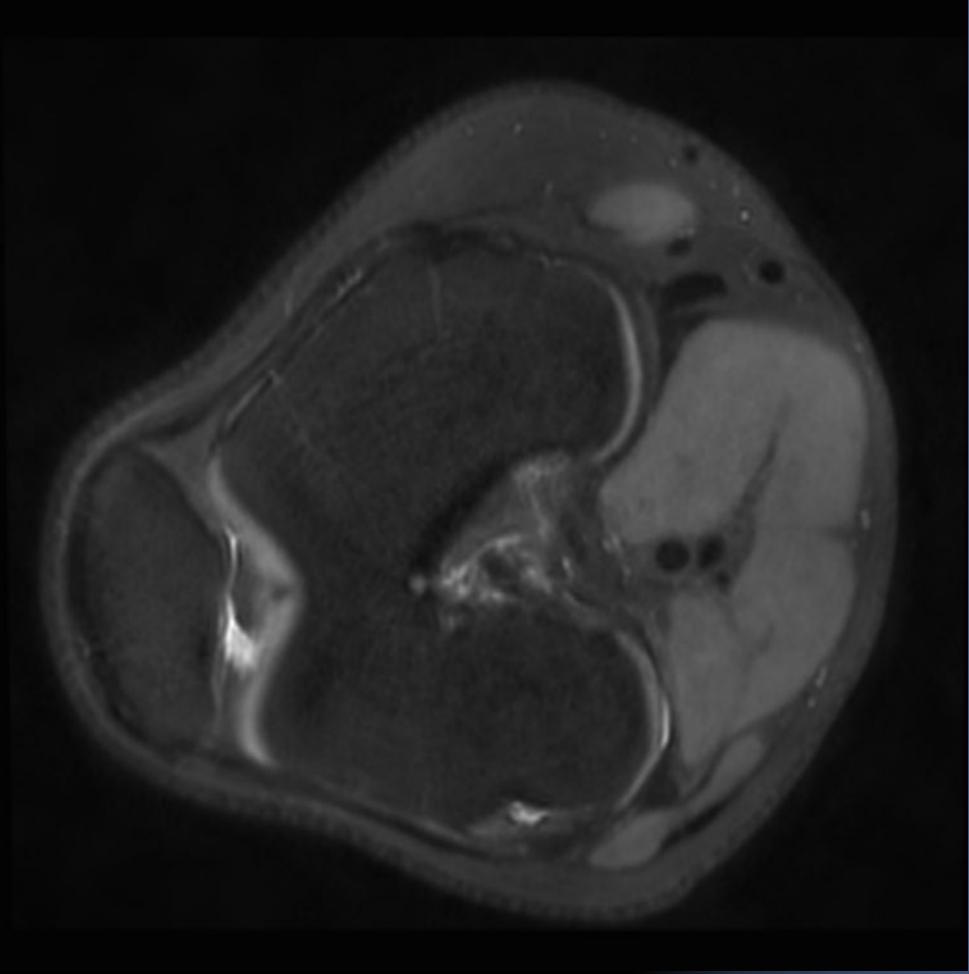
# Põlvveliigese anatoomia: kapsel

- Reie nelipealihase kõõlus
- Patella ligament e kõõlus
  - Patella apeks ja baas
- Patella hoidesidemed e retinaakulumid



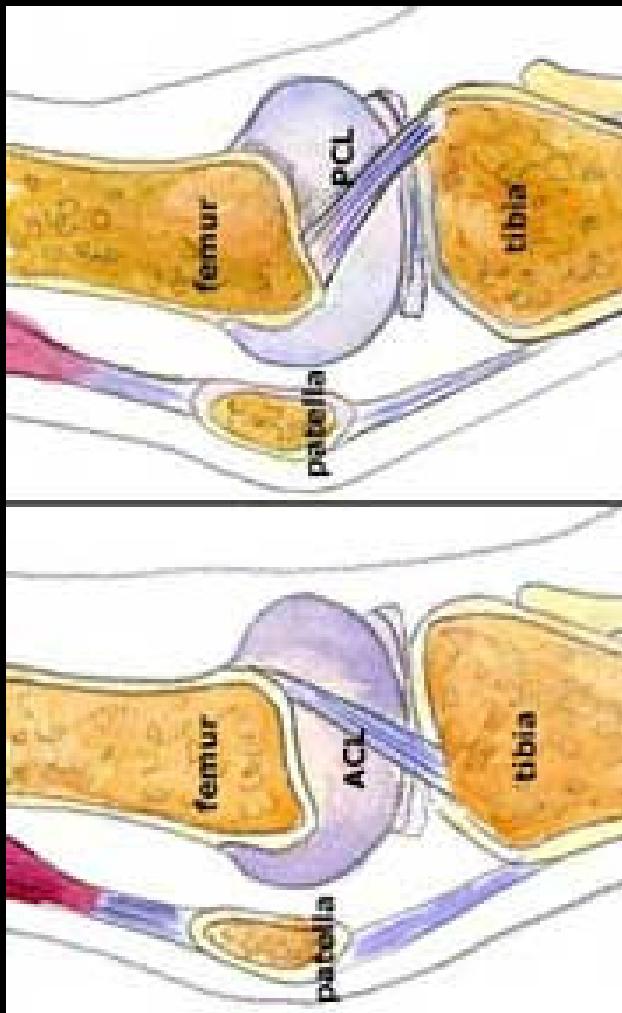
# Põlvliigese anatoomia: kapsel

- Reie nelipealihase kõõlus
- Patella ligament e kõõlus
  - Patella apeks ja baas
- Patella hoidesidemed e retinaakulumid



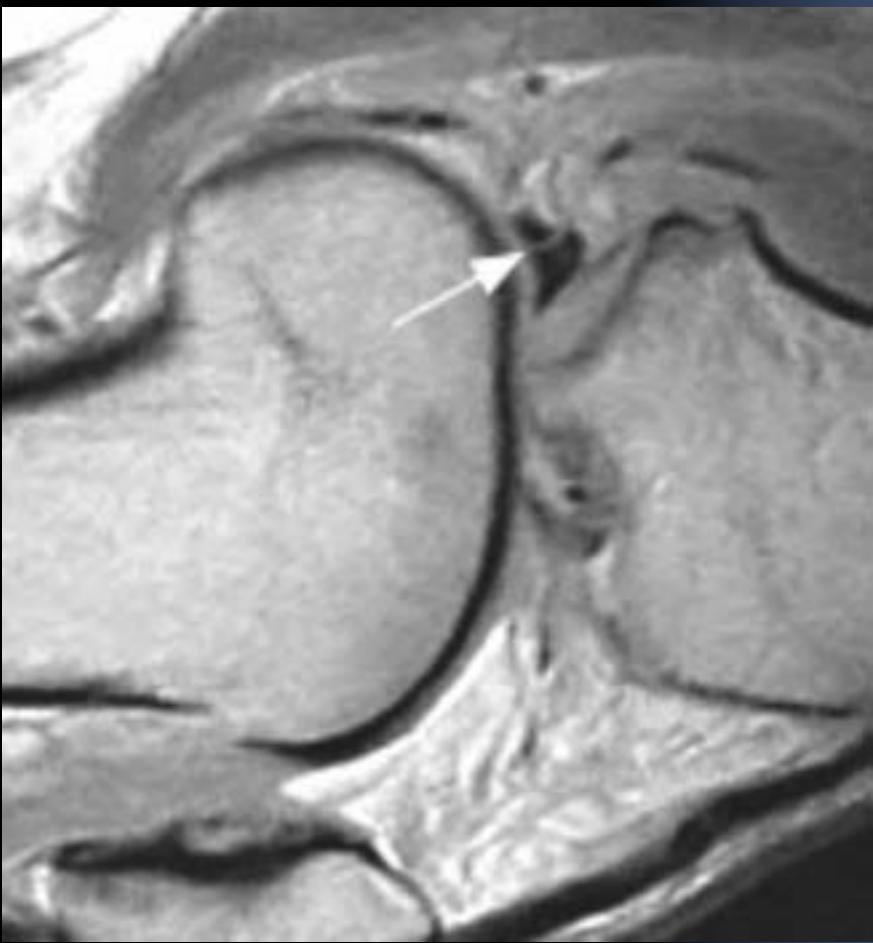
# Põlvliigese anatoomia: südemed

- Eesmine ristatiside  
ACL
- Tagumine  
ristatiside PCL
- Wrisbergi side
- Humphrey side

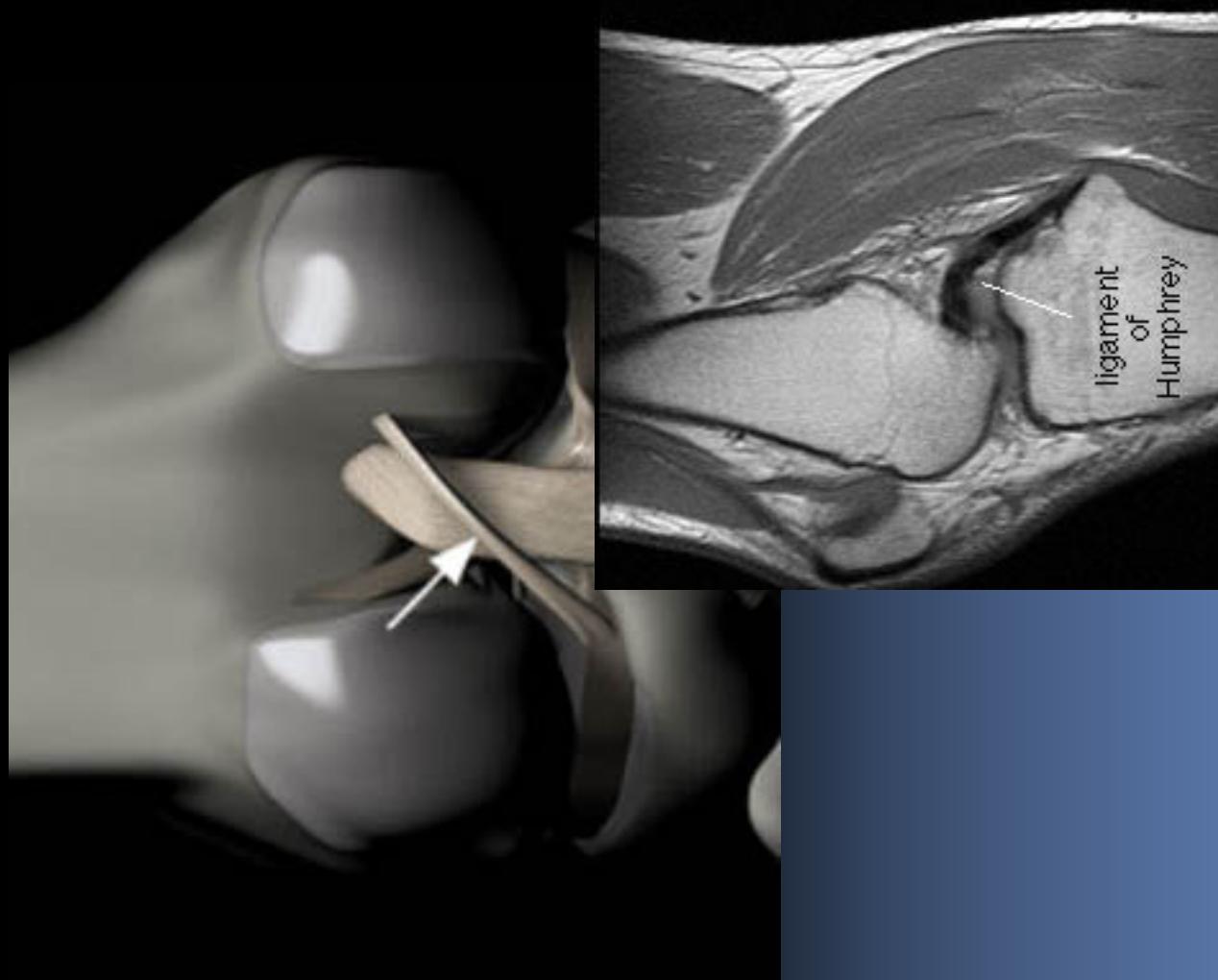


# Põlvliigese anatoomia: siidemed

- Eesmine riistatiside  
ACL
- Tagumine  
riistatiside PCL
- Wrisbergi side
- Humphrey side



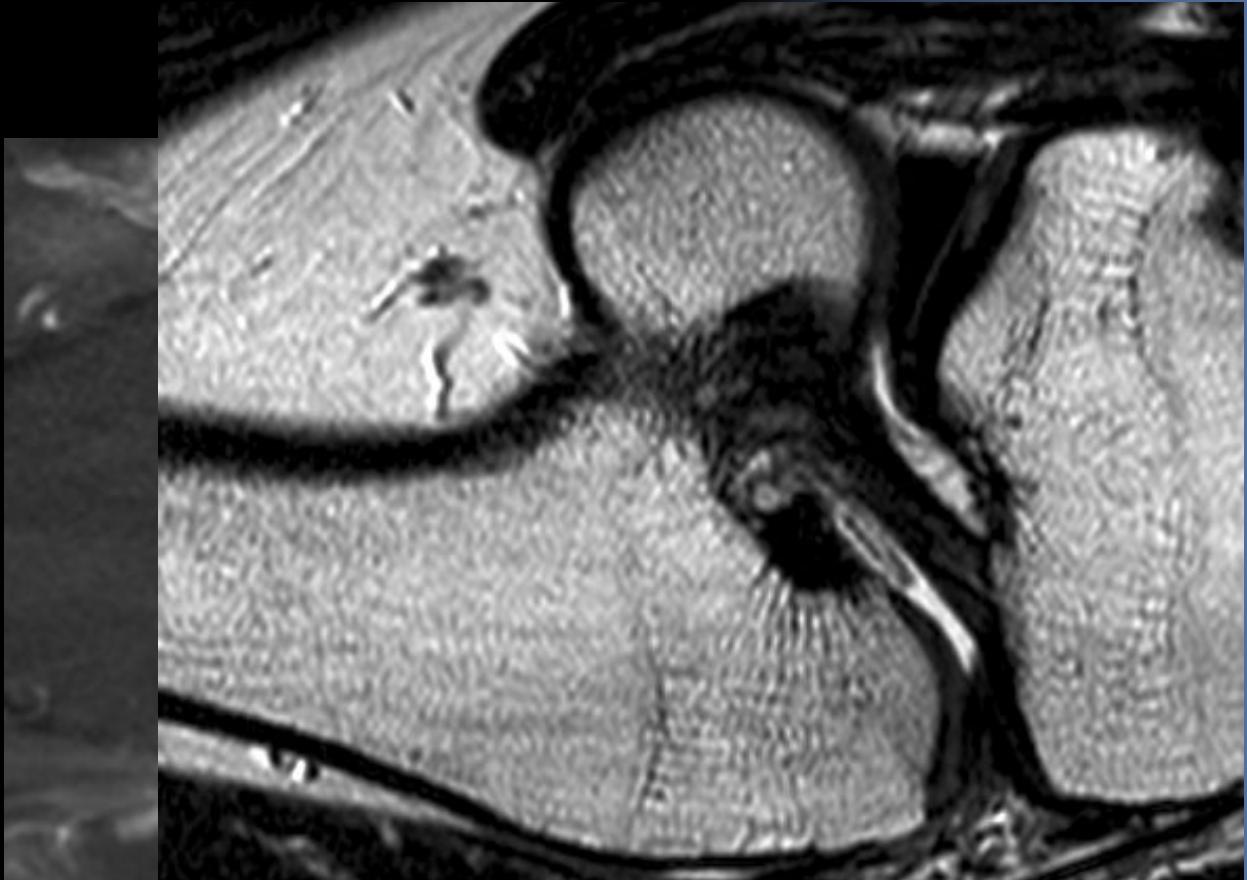
# Põlvliigese anatoomia: siidemed



- Eesmine riistatiside  
ACL
- Tagumine  
riistatiside PCL
- Wrisbergi side
- Humphrey side

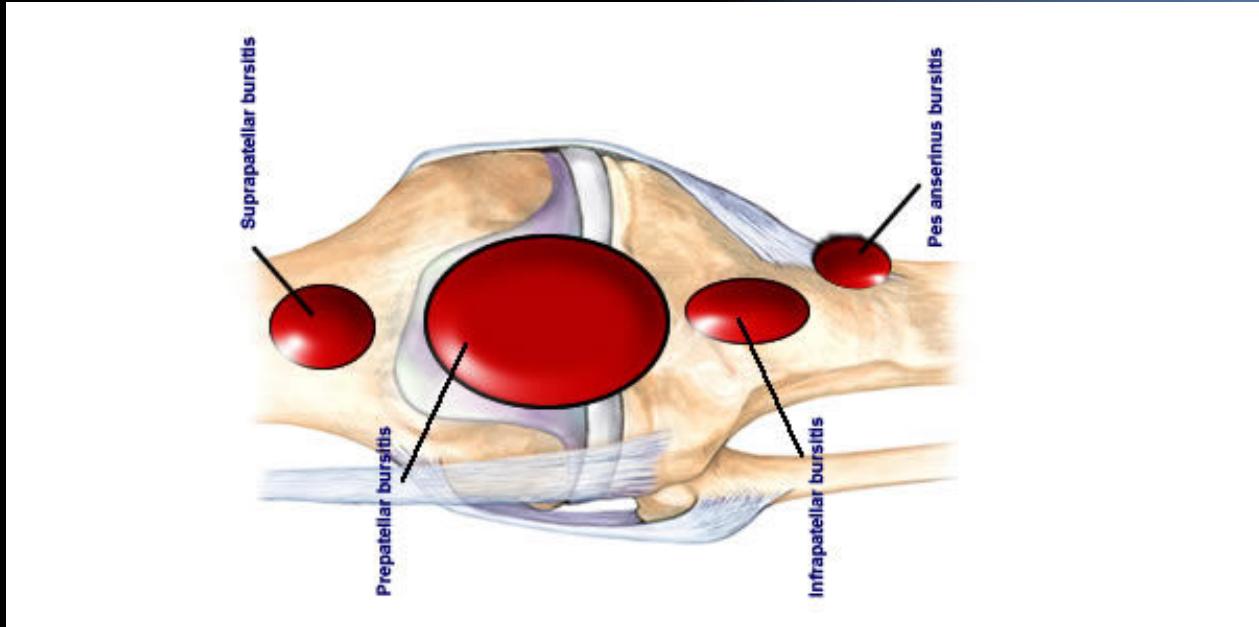
# Põlvliigese anatoomia: siidemed

- Eesmine riistatiside  
ACL
- Tagumine  
riistatiside PCL
- Wrisbergi side
- Humphrey side



