

# Del 1.b

Presentationen skulle innehålla följande:

**Knä anatomi MRI** - vi ska visa alla strukturer från curriculum på axiala, koronal och sagittal plan (det spelar ingen roll i vilken sekvens, dock föreslår jag T2 och PD), jag skickar en mycketbra artikel om det

**Knä: sekvenser och protokoll** - mycket kort inga tekniska detaljer! vi ska visa vilka strukturer bedömer man på vilka sekvenser (t.ex. brosket på PD ...)

**Utgjutning** – här ska vi säga när bedömer man att det finns utgjutning, här ska vi även diskutera recesser (suprapatellar, sup. och inf. Hoffarecess, popliteal recess), Bakercysta (när säger man att det finns bakercysta, akut och kroniskruptur).

*Bursae* (prepatellar, deep infrapatellar, superficial infrapatellar, pes anserinus) – bara visa var dess finns och hur ser bursa ut (akut inflammation och kronisk)

**Membrana synovialis** -förtjockning, synovitis, PVNS, chondromatosis synovialis

**Synovial plicae** - vi ska nämna bara medial plica och hur det kan påverka brosket

**Brosk** - det är mest krävande och viktigaste i presentation. Broskdiagnostik är inte någon lättgrej därför tycker jag att vi väl behöver sitta någon gång tillsammans och diskutera det. Det blir bra om du kan förbereda dig lite genom att läsa material som jag bifogar.

*modified Outerbridge grading of chondromalacia*

*Pitfall* – ossification centrum (femoral ossification variants mimicking osteochondritis dissecans, sida 3 i artikel 5)

se: 6 reporting.pdf

**Benmärg** - jag bifogar PDF artikeln om det, den är mycket bra, det räcker om du visar att det finns samband mellan trauma och benmärgsödems mönster och vad innebär benmärg egentligen på vävnadens nivå (det finns en tabell i materialen frånvecka 5)

*Litteratur:*

Det skickar några pdf-filer med litteratur till presentation.

**Kapitel 15** Knee

**Kapitel 6** Cartilage

delar: HOW TO IMAGE ARTHRITIS AND CARTILAGE, SYNOVIAL CHONDROMATOSIS  
PIGMENTED VILLONODULAR SYNOVITIS LOOSE BODIES, CARTILAGE

Har du boken Musculoskeletal MRI by Clyde A. Helms MD?

# Broskdiagnostik - beskriv fyndet, inte bara gradering

T1 – subkondrala ben

gradientsekvenser, PD och T2 – brosk, subkondrala ben, mjuka strukturer

gradient – tar en lång tid att få

## Utlåtande

anatomisk lokalisation:

- patella
  - laterala delen
  - intermediära delen
  - mediala delen
- femur
  - femoral trochlea (den delen tillhör patellofemoralled)
  - weightbearing
  - posteriora delen
- tibia
  - anterior
  - intermediate
  - posterior

en fokal förändring? utspridda förändringar

exemplen:

- fibrillation
- icke-reguljära broskförtunning
- delamination
- läkt eller partiellt läkt
- fokala broskdefekt
- broskruptur
- subkondrala separation

storlek i fokala förändringar (2D)

% broskets tjocklek förlust eller förtjockning med ew. relation till viktiga strukturer (som t.ex. mediala plica)

stabil eller instabil skada (vätska signal på T2)

subkondrala benets förändringar

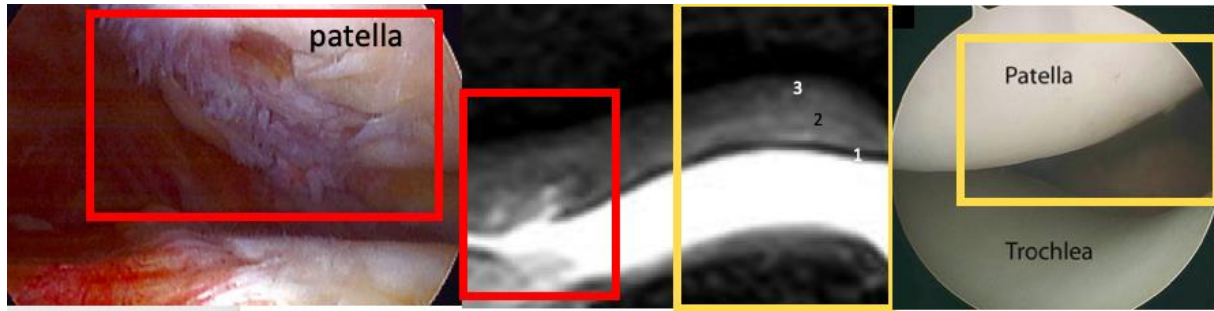
- cystor,
- ödem (diffuse, fokala)
- deformation,
- vätska

An **unstable chondral or osteochondral lesion** is identified by one or more of the following findings on T2-weighted fat-suppressed images or STIR images:

- linear high signal intensity surrounding the osteochondral fragment
- cystic change interposed between the osteochondral fragment and normal bone
- overlying cartilage defect or fissuring
- intra-articular gadolinium may dissect beneath the osteochondral fragment, also indicating lesion instability

