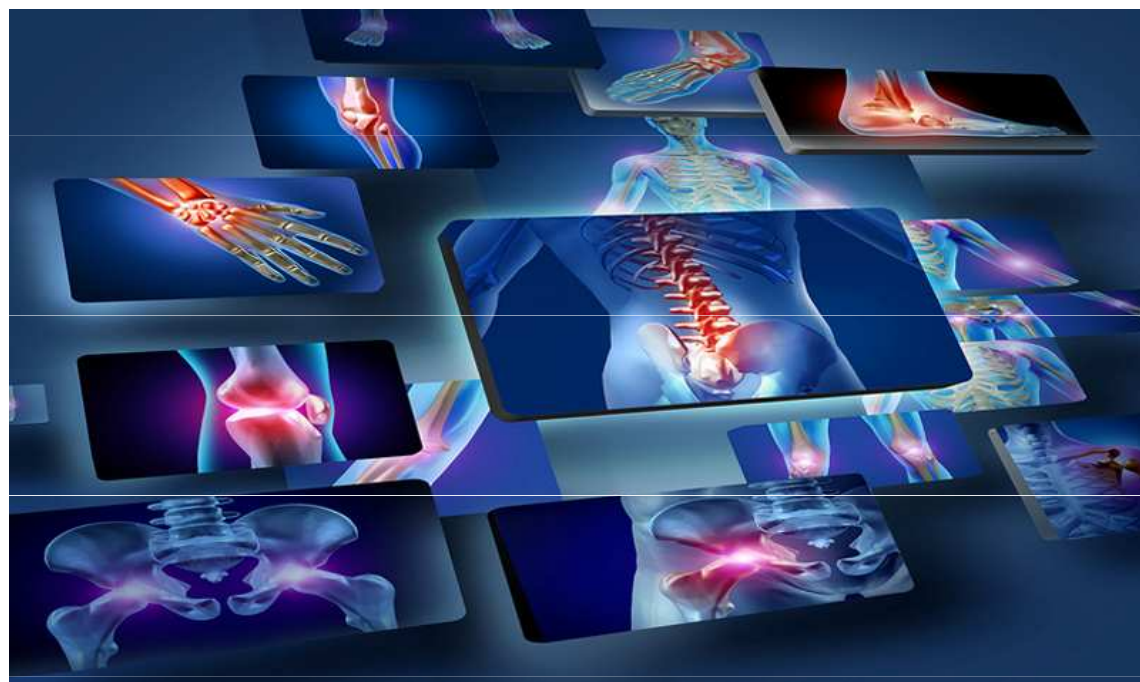


MUNI
MED

Základy Ortopedie

MUDr. Robert Vyskočil
Ortopedická klinika Fn Brno
Přednosta: Prof. MUDr. Martin Repko PhD.