# Põlevtisiidese anatoomia:

## busas



- Suprapatellaarne
  - Infrapatellaarne
  - Prepatellaarne
  - Pes anserinus

# Põlvliigese anatoomia: bursad

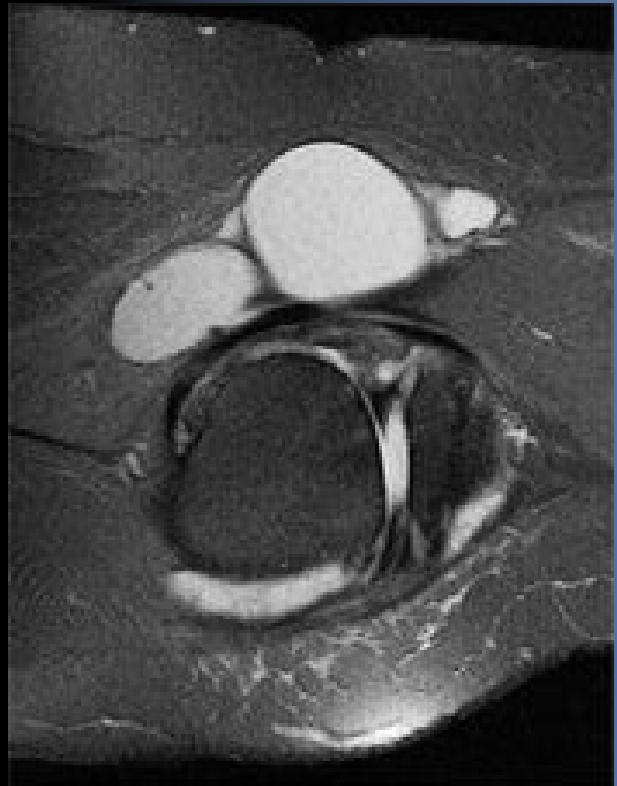
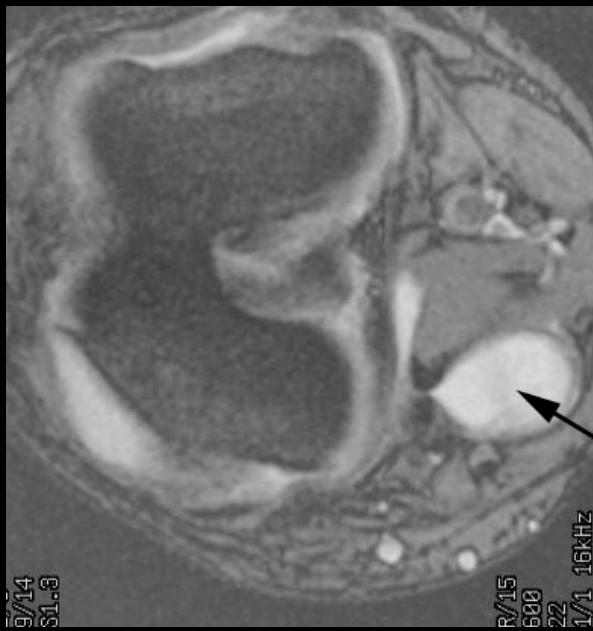


- Suprapatellaane bursa
  - Ligesega ühenduses

# Põlvliigese anatoomia:

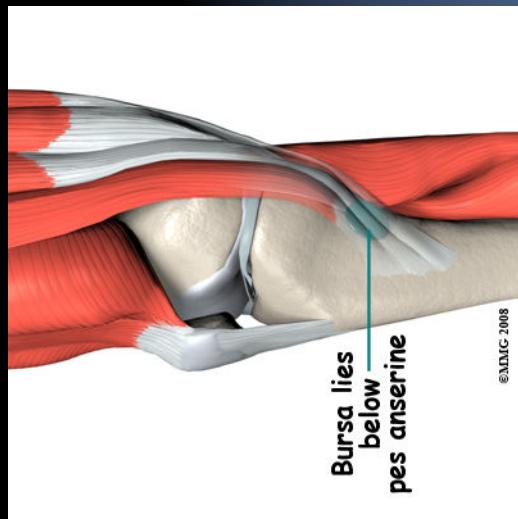
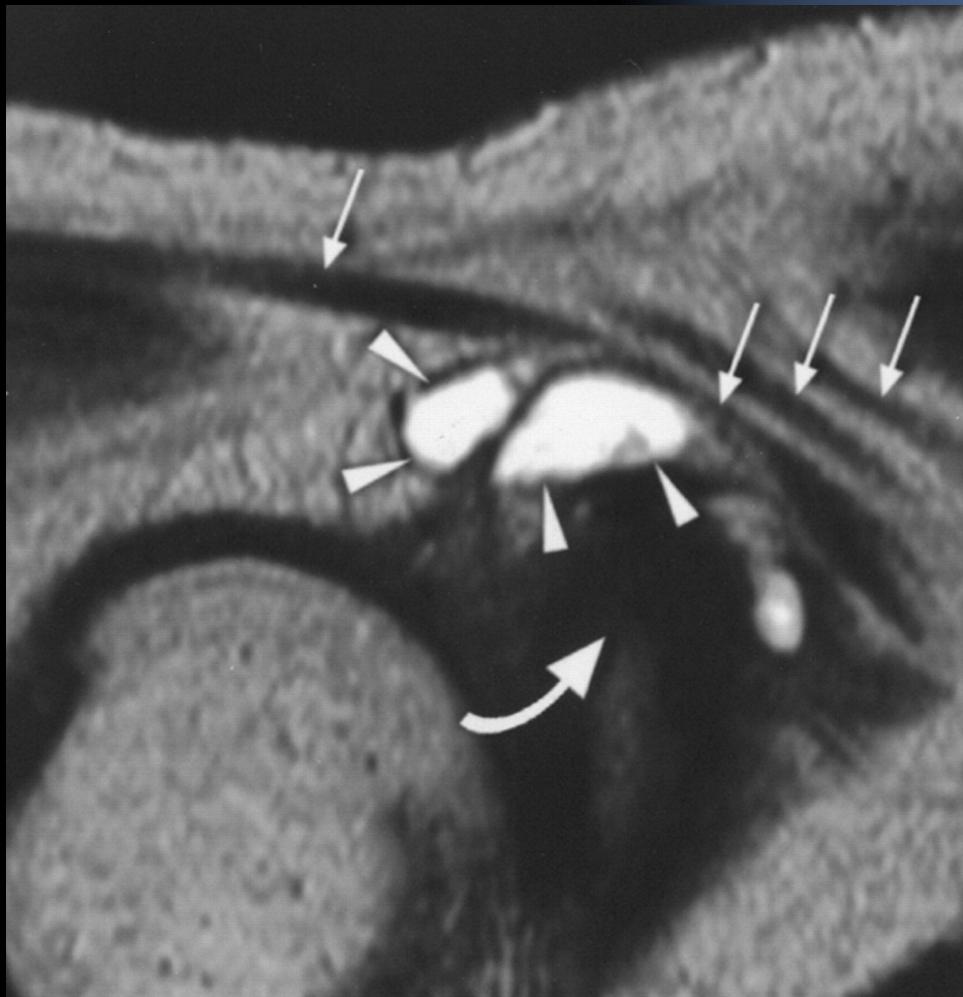
bursad

- Semimembranosus-gastrocnemius
- Bakeri tsüst



# Põlvliigese anatoomia: bursad

- Pes  
anserinuse  
bursa



# Põlvveliigese anatoomia: bursad

- Prepatellaaorne bursa
- Teenijanna põlv



# Põlvliigese anatoomia:

## bursad

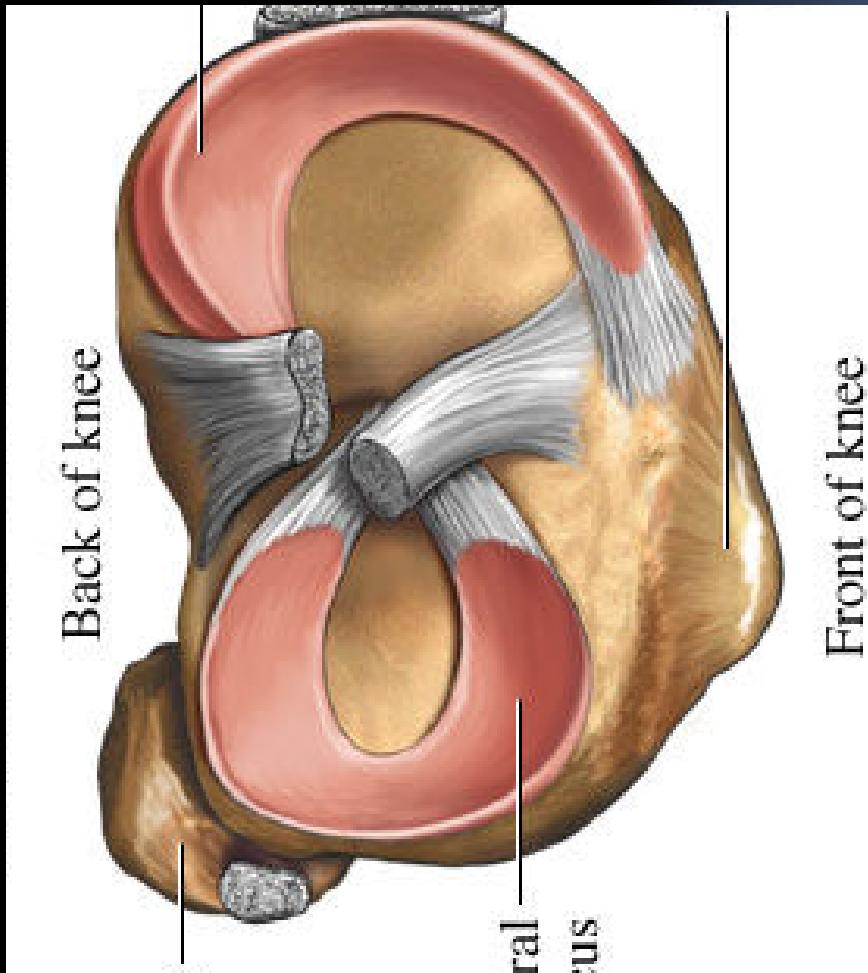
- Süva infrapatellaane bursa



T2WI

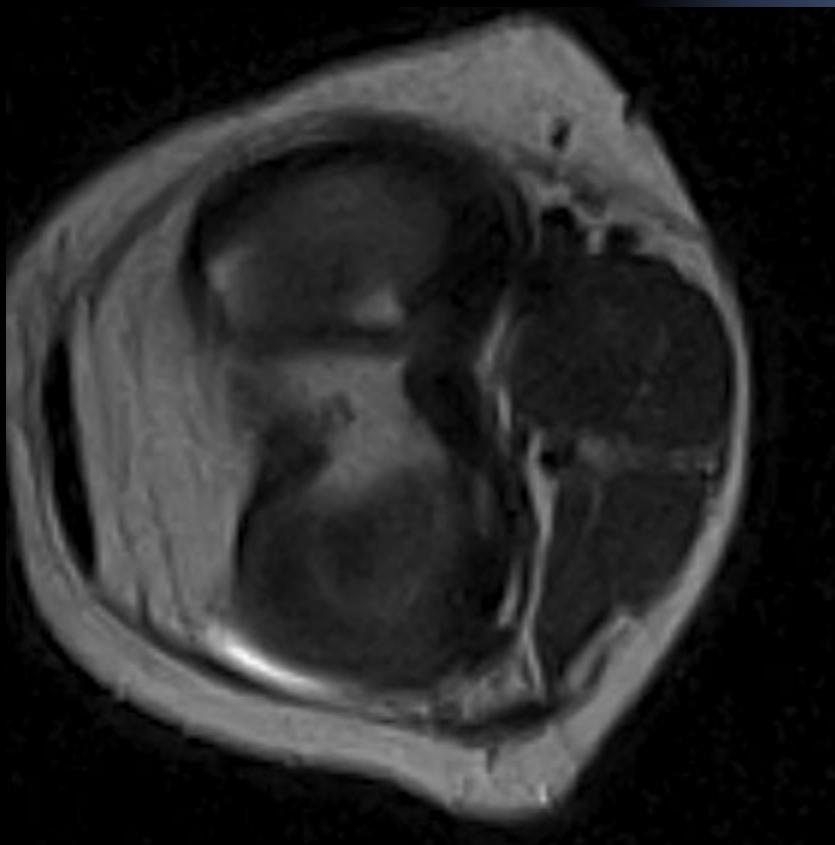
# Põlvliigese anatoomia: meniskid

- Mediaalne ja lateraalne
- Vaba serv
- Lateraalne: ringjam
- Mediaalne: ovaalsem



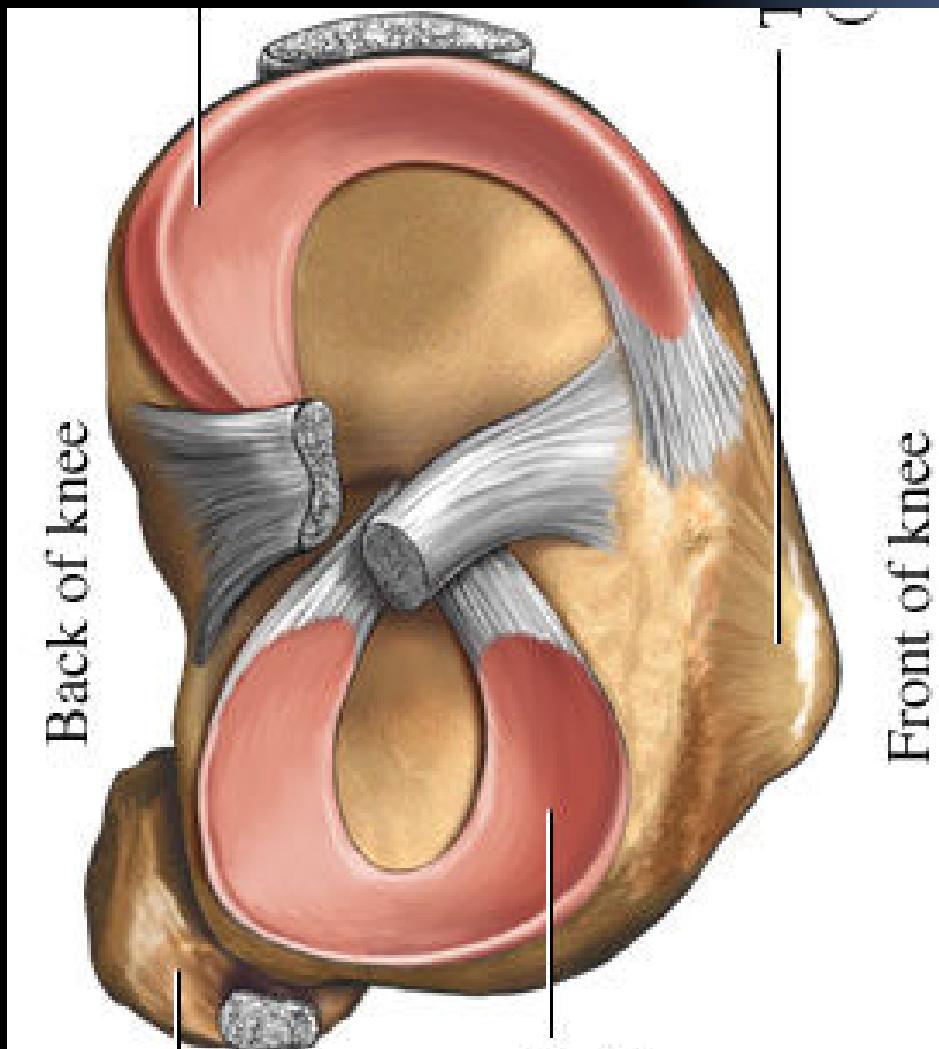
# Põlvliigese anatoomia: meniskid

- Mediaalne ja lateraalne
- Vaba serv
- Lateraalne: ringjlam
- Mediaalne: ovaalsem



# Põlvliigese anatoomia: meniskid

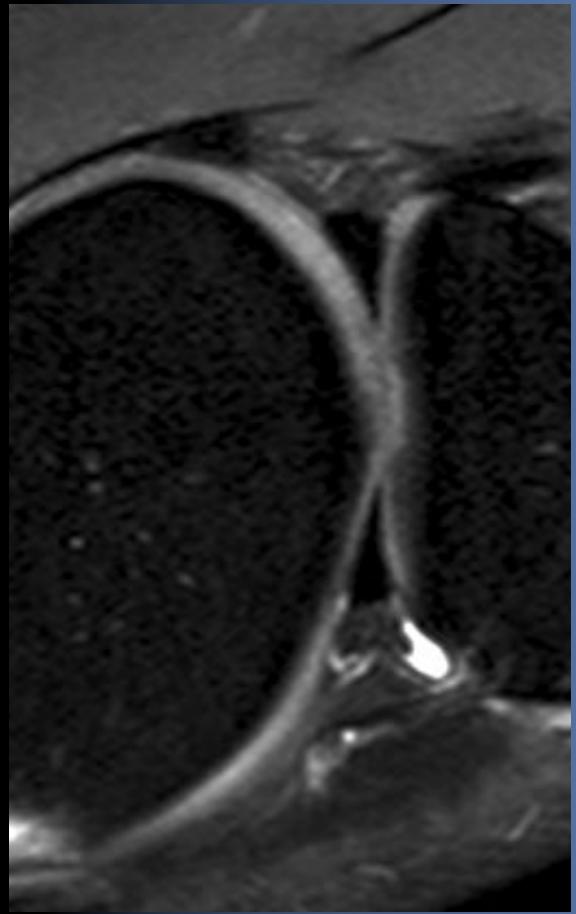
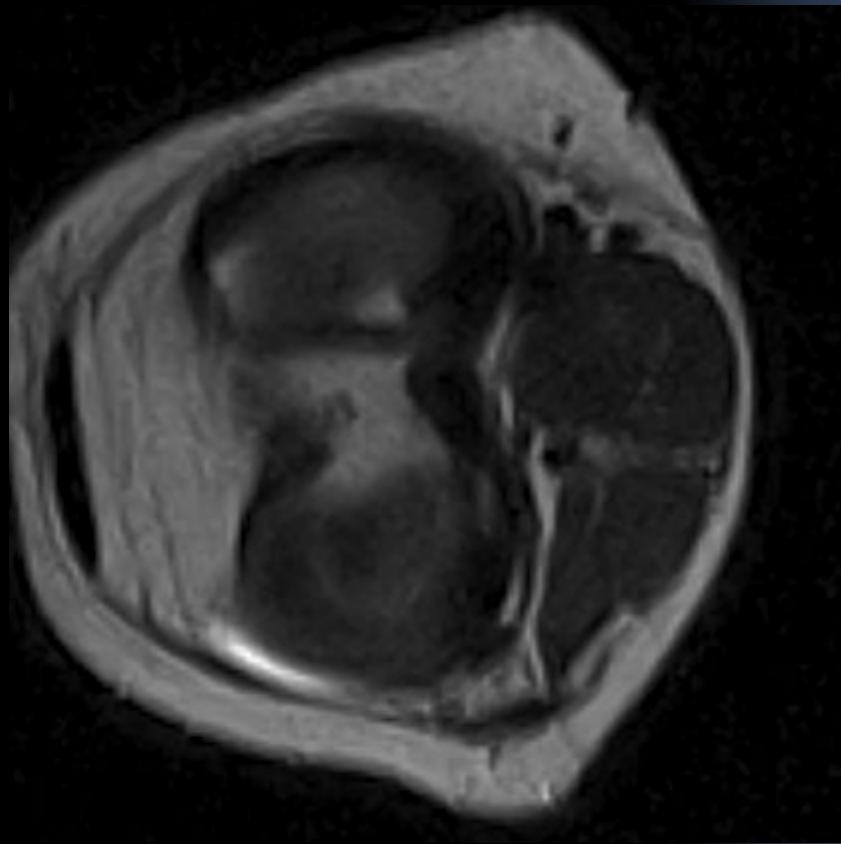
- Tagasav
- Eessav
- Keha e korpus
- Piirialad