### Normala brosket på MRI med artroskopikorrelation

- smooth surface contour
- ytliga del ↓ signal
- intermediate ↑ signal
- djupa del ↓ signal



MRI - diagnostic accuracy:

- low – ytliga förändringar
- high – om det finns mer än 50% broskengagemang

### Subkondala ödem

- osteonecrosis
- fibrosis
- trabecular microfractures

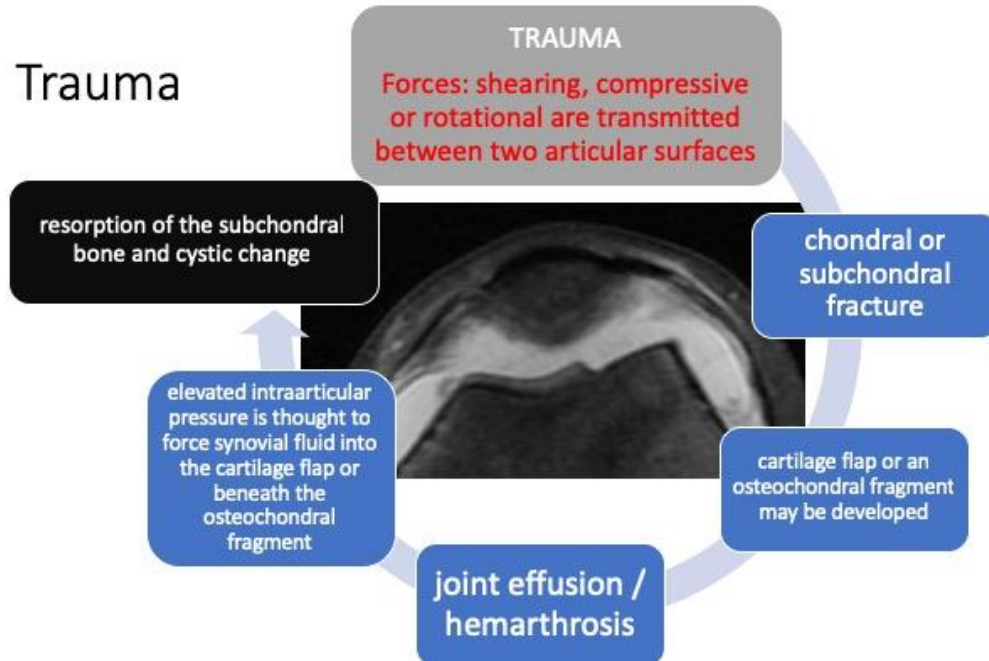
Kroniska lesioner kan leda till synovitis med pseudotrumör form

*Cartilage repair tissue assesment – grading and point scale*

Osteochondral changes – det är sepektrum av förändingar:

- traumatic chondral or osteochondral injury
- chronic osteo- chondritis dissecans (OCD)

# Trauma



The bone may:

- become necrotic and collapse
- if the cartilage surface is damaged, fluid can extend from the joint into the bone and the fragment can separate, eventually detaching and forming a loose body
- if the cartilage surface is intact the underlying bone can heal
- overlying cartilage can itself delaminate and become displaced as an intra-articular body, or it may degenerate and become thinned and fissured

## Benmärg

### benmärgsödem

	benmärg	skador	övrigt
Pivot shift injury	(Anterior-mid) femoral condyle (Posterior) lat.tibial condyle	ACL	posterior capsule and arcuate ligament, the posterior horn of the lateral or medial meniscus, MCL Osteochondral impaction-shear injuries may also involve the posterior tibial plateau or the lateral femoral condyle
Dashboard injury	Ant.tibia	PCL Posterior ledkapsel	fracture or osteochondral injury of patella and injuries of the hip
Hyperextension Injury	anterior aspect of the tibial plateau anterior aspect of the femoral condyle, "kissing odem"	ACL PCL	popliteal a., n. tibialis complete disruption of the posterolateral complex gastrocnemius injury
Clip injury	Lateral femoral condyle >> Medial femoral condyle	MCL	
O'Donoghue triad	Lateral femoral condyle Medial femoral condyle Medial tibial condyle	MCL, ACL Meniscus medialis	
Lateral Patellar Dislocation	anterolateral aspect of lateral femoral condyle inferomedial aspect of the patella [adductor tubercle if MPFL avulsion]	MPFL Osteochondral trauma	

#### Benmärg:

- small residual islands of red bone marrow
- bone marrow reconversion
- abnormal
  - trauma (akut-kronisk)

- subchondral insufficiency fractures
- osteochondral fractures
- avascular necrosis
- degeneration
- tumor

## **Pitfalls**

**Bipartite/multipartite patella**

**Dorsal defect of the patella**

**Cortical avulsive irregularity**

**Femoral ossification variants mimicking osteochondritis dissecans** (Useful parameters to distinguish femoral ossification variants from OCD are age (peak age 7–10 years for ossification variants versus 11–14 years for OCD), residual physeal cartilage of more than 30%, location (posterior third of the femoral condyle in ossification variants versus inner third in OCD), absence of intercondylar extension, absence of perilesional bone marrow edema and a lesion angle on coronal images of less than 105 degrees)