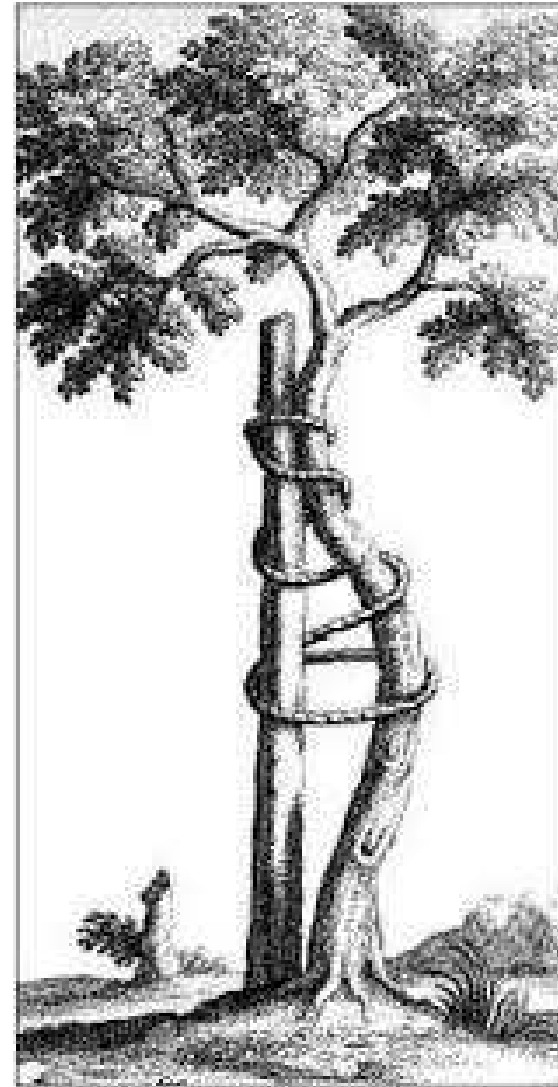


Ortopedie

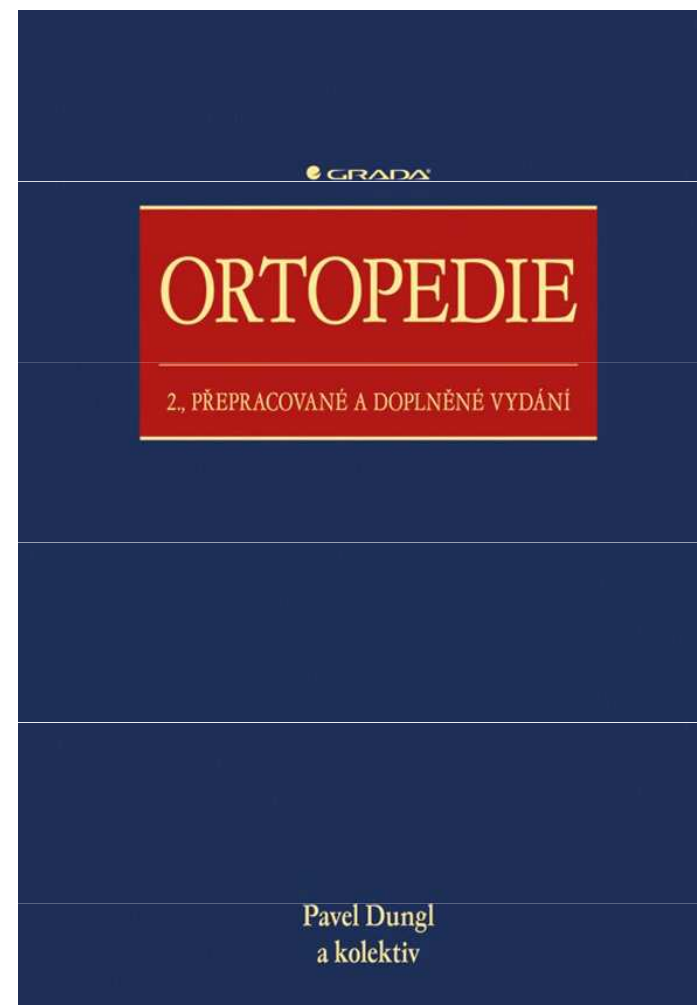
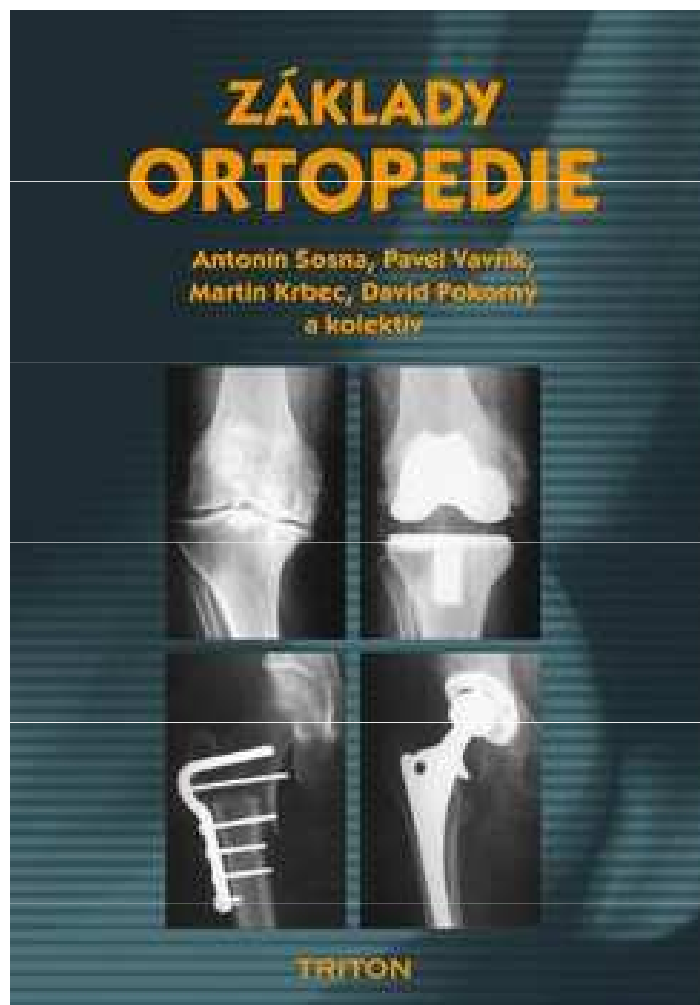
Chirurgický obor řešící:

- Degenerativní onemocnění
- Vrozené vady
- Traumata / Posttraumatické stavy
- Zánětlivá onemocnění
- Nádorová onemocnění

muskuloskeletálního systému



literatura



Ortopedie Fn Brno

Spondylochirurgie

- deformity /skoliózy/
- degenerativní postižení
- tumory / primární, sekundární /
- traumata



Všeobecná Ortopedie

- TEP kloubů, revizní operace, reimplantace
- ASK kolene, kyčle, ramene, hlezna, zápěstí, lokte
- ortopedie ruky, nohy
- léčba chondrálních defektů, Osteoporózy a jejich následků



Ortopedie x chirurgické obory

Traumatologie, Chirurgie

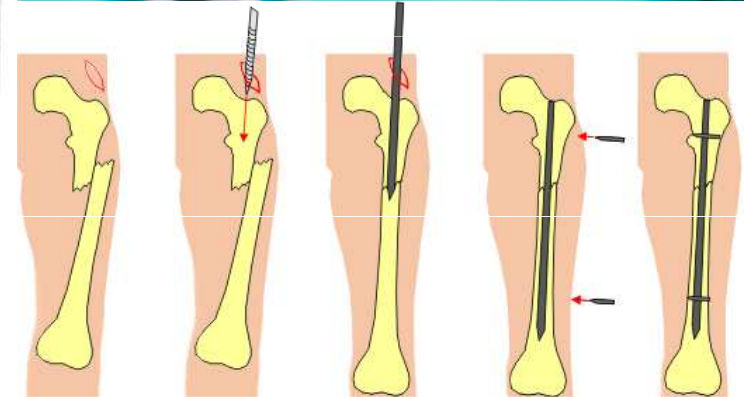
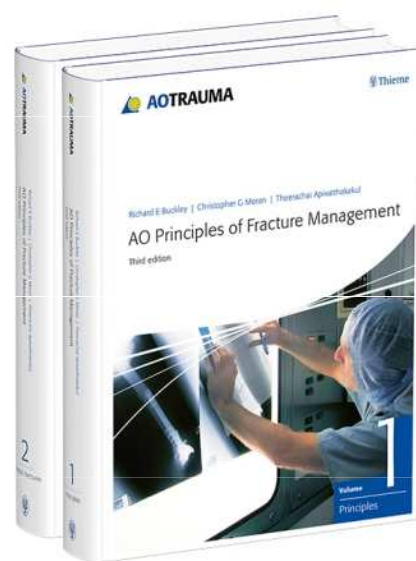
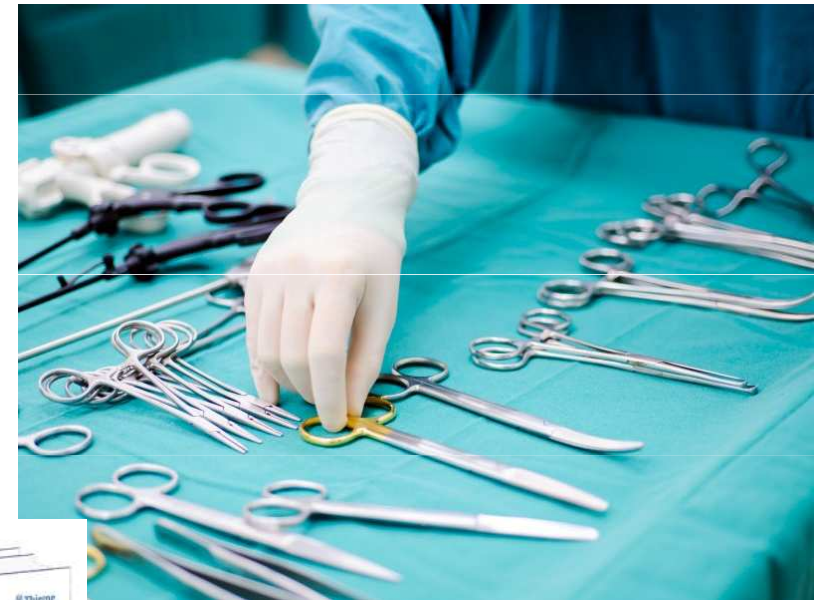
- traumata končetin a viscerálních orgánů