# Põlvliigese anatoomia:

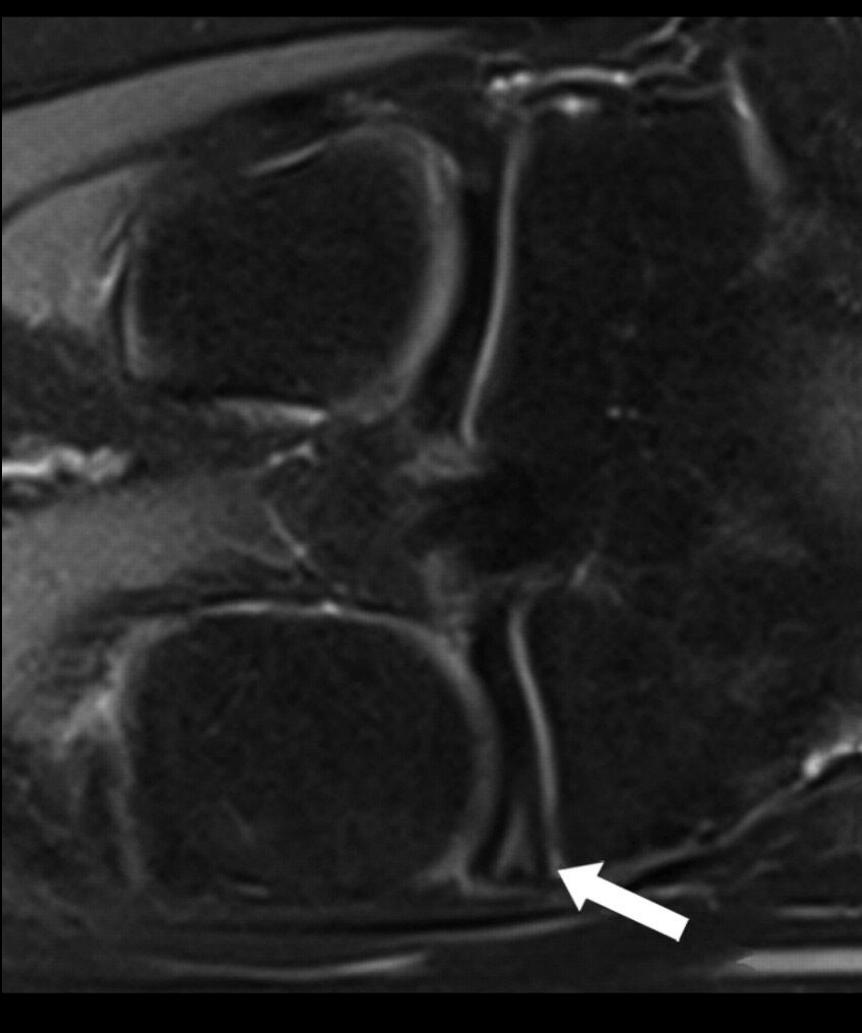
## meniskid

- Tagasavv
- Eessavv
- Keha e korpus
- Piirialad



# Põlvellügese anatoomia: meniskid

- Signaalivaene
- Signaalimuutused
  - Veresooned
  - Punane ja valge tsoon
- Degeneratiivsed muutused



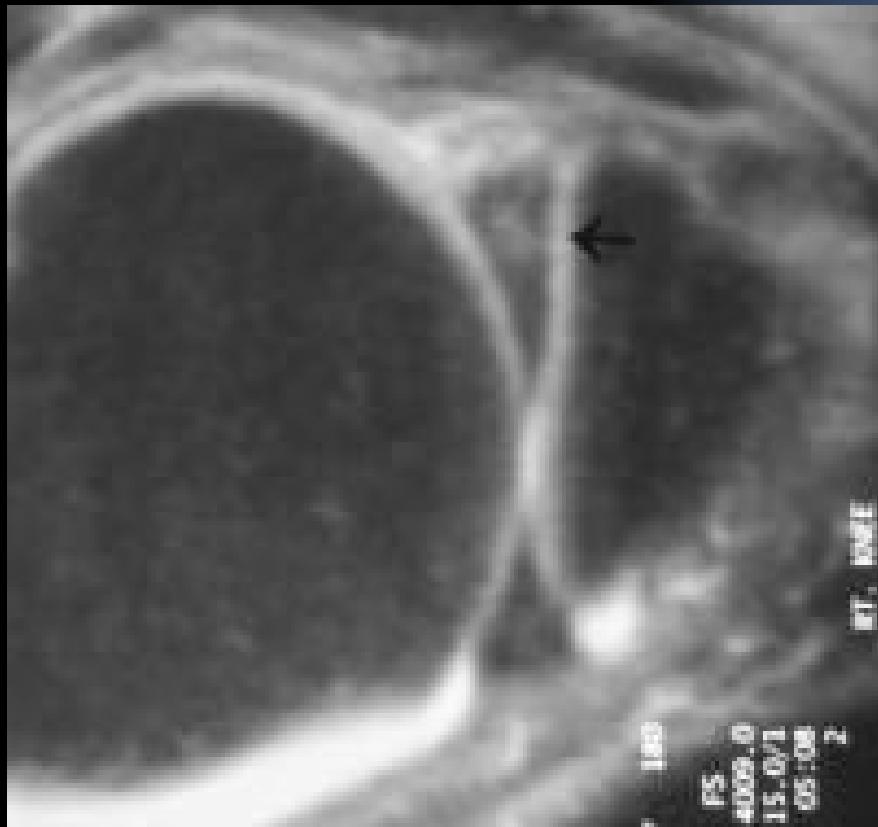
# Meniski Signaalimutused

- Stoller 1987
- Gr 0
  - Signaalivaba
- Gr 1
  - Muutused meniski sees
- Gr 2
  - Muutus, mis ei ulatu meniski liigesepinda
- Gr3 on rebend



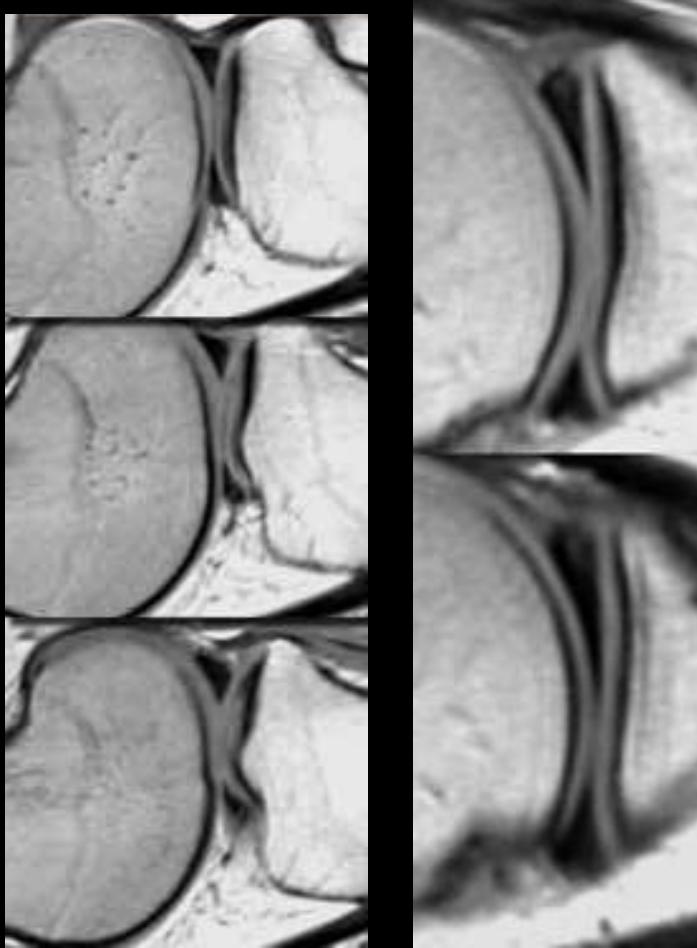
# Grade 2 Signal

- Kliiniline tähendus?
- Normaalne?
- Mõnikord nimetatakse kahjustuseks



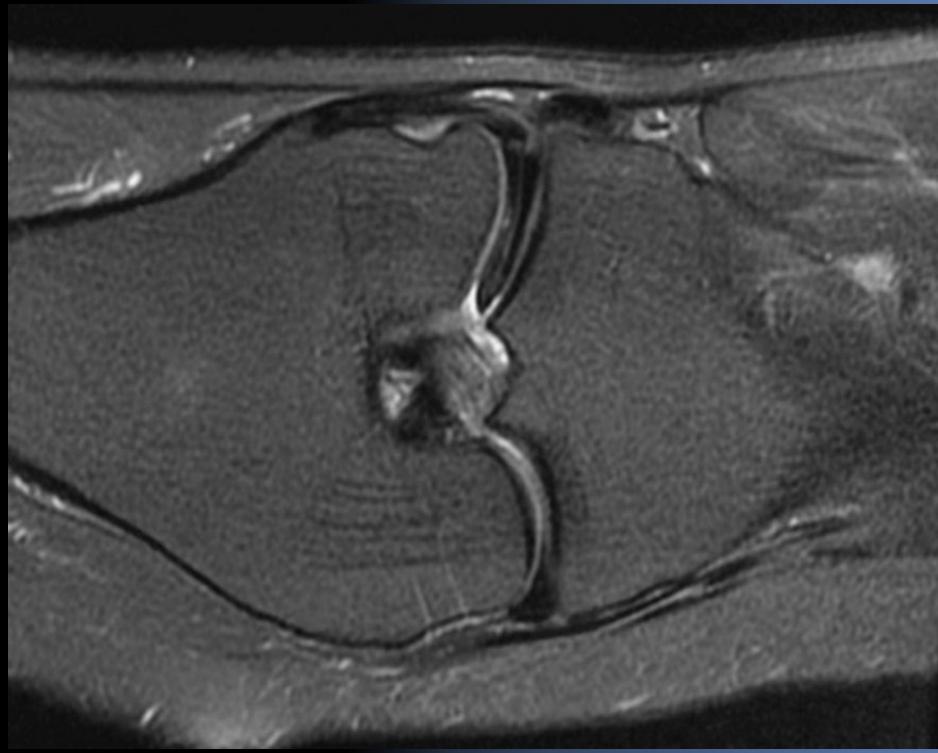
# Põlvveliigese anatoomia: meniskid

- Lateraalne menisk on ühepaksune
- Mediaalsel on eessarv väiksem
- Kolmnurkne kuju lõikes
  - Vaba serv
- Diskoidmenisk



# Põlvliigese anatoomia: meniskid

- Lateraalne menisk on ühepaksune
- Mediaalsel on eessarv väiksem
- Kolmnurkne kuju lõikes
  - Vaba serv
- Diskoidmenisk

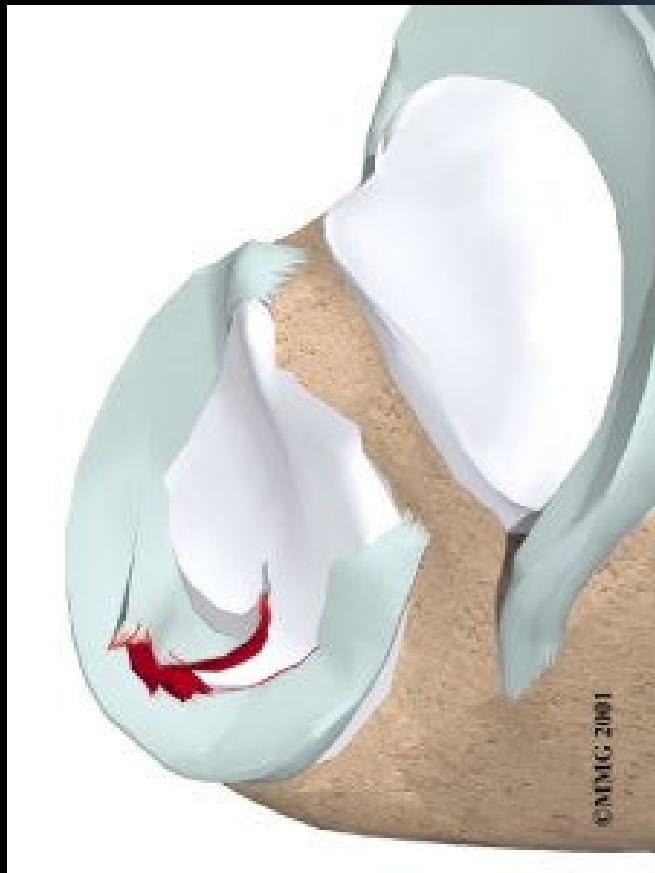


# Meniskivigastused

- Üks põhilisi teemasisid
- MR on ainus radiooloogiline meetod
  - UH mõned teevald

# Meniskiviigastustuse klassifikatsioonid

- Asukoha järgi
  - Valges tsoonis
  - Punases tsoonis
- Tekkepõhjuse järgi
  - Traumaatiline rebend
  - Degeneratiivne rebend
- Stabiilsus
  - Stabiilne
  - Ebastabiilne



# Meniskivigastustesse klassifikatsioon

- Rebendi orientatsioon ja kuju

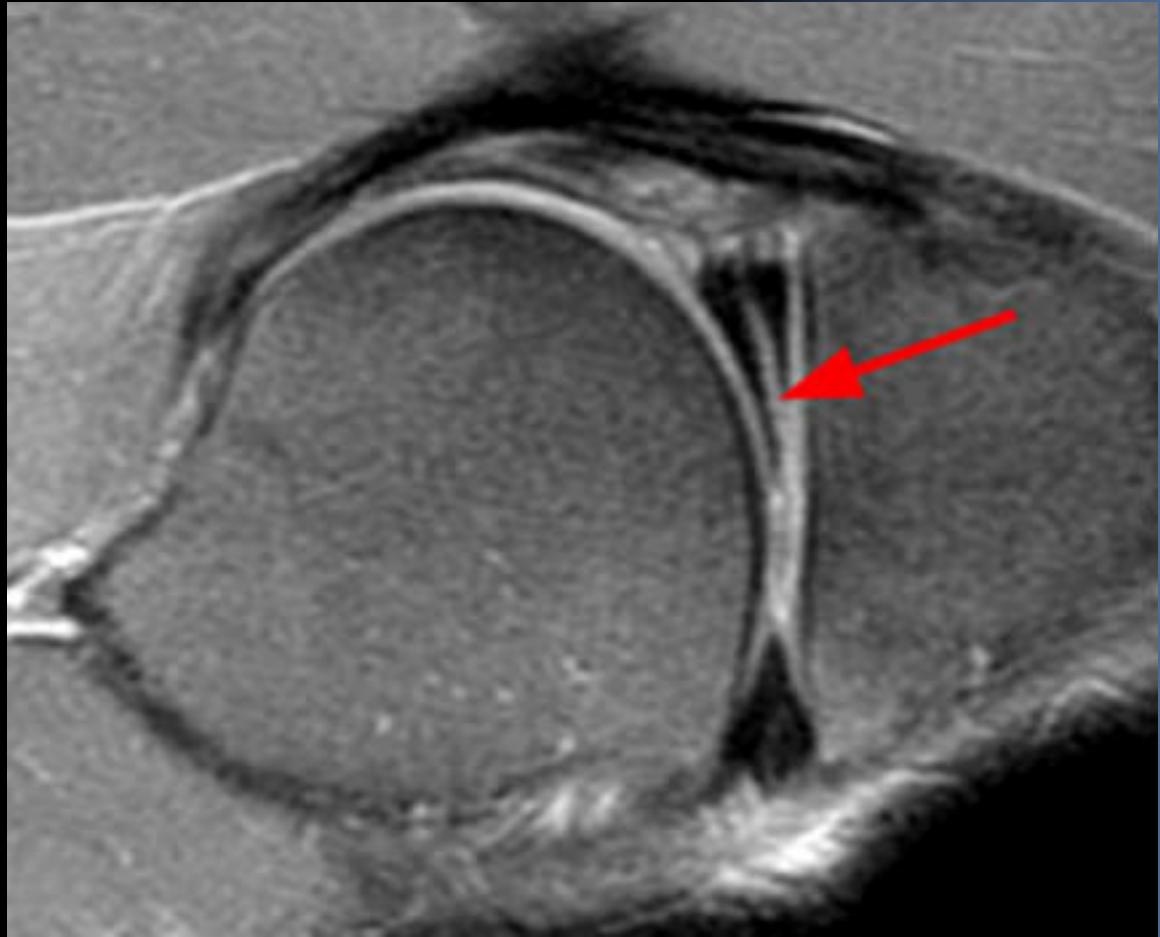
- Tsoonī võiks ära nimetada
- Kas rebenenud tükk on dislotseerunud

# Meniskiviigastus pildil

- Tugeva signaaliga joon, mis läbib meniski
- Kas pildil ikka on nii sugune joon?
  - Gr 2
  - signaalimuutusest mõnikord raske eristada



# Horisontaalne rebend



- Horisontaalne pikisuunaline rebend
- Meniski läbib horisontaalsuunaline lõhe
  - Tegelikult tihti pöikisuunaline
  - Alumisse liigese pinda

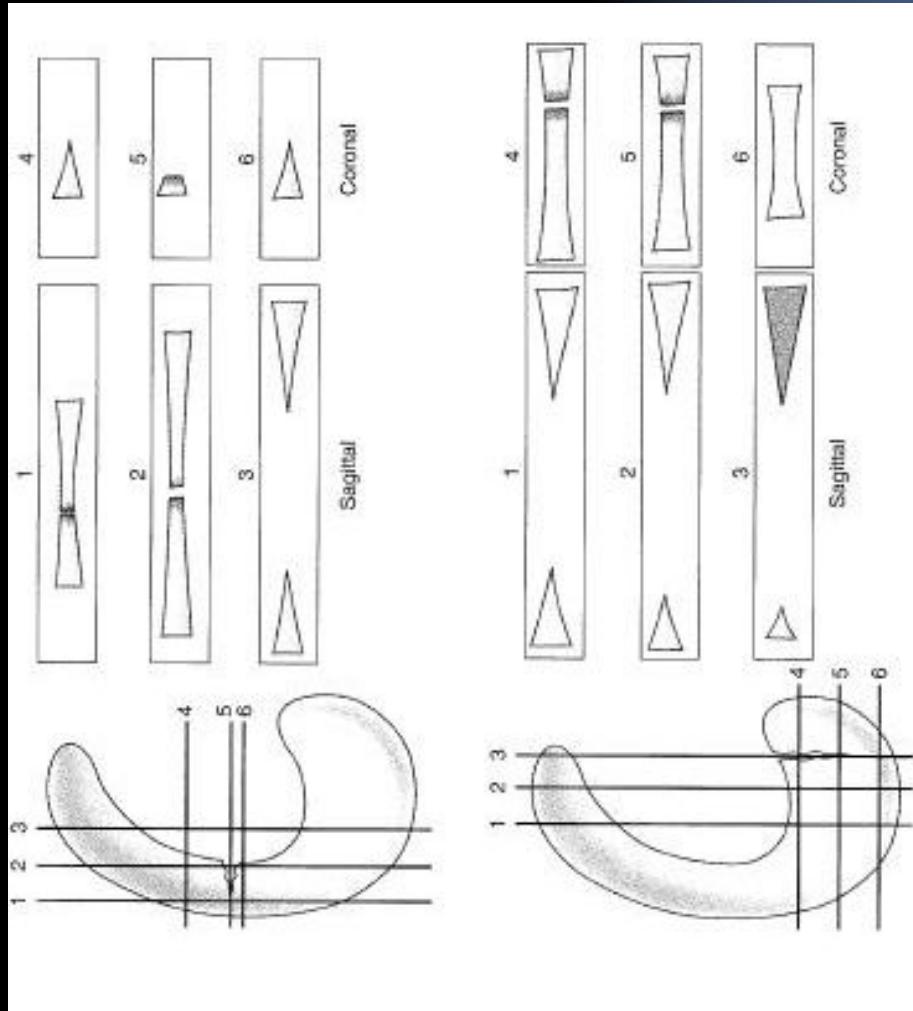
# Horisontaalne rebend



- Gr 2 või 3?
  - Läbib vähemalt kahel lõigul
  - Ühel lõigul: 50%
- Dislotseerund
  - horisontaalne rebend: flap

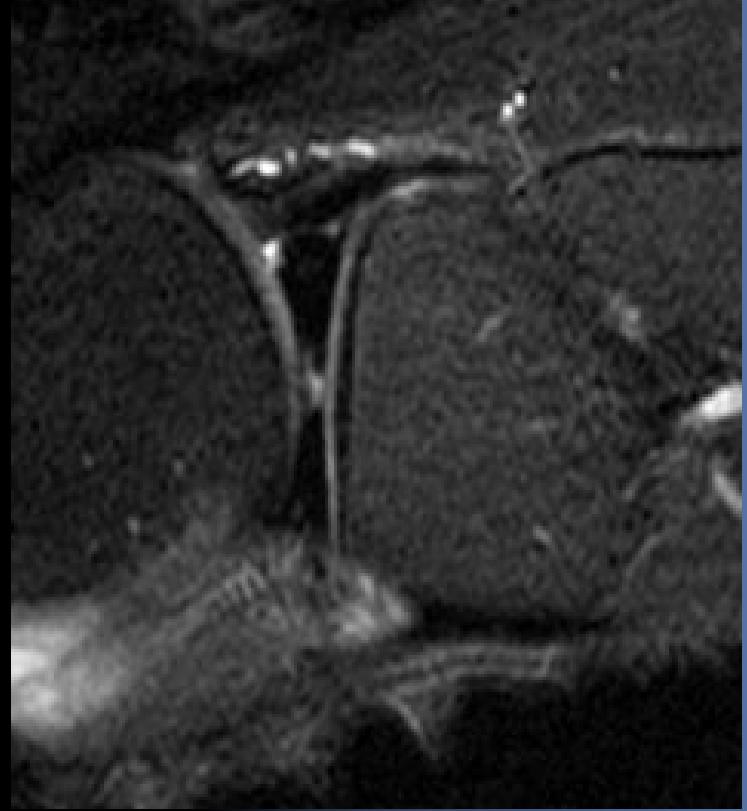
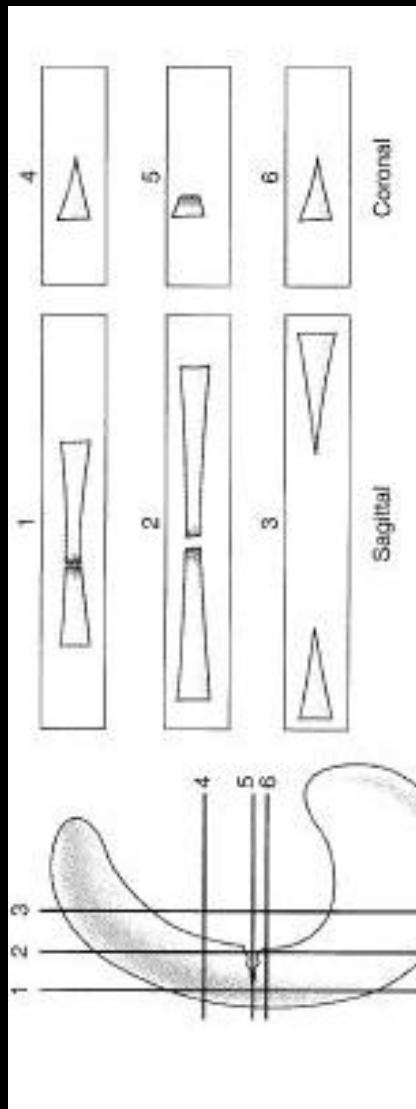
# Radiiaalne rebend

- Kõige keerulisem
- Kõige haruldasem
- Tunnused olenevad rebendi asukohast



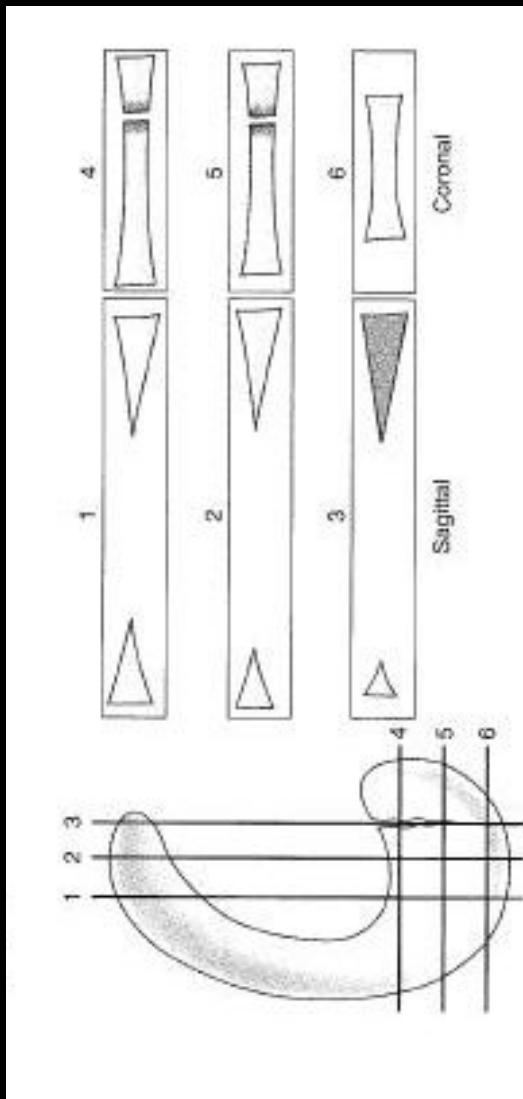
# Radiaalne rebend

- Lateralase meniski korpuses
  - Meniski sisemise kontuuri deformatsioon
  - Sagitaallõik: kikilips on katki
  - Koronaarlõik: vaba serv on tömp



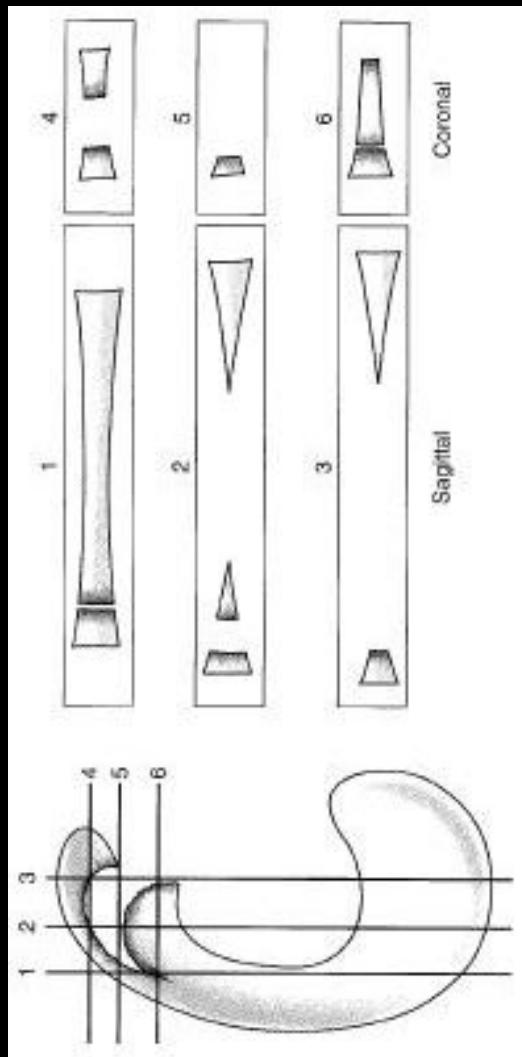
# Radiäraalne rebend

- Meniski tagasarves
  - Tagumistes koronaarliikudes vertikaalne joon
  - Sagitaallõigul menisk „puudub“
  - Aktsiaallõigul defect



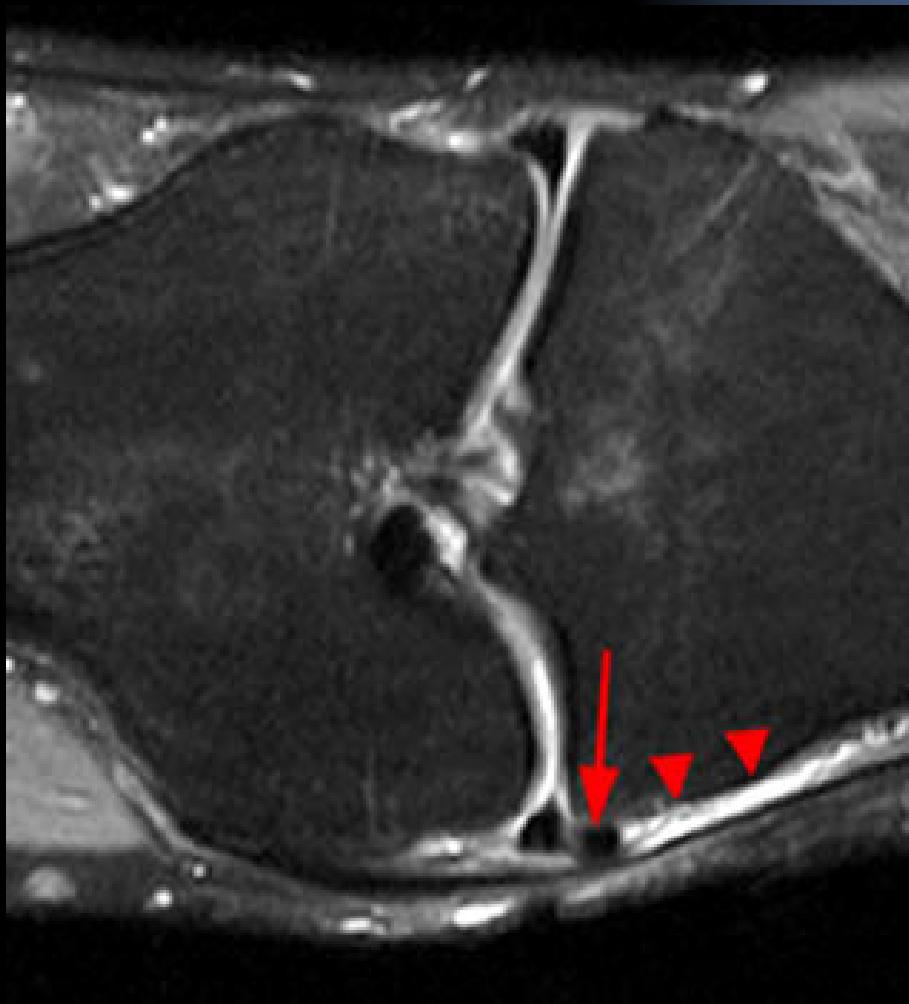
# Flap rebend

- Mediaalse meniski tagasarves
- Tavaliselt üles
- Variant:
  - Ei erista praktikas



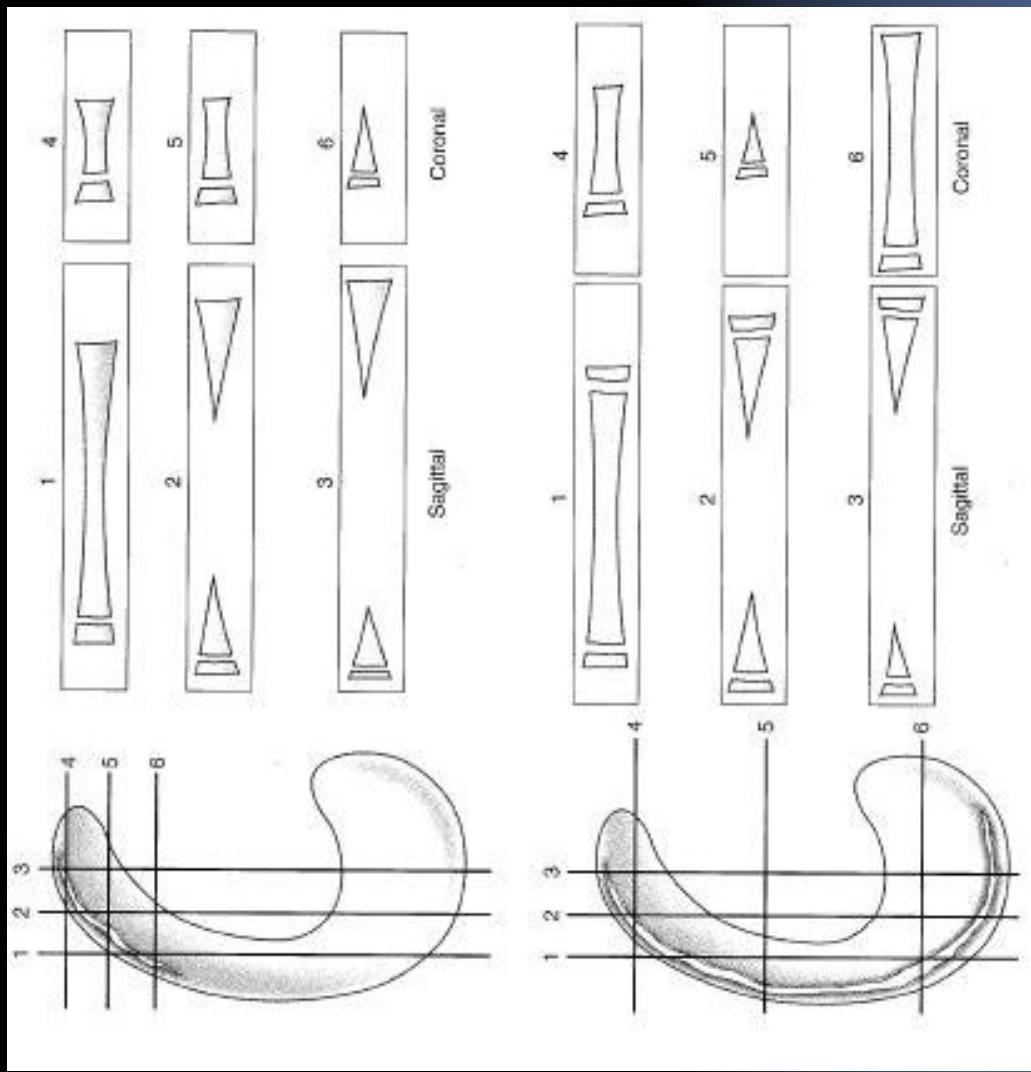
# F1ap rebend

- Mediaalse meniski tagasarves
- Tavaliselt üles
- Variant:
  - papagoinokarebend
  - Ei erista praktikas

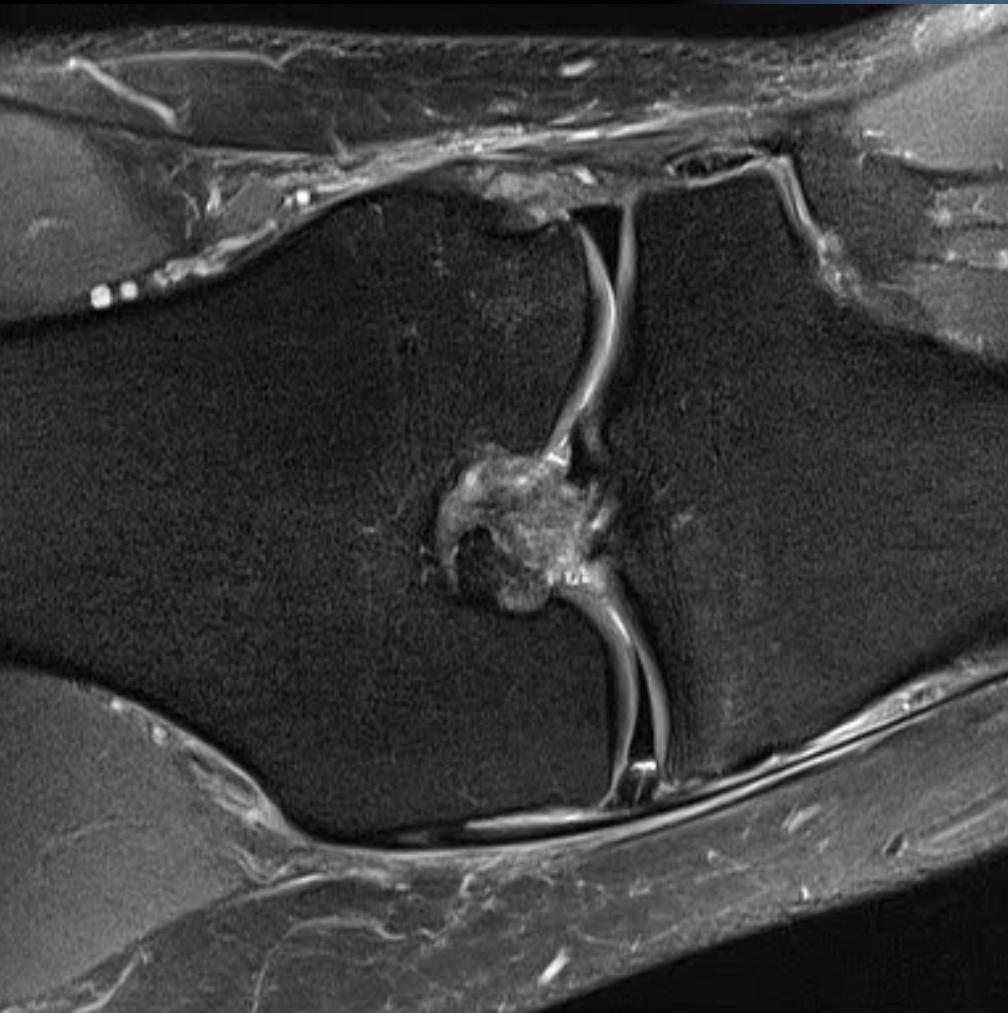


# Pikkisuunaline vertikaalne rebend

- Meniski kollageenkiudu dega paralleelne
  - Täielik
  - Mittetäielik
  - Võib rohkem põikisuunaline olla
  - Radiaalne võib lisanduda