AO principy

<https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>

- akutní stavy/elektivní operativa

- operativa měkkých tkání

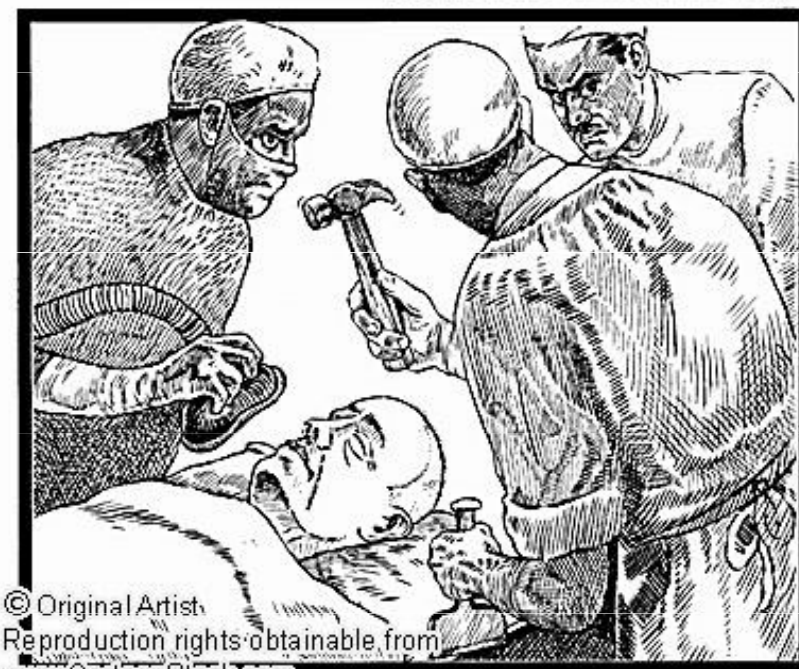


MUNI
MED

Ortopedie x chirurgické obory

Neurochirurgie

- problematika **CNS** – mozek, mícha
intradurální patologie
- degenerativní postižení, diskopatie
- nádorová onemocnění
- úžinové syndromy /SKT/, neuropatie