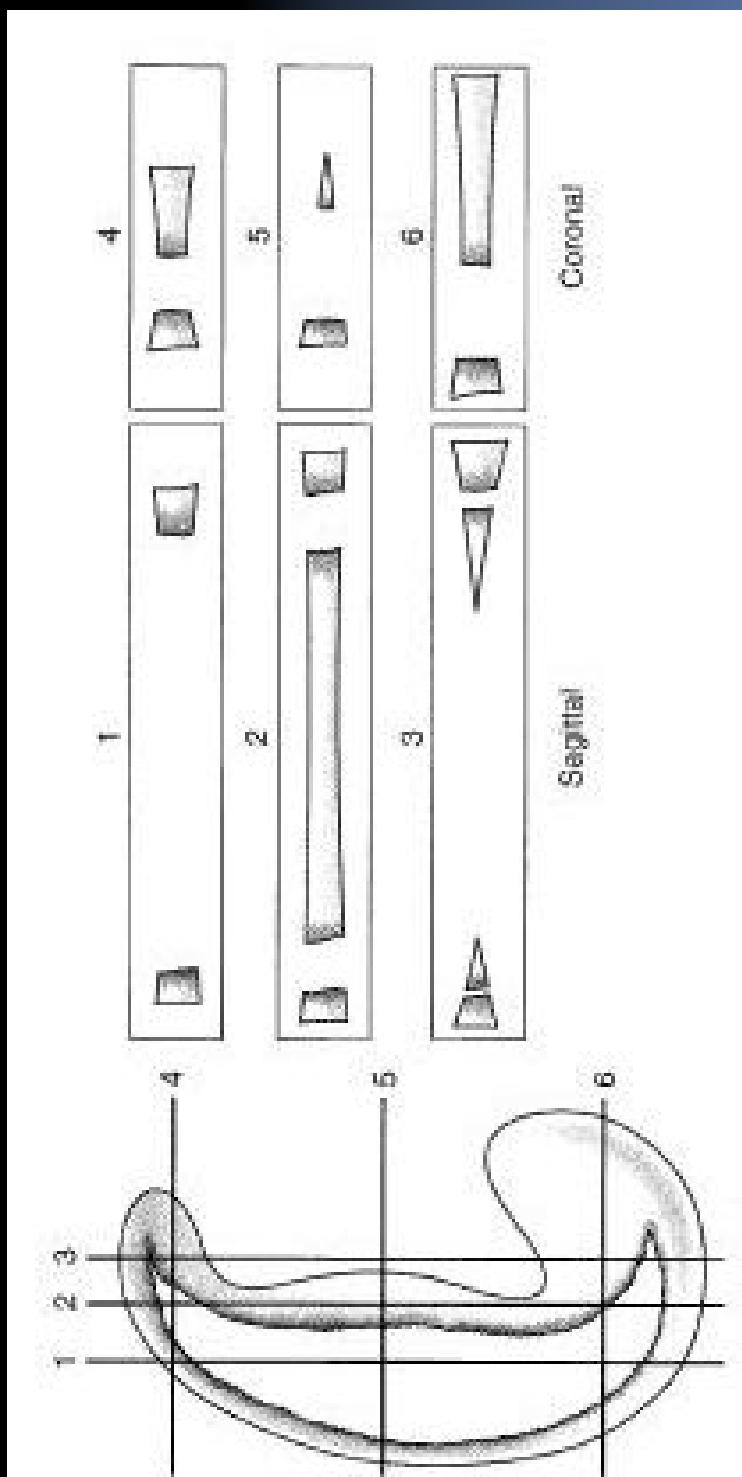
# Pikkisuunaline vertikaalne rebend



- Meniski kollageenkiududega paralleelne
  - Täielik
  - Mittetäielik
  - Võib rohkem põikisuuvaline olla
  - Radiaalne võib lisanduda

# Korvi sangreబend

- Pikisuunaline vertikaalne dislokatsiooniga
  - Fragment dislotseerub keskele
- Kolm põhilist tunnust



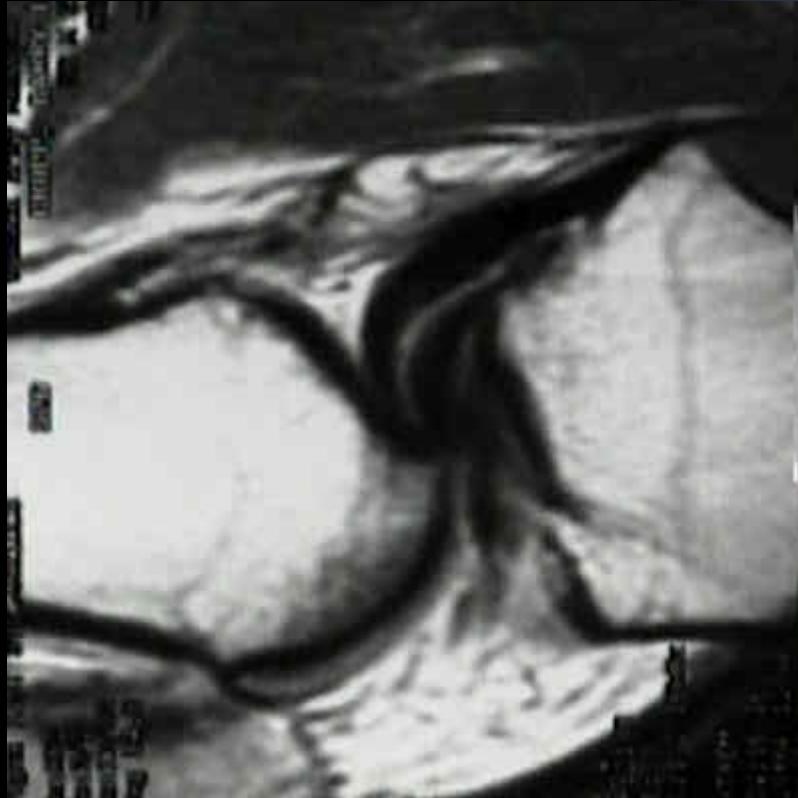
# Korvi Sangrebed

- Perifeerias on vertikaalne rebend
- Tsentraalne fragment on näha Sang on korvi küljes



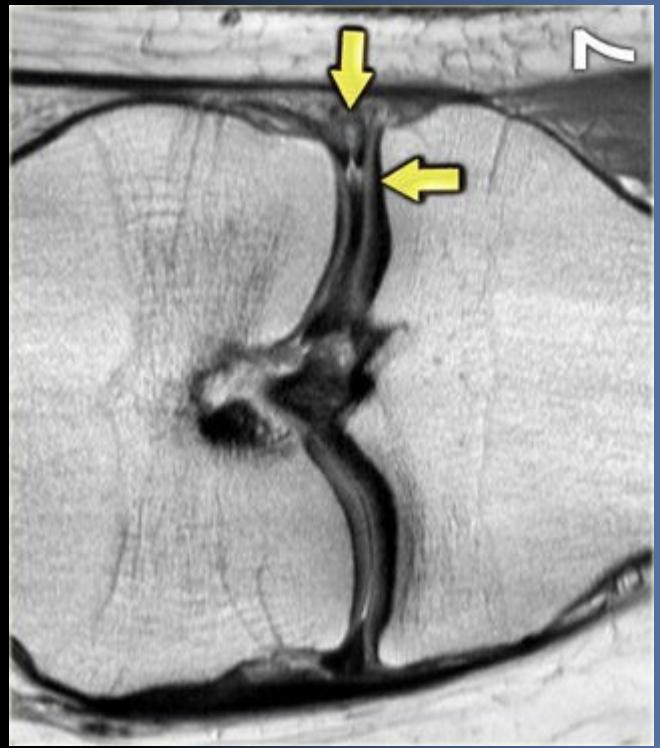
# Korvi Sangrebind

- Perifeerias on vertikaalne rebend
- Tsentraalne fragment on näha Sang on korvi küljes



# Korvi sangrebedi komplikatsioonid

- Sang võib lahti tulla
- Võib tekkida teine sang
- Perifeeresse fragmenti võib tekkida erinevaid rebendeid



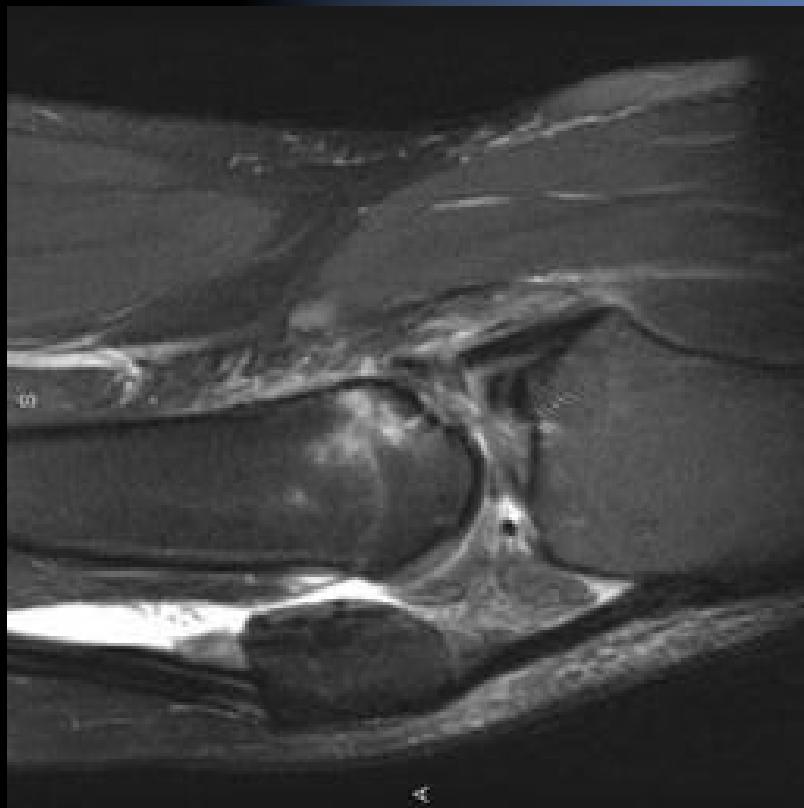
# ACL vigastused

- Pivot shift injury
  - Fleksioon, välisrotatsioon, valgus
- Dashboard
- Ülesirutused



# ACL vigastused

- Esmased tunnused
  - Pole kogu pikkuses jälgitav
  - Pole paralleelne Blumensaati joonega

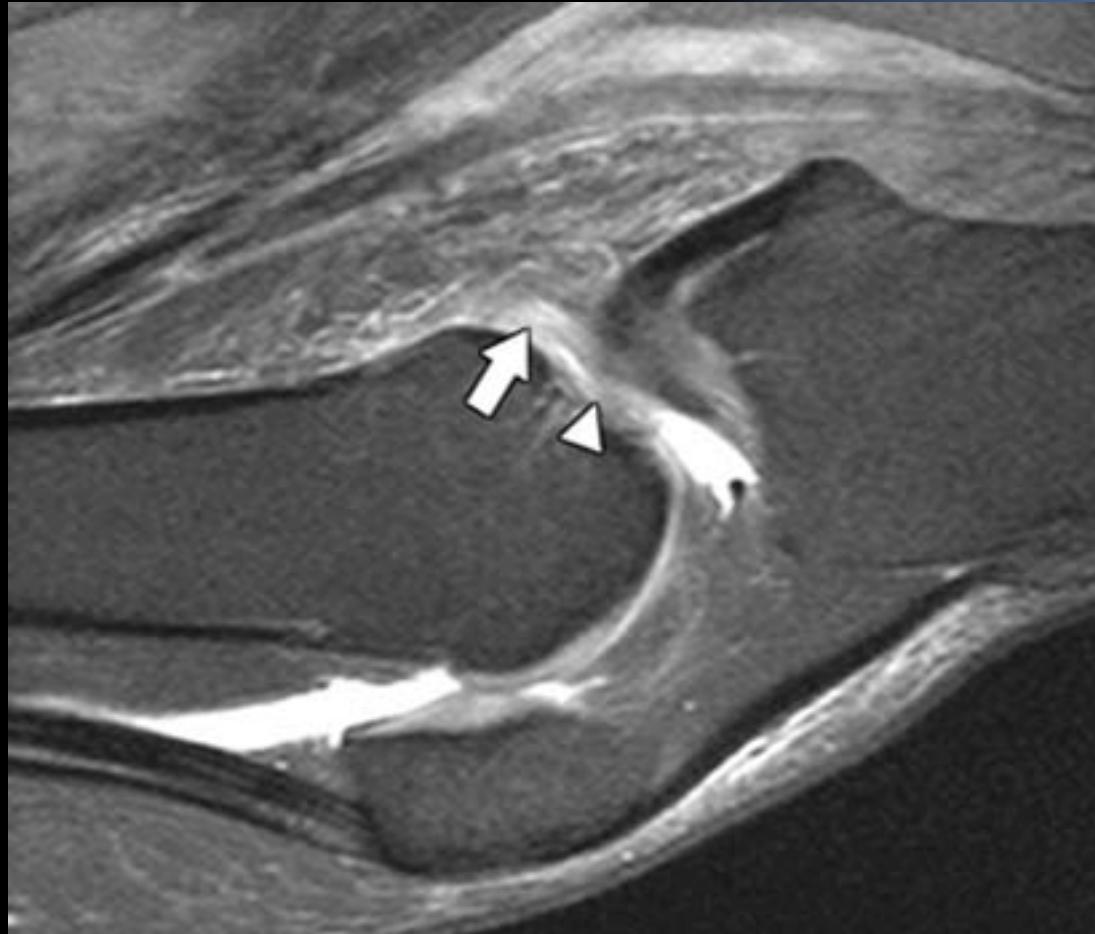


# ACL vigastused

- Teised tunnused
  - Tüüpiline luukontusioon/kõhrevigastus
  - Femur paikneb tagapool



# ACL vigastused



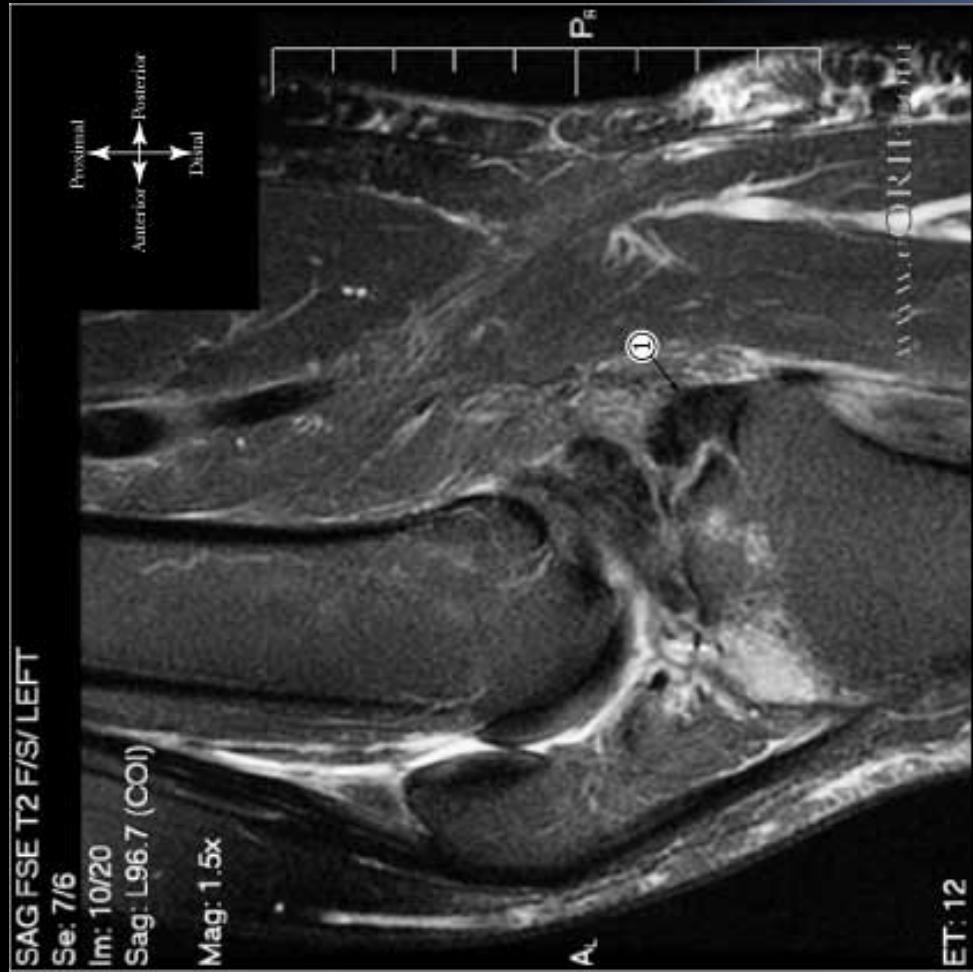
- Osaline rebend
  - Raskusastmed on olemas, meil ei kasutata
    - Venitus
    - Sideme sisseste kiudude rebend
    - Osaline rebend
- Tagumise lateraalse nurga vigastused

# PCL vigastused

- Tugevam, harvem katkeb
- Painutatud põlvele mõjuv eest-taha suunaline jõud
  - Sääreluu lükatakse tahapoole
  - Armatuurlaua vigastus (dashboard injury)
  - jalgpall

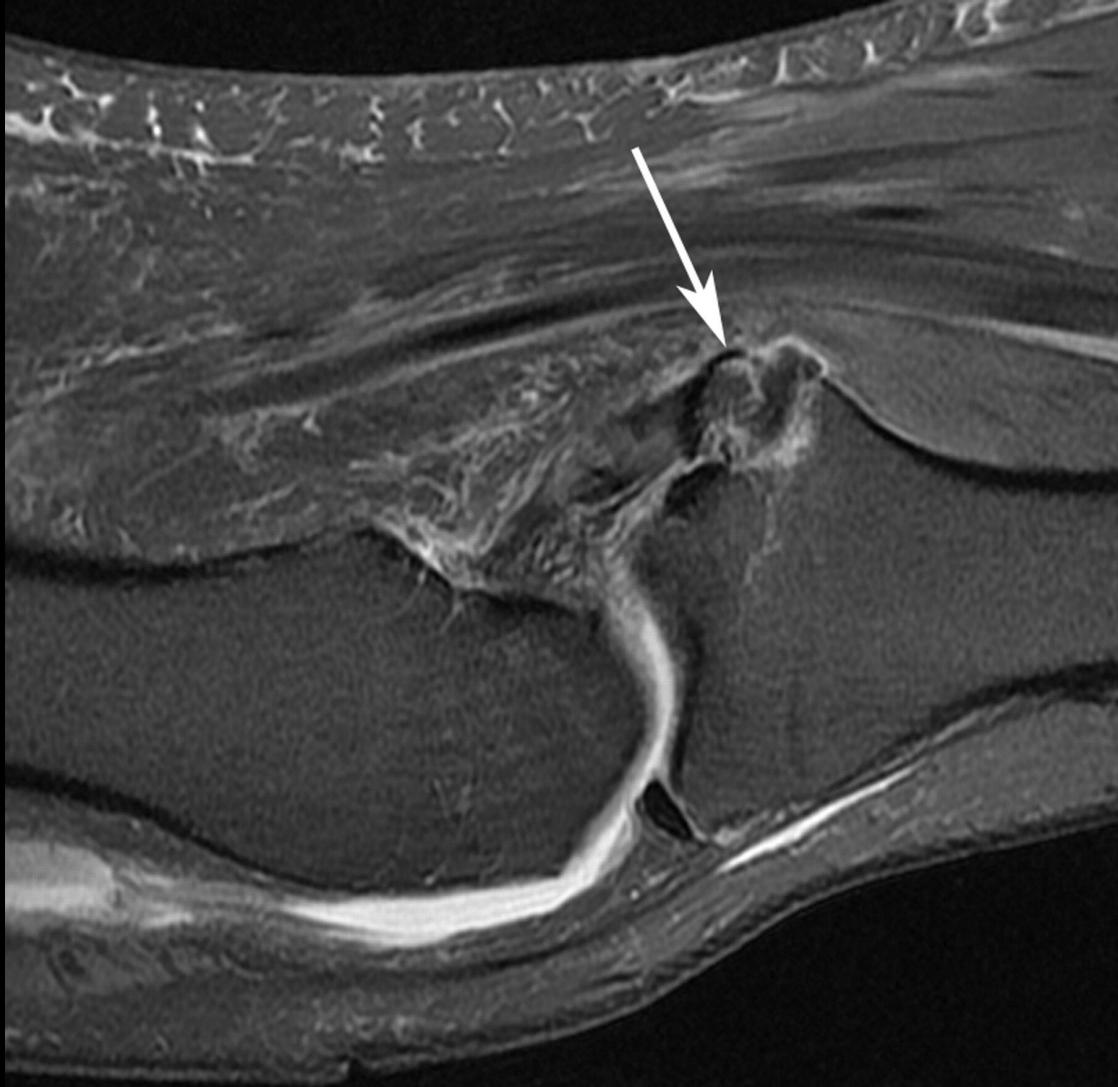
# PCL vigastused

- Diagoos on lihtne
- PCL peab olema signaalita
- PCL kinnituse avulsioon säärelult



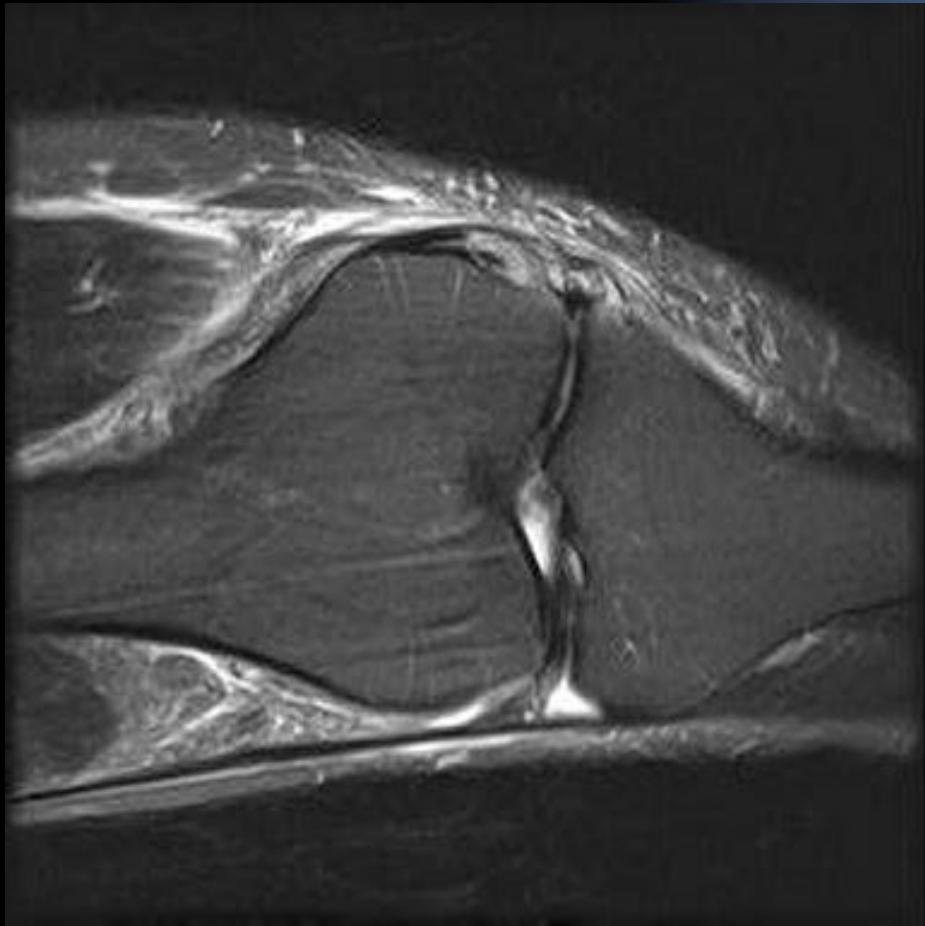
# PCL vigastused

- Diagoos on lihtne
- PCL peab olema signaalita
- PCL kinnituse avulsioon säärelult



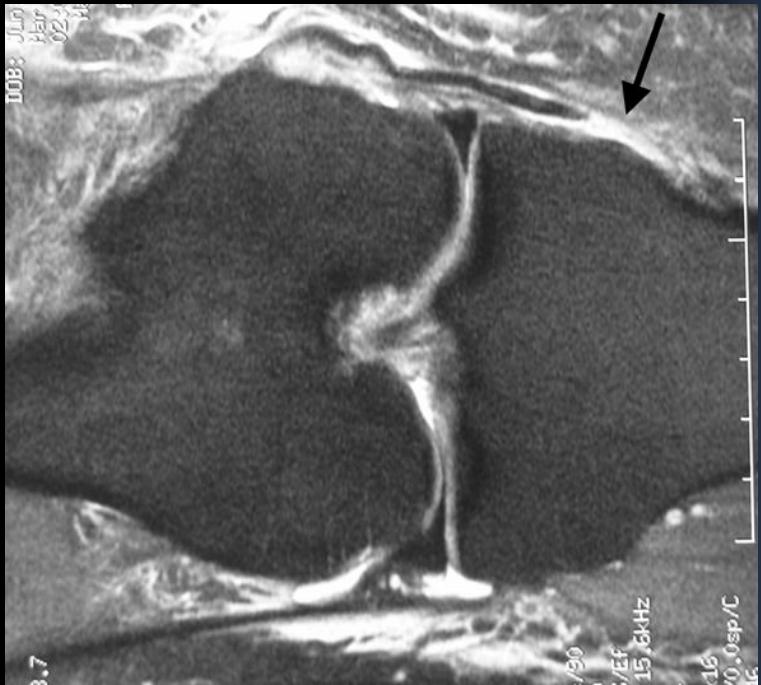
# MCL vigastused

- Valgusstress  
painutatud põlvele
- Mitu raskusastet
  - Venitus
  - Osaline rebend
  - Täielik rebend
- Enamasti reieluu poolt



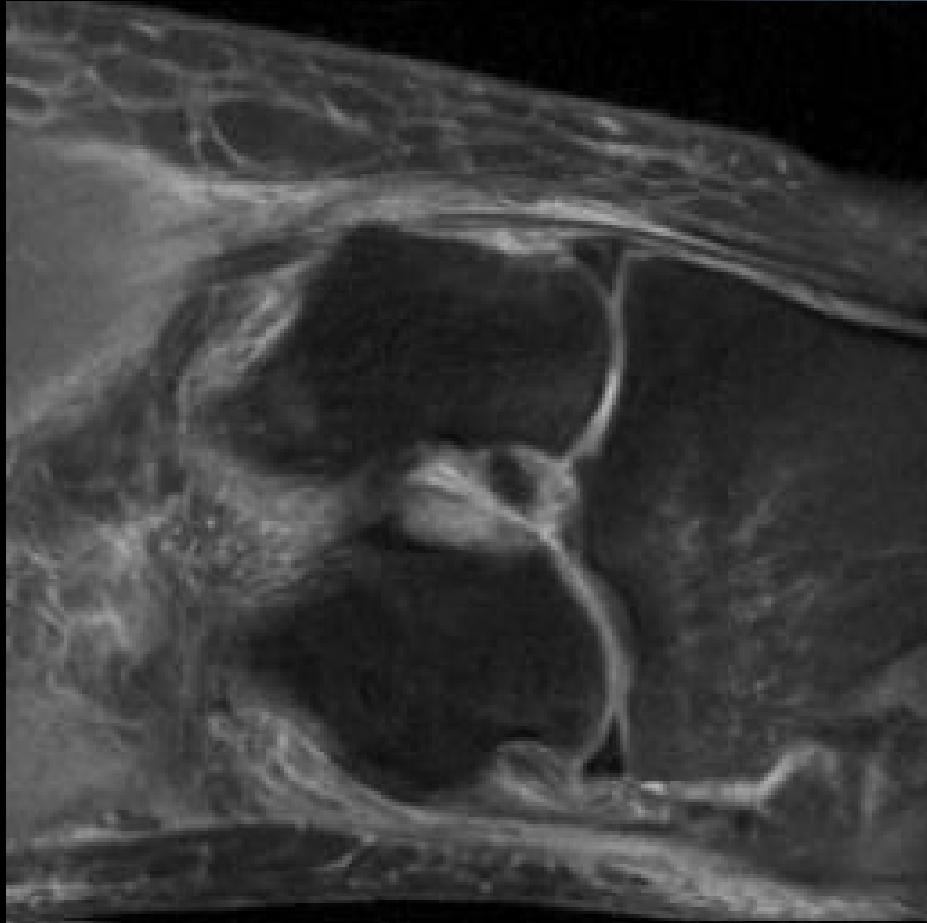
# MCL vigastused

- Valgusstress  
painutatud põlvele
- Mitu raskusastet
  - Venitus
  - Osaline rebend
  - Täielik rebend
- Enamasti reieluu poolt

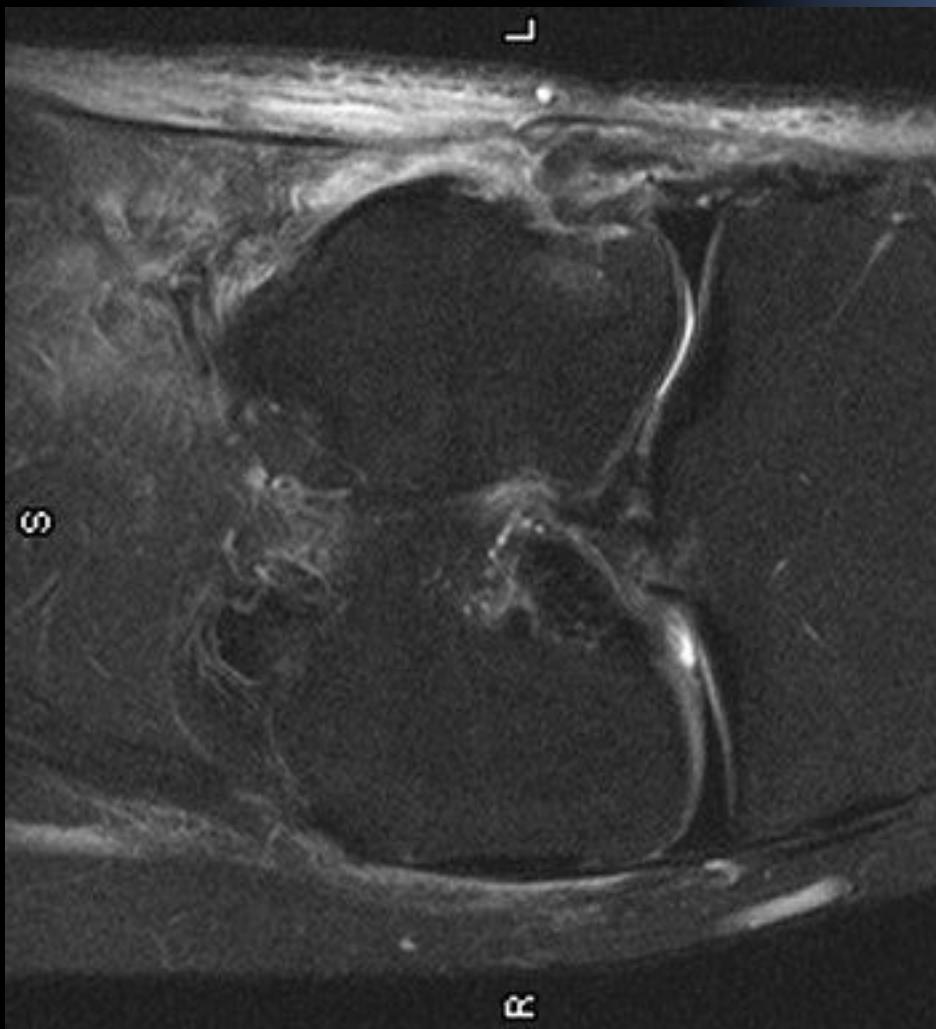


# MCL vigastused

- Valgusstress  
painutatud põlvele
- Mitu raskusastet
  - Venitus
  - Osaline rebend
  - Täielik rebend
- Enamasti reieluu poolt



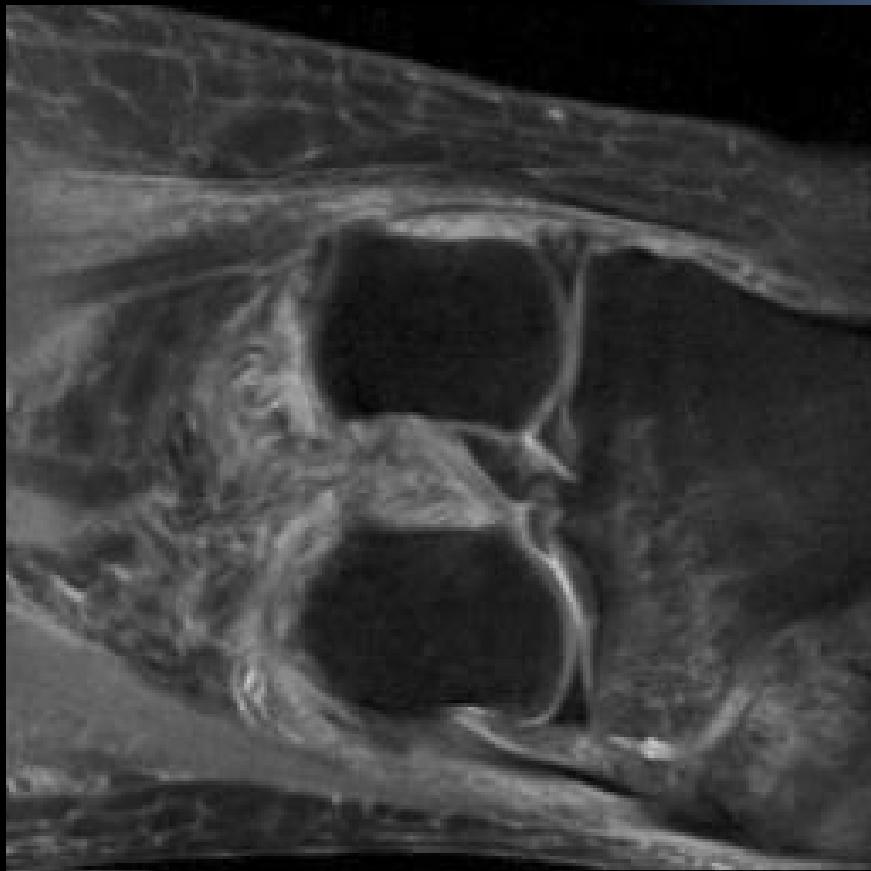
# LCL vigastused



- Posterolateraalne nurk
- Kulg lainjas
- Turset vähem
- Erinevad astmed
- Samuti

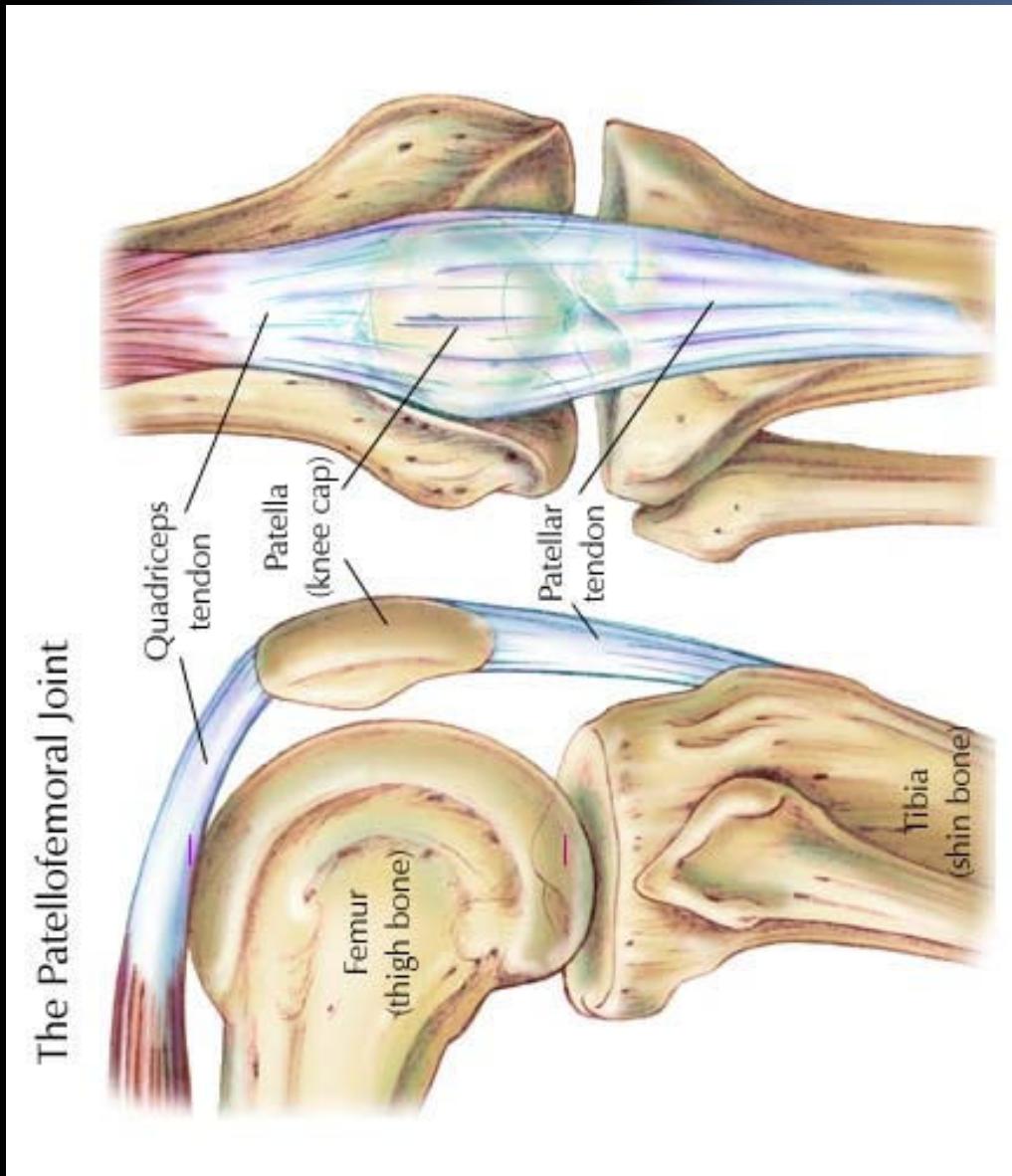
# LCL vigastused

- Posterolateraalne nurk
- Kulg lainjas
- Turset vähem
- Erinevad astmed
- Samuti