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

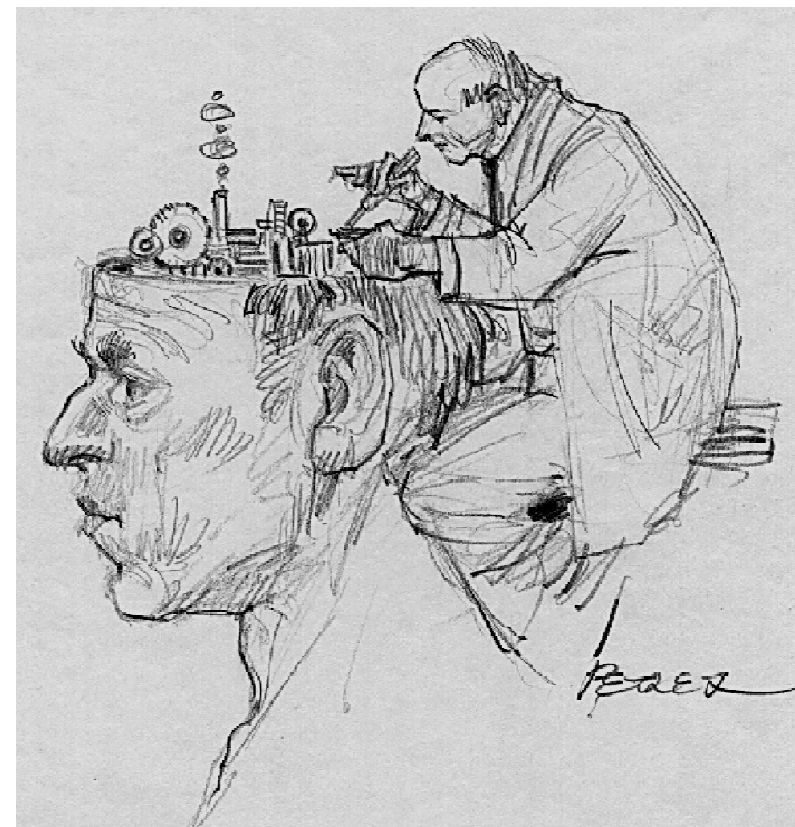


MUNI
MED

Ortopedie x nechirurgické obory

Neurologie

- diagnostika a konzervativní terapie
- degenerativní postižení páteře
- neurologická topizace obtíží
radikulopatie iritační / zániková
- klinické vyšetření, **EMG, SSEP, MEP**



Ortopedie x nechirurgické obory

Revmatologie

- diagnostika a konzervativní terapie
- systemových chorob** muskuloskeletálního systému – RA, m. Bechtěrev, artritidy, autoimunitní onemocnění



Ortopedie x nechirurgické obory

Fyzioterapie, rehabilitace

- konzervativní terapie – MT, mobilizace, stretching, fyzikální terapie, LTV, kinesiotaping
- Degenerativní postižení páteře, končetin
- Entesopatie, úponové bolesti, myalgie, pooperační stavy



Ortopedie

- **operační** / konzervativní terapie
- elektivita
- přísná **aspese**
- rozvoj „medicínské industrie“
- **super/sub specializace** –

týmy: TEP, ASK, Spondylo,..

kyčel, koleno, DK – hlezno a noha

HK – rameno, loket, ruka



**MUNI
MED**

Ortopedie – vyšetřovací metody

- Anamnéza
- Klinické vyšetření
- Zobrazovací metody – RTG, UZ, CT, MRI
Scintigrafie, PET, PET – MRI
- Laboratorní testy – KO, FW, CRP, prokalcitonin
- Mikrobiologické vyšetření, PCR – genetika
- Histologie



Ortopedie – Anamnéza

- **Základ !!**
- Rodinná, **osobní anamnéza**
- Nynější onemocnění – **subjektivní obtíže, bolestivost** –