# Patellofemoralai ligges

- Eesmise valu ja meniskivigastust e sagedus on sama

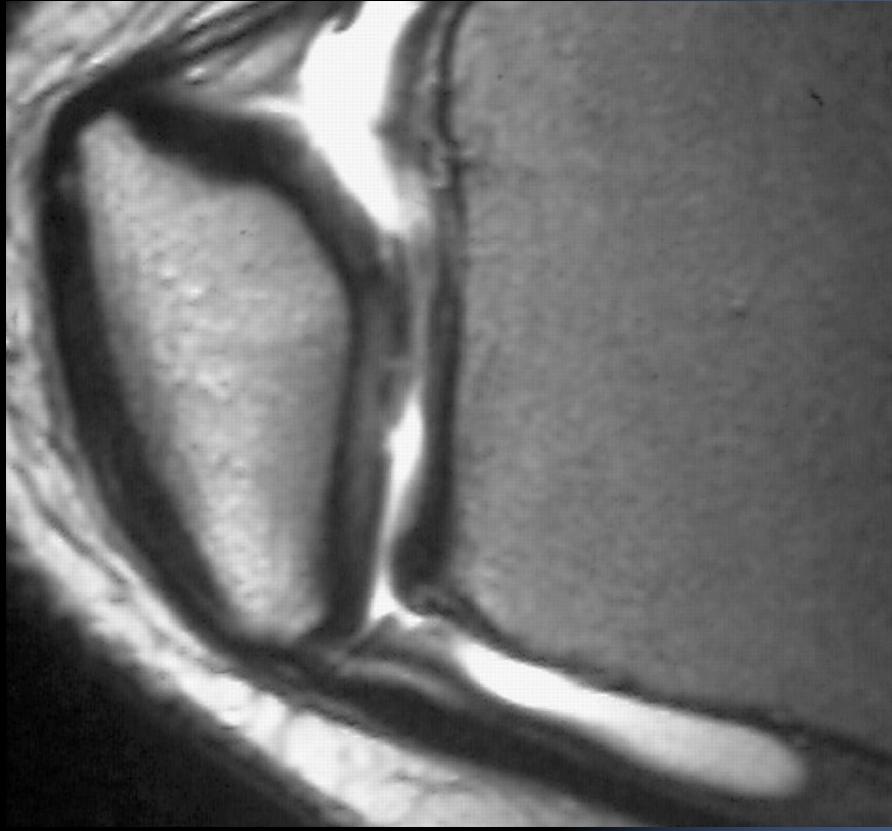


# Patella kondromalatgia

- Eesmine põlvevalu ilma traumata
- Väis stadiumi
  - Normaalne kõhr
  - Pehmenenud, turseline: signaalimuutus
    - Ei ole väga usaldusväärne
  - Lõhed kõhres
  - Kõhre ebatassused
  - Luuni ulatuval kõhredefektid

# Patella kondromalatシア

- Eesmine põlvevalu ilma traumata
- Viiis staadiumi
  - Normaalne kõhr
  - Pehmenenud, turseline, signaalimuutus
  - Ei ole väga usaldusväärne
- Lõhed kõhres
- Kõhre ebatassused
- Luuni ulatuuvad kõhreddefektid

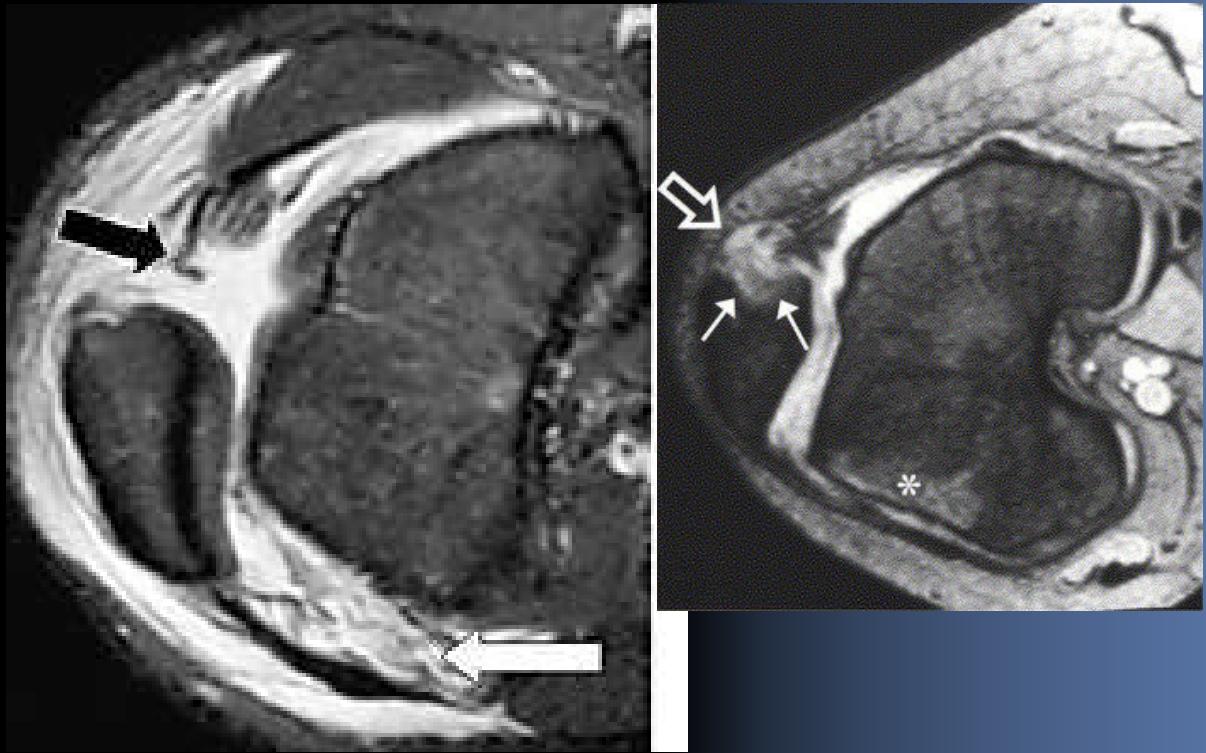


# Kondromalatgia v artroos?

- Vanus
- Artroosi puhul on subkondraalsed reaktiivsed muutused
- Kõhrest eraldunud fragment: osteochondritis dissecans

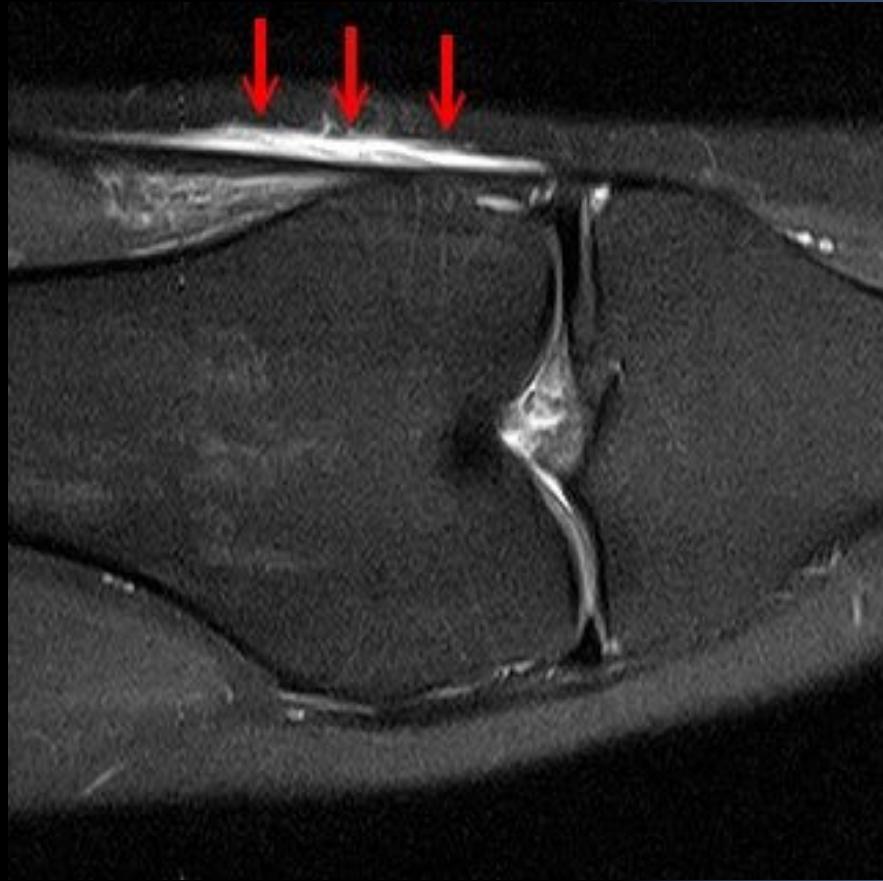
# Patella dislokatsioon

- Dislokatsioon toimub lateraalsele
- Mediaalse retinaakulumi vigastus
  - Katkenud erinevates kohades
  - Patella on lateraalsele kaldu
  - Patellas mediaalsel signaalitõus
  - Femuris lateraalsel signaalitõus

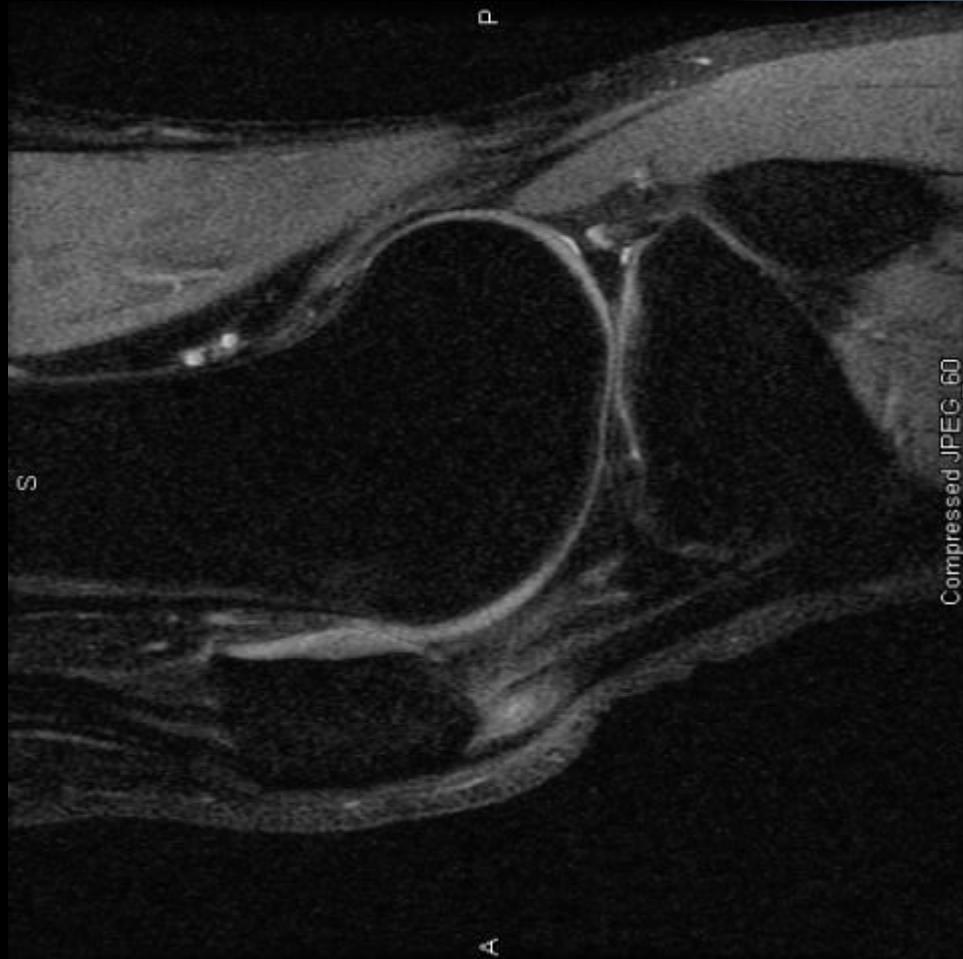


# Tibiotaltrakti Sündroom

- M tensor fasciae latae kõõlus
- Ülekoormusest
- Turse pehmetes kudedes

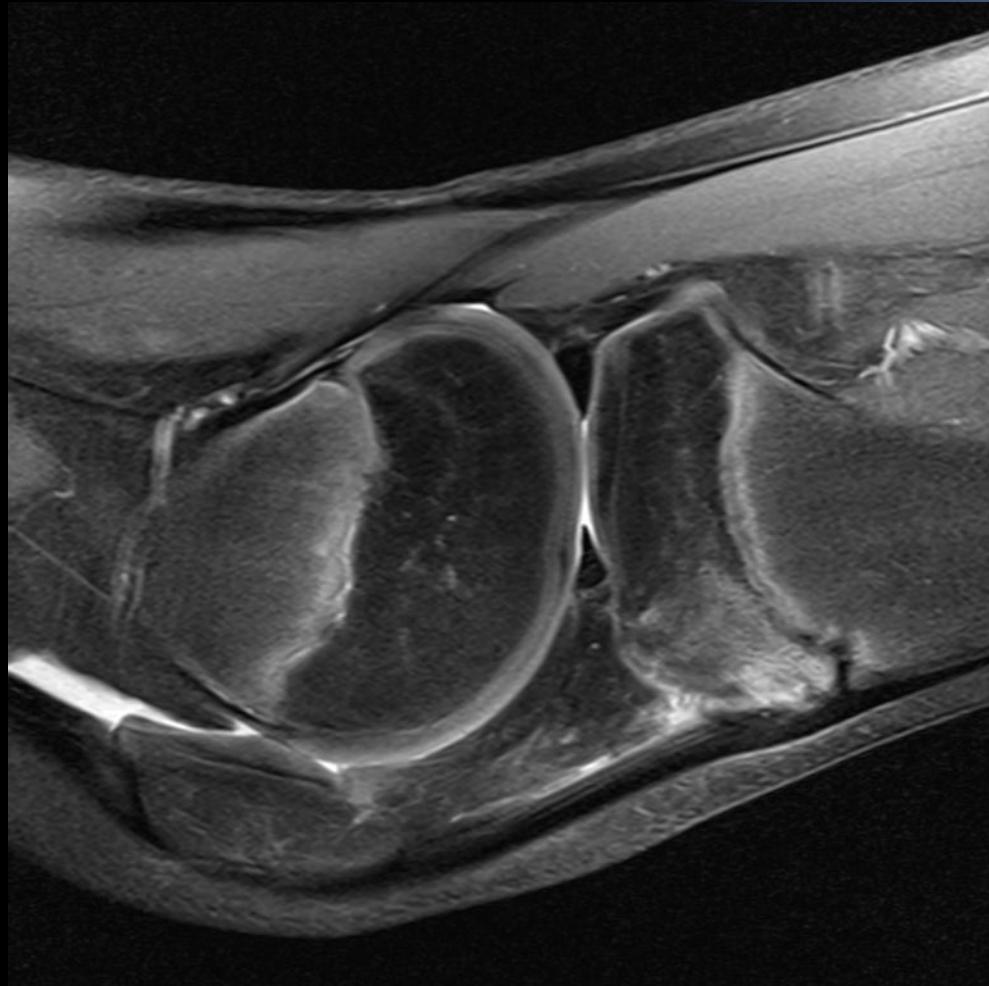


# Patella tendinitit



- Hüppaja põlv e patella apitsiit
  - Signaalitugevnemin e kõõluses
  - Signaalitugevnemin e patella tipu piirkonnas

# Osgood-Schlatteri haigus



- Signaalimuuutused
  - Patella kõõluses distaalsel
  - Tub tibias
  - Hoffa kehas
- Paranenud OS
  - Luusignaalgat fragment tub tibia ees

# Osgood-Schlatteri hädigus

- Signaalimutused
  - Patella kõõluses distaalsei
  - Tub tibias
  - Hoffa kehas
- Paranenud OS
  - Luusignaaliga fragment tub tibia ees



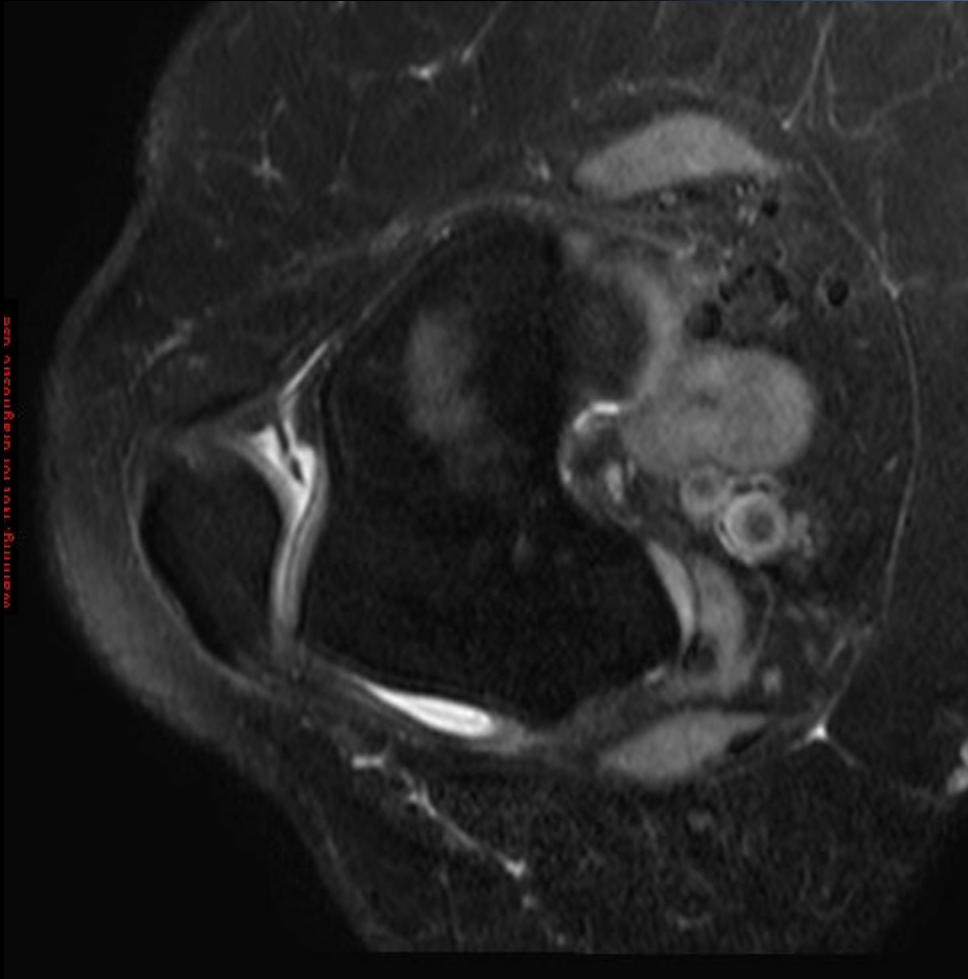
# Quadricepsi tendiniit



- Kõõluses ei tohi olla signaalimuutust
- Isegi rebend võib tekkida

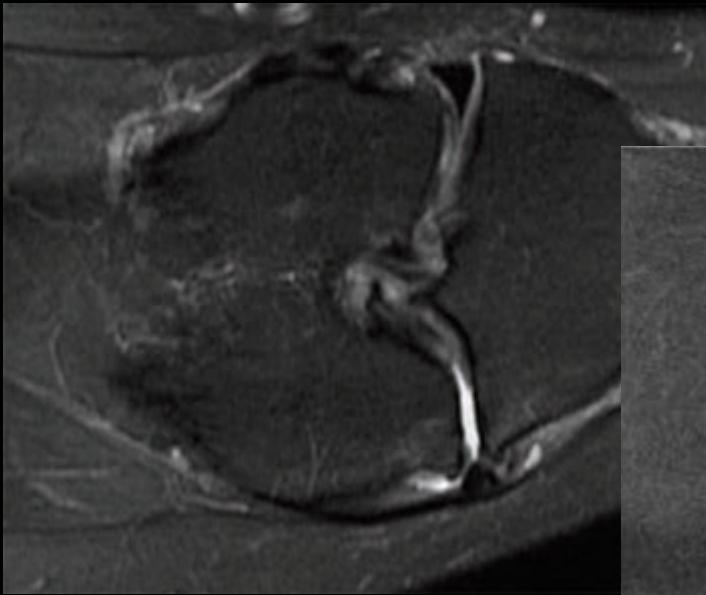
# Plica sündroom

- Harilikult mediaalne
  - Suurem tavallisest
  - Kataab reieluud
  - Patella kõhrel
  - kahjustus



# Arthroos

- Osteofüüdid
- Kõhre Õhenemine
- Meniskide purunemine
- Subkondraalsed muutused
  - Tsüstd
  - Skleroos

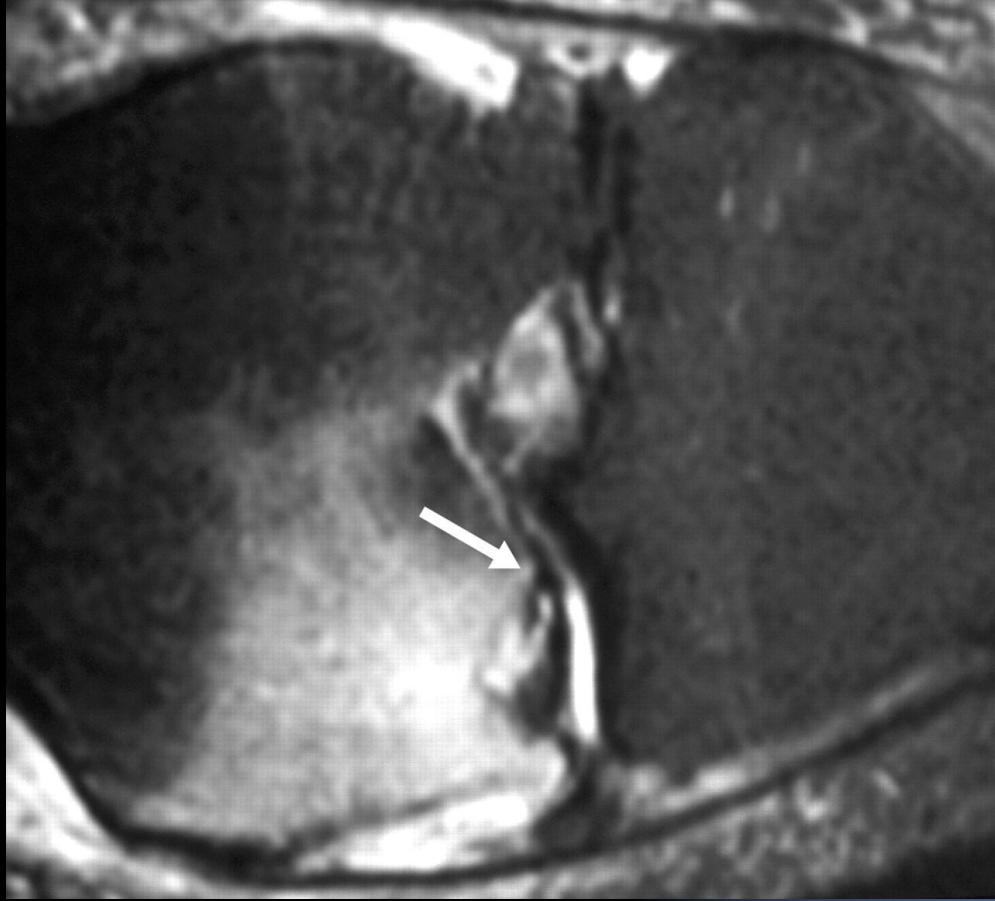


# Arthroos

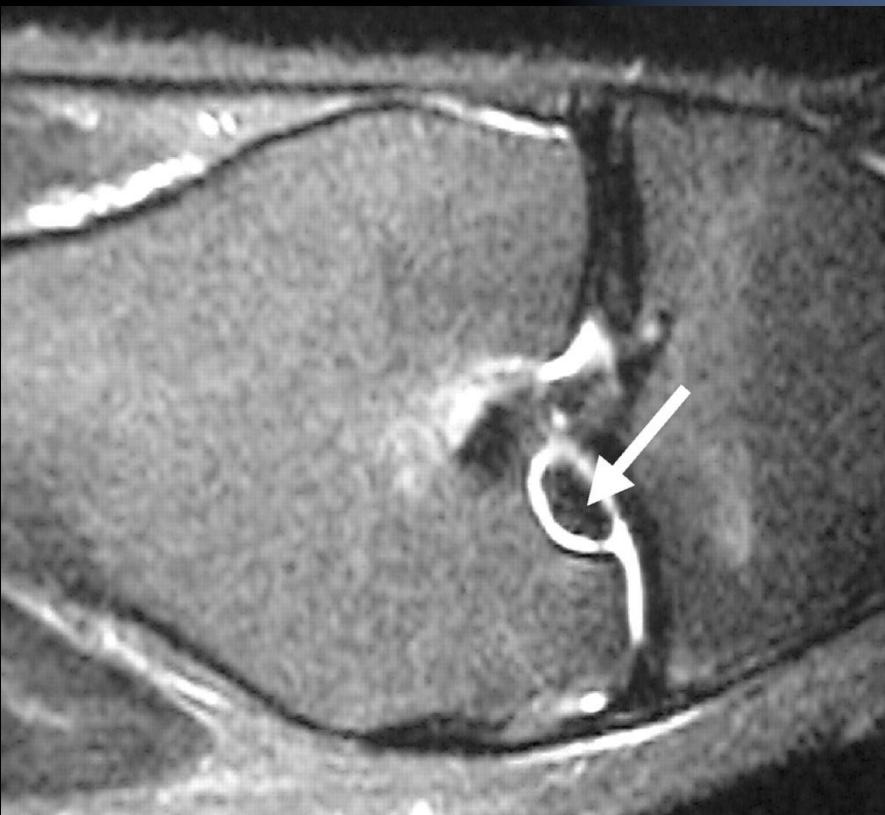
- Luufragmendid liigeses
- Kõhorefragmendid liigeses
  - Sünoviaalne kondromatoos
    - Nn sekundaarne sünoviaalne kondromatoos

# Osteonekroos

- Vanem naine
- Äge valu
- Reieluu mediaalse kondüüli kahjustus
- Konkaavse kontuuriga fragment

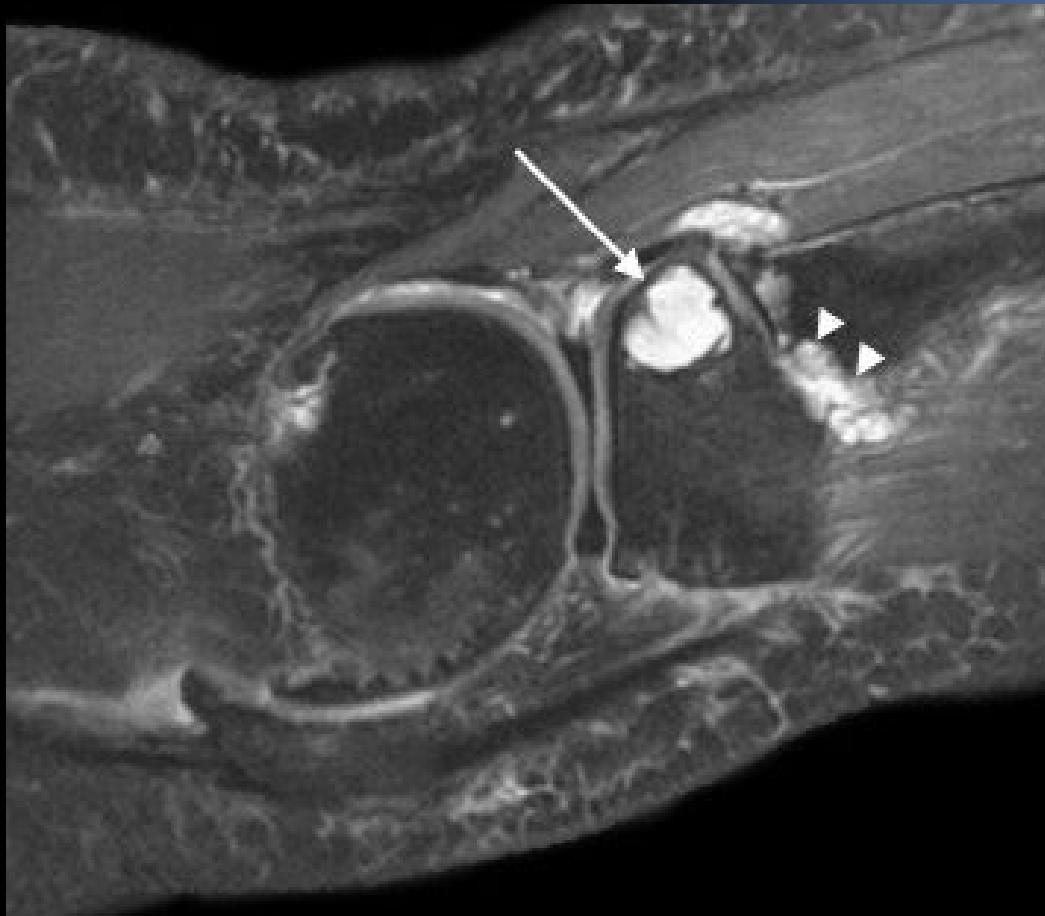


# Osteochondritis dissecans



- Mees, 10-20
- Nelj staadiumi
  - Kõhr on veel terve
  - Kõhr on defektiiga
  - Fragment on osaliselt lahti
  - Vabakeha

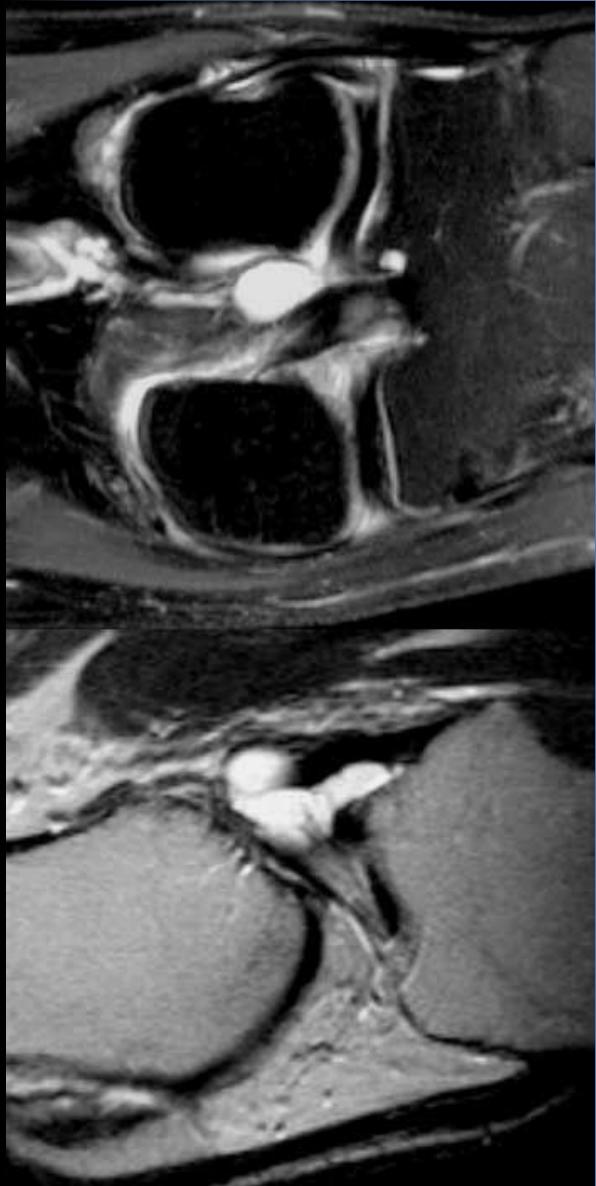
# Vedelik ja vedeliku kogumikud



- Osaliselt räägitud
  - Mõned tibiofibulaarliigese tsüstdid võivad olla kliniliselt olulised
    - Kuni 4 ml normaalne
  - Lisaks bursiitidele mitmed ganglionid

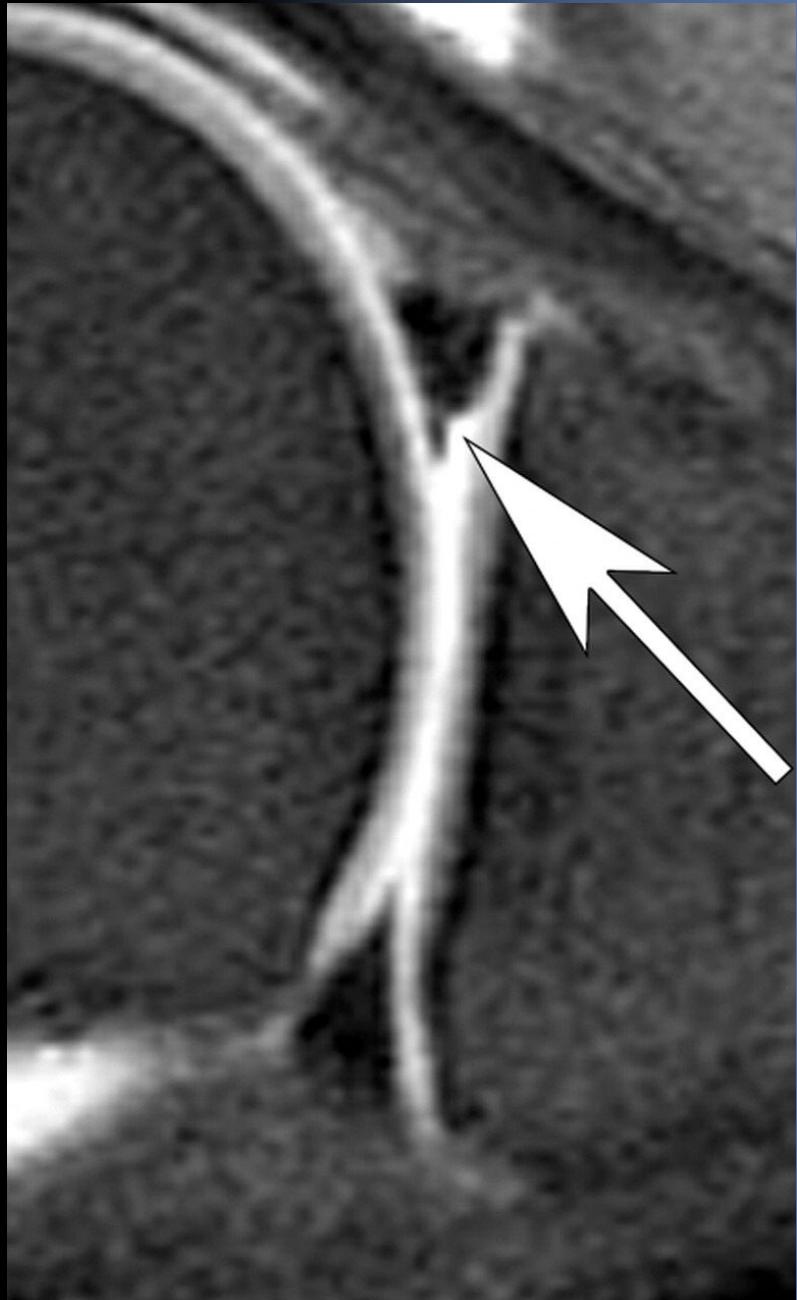
# Vedelik ja vedelikkukogumikud

- Osaliselt räägitud
  - Mõned tibiofibulaarliigese tsüstdid võivad olla kliiniliselt olulised
- Kuni 4 ml normaalne
- Lisaks bursiitidele mitmed ganglionid



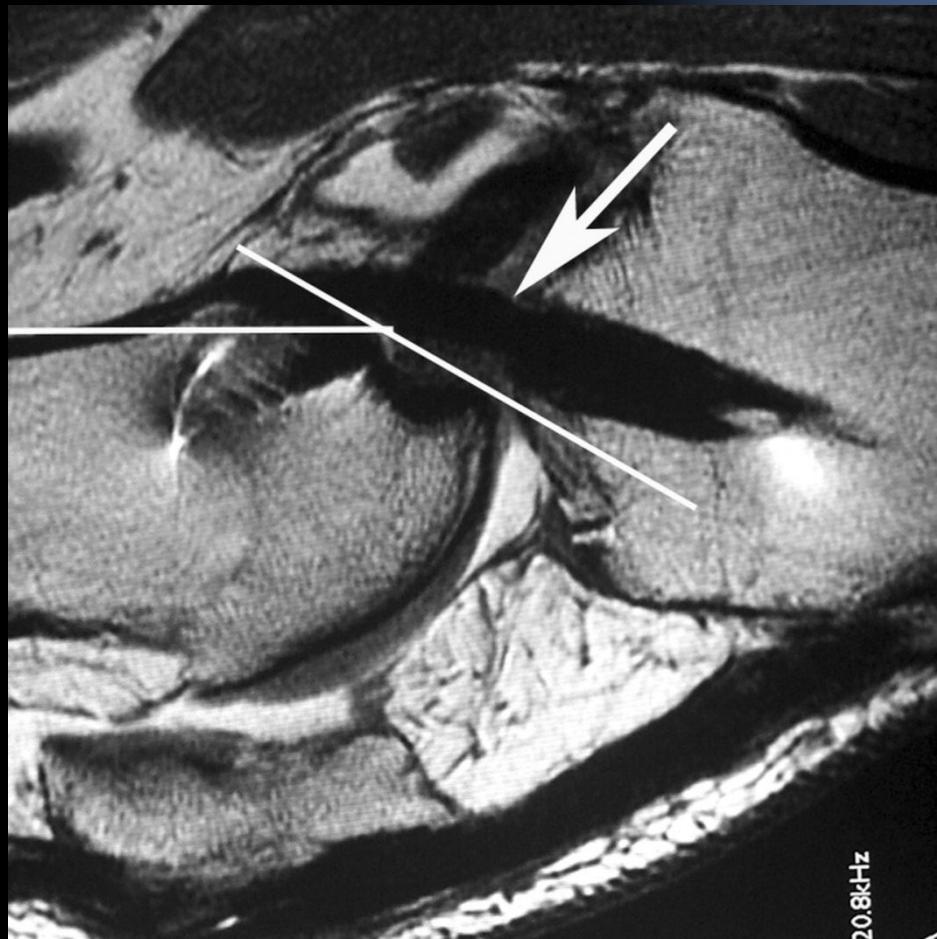
# Postop põlv: resetseeritud menisk

- Kuni aasta on piltdiagnostika komplitseeritud
  - Signaalimuutused meniskis ei pruugi olla rebend
- Artrograafia?



# Postop põlv: ACL rekonstruktsioon

- Graft kaks aastat signaalimuutusega
- Jooned
  - Paralleelselt reieluu interkondülaarse alaga
    - Sääreluu tunnel sellest tagapool
  - Piki reieluu tagumist korteksit
    - Reieluu tunnel nende kahe lõikumise kohal või tagapool



# Postop põlv: ACL rekonstruktsioon

- Grafti rebend või väljavenimine

- Fibroosne sõlm grafti ees

- Küloobi lesioon



# Kokkuvõtteteks

- Käsitletud levinumad ja lihtsamad põlvliigese kahjustused
- Kvaliteetset Õppematerjali leidub pisavalt võrgus vabakasutuses
- Telefon ja meil aitavad ka alati