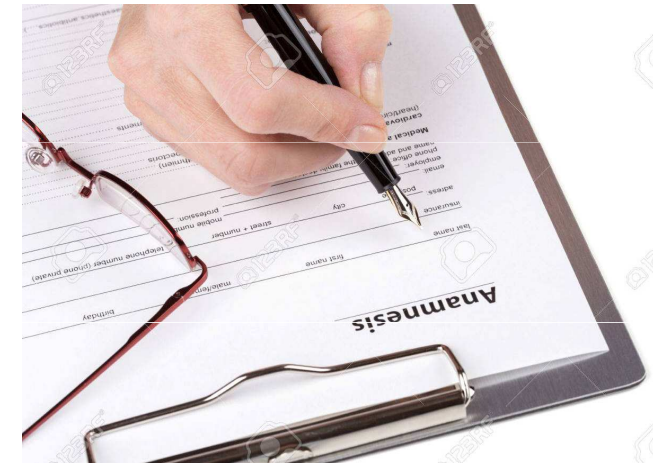
klidová / po zátěžová

manévry vyvolávající bolesti / úlevová poloha

lokalizovaná / iradiace do periferie

doba vzniku, **progrese / regrese** v čase

efekt klidu / konzervativní léčby



Ortopedie – klinické vyšetření

- Kožní kryt - otok, teplota, zarudnutí, náplň kloubu, hematom
- Vyšetření pohybu – funkční vyšetření, ROM
 - S, F, T, rotace
- Provokační testy – **rameno** - Neer, Hawkins – Kennedy, Appley, Jobe,..
 - koleno** – McMurray, Appley /menisky/
 - Lachman, Pivot shift /instabilita, rpt LCA/
 - páteř** – Thomayer, lassegue, Schober, Stibor

- **Vyšetření pohybu** – funkční vyšetření, ROM
neutrální nulová metoda – ve 3 rovinách
- **Sagitální, Frontální, Transverzální + rotace**

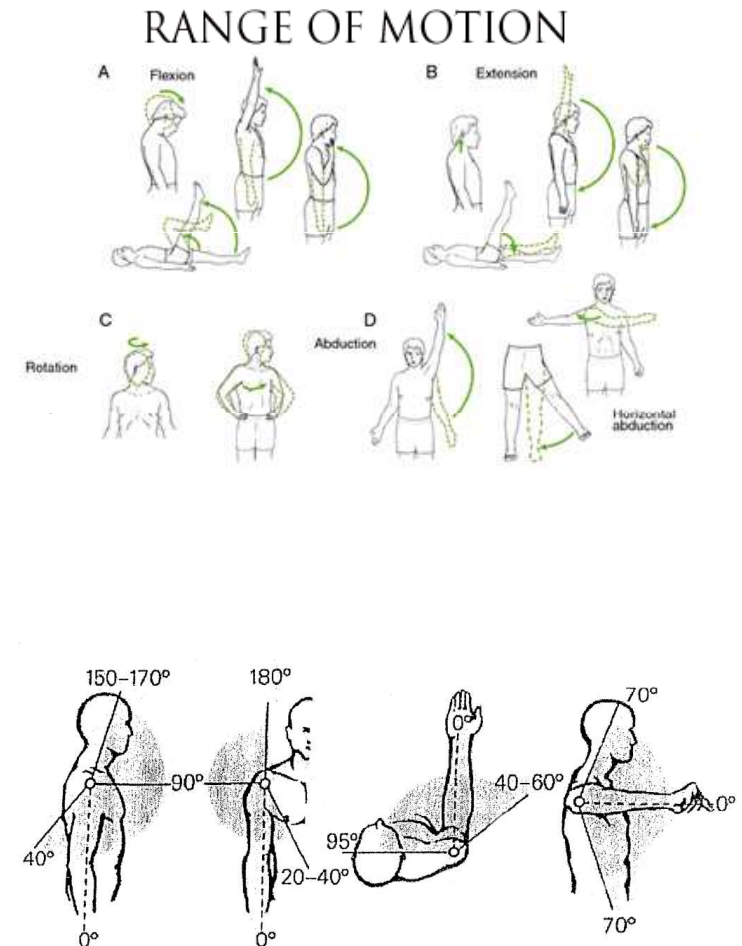
1. pohyb od těla / **extenze**, abdukce, zevní rotace

-

2. nulová poloha / **střední** postavení kloubu

-

3. pohyb k tělu / **flexe**, addukce, vnitřní rotace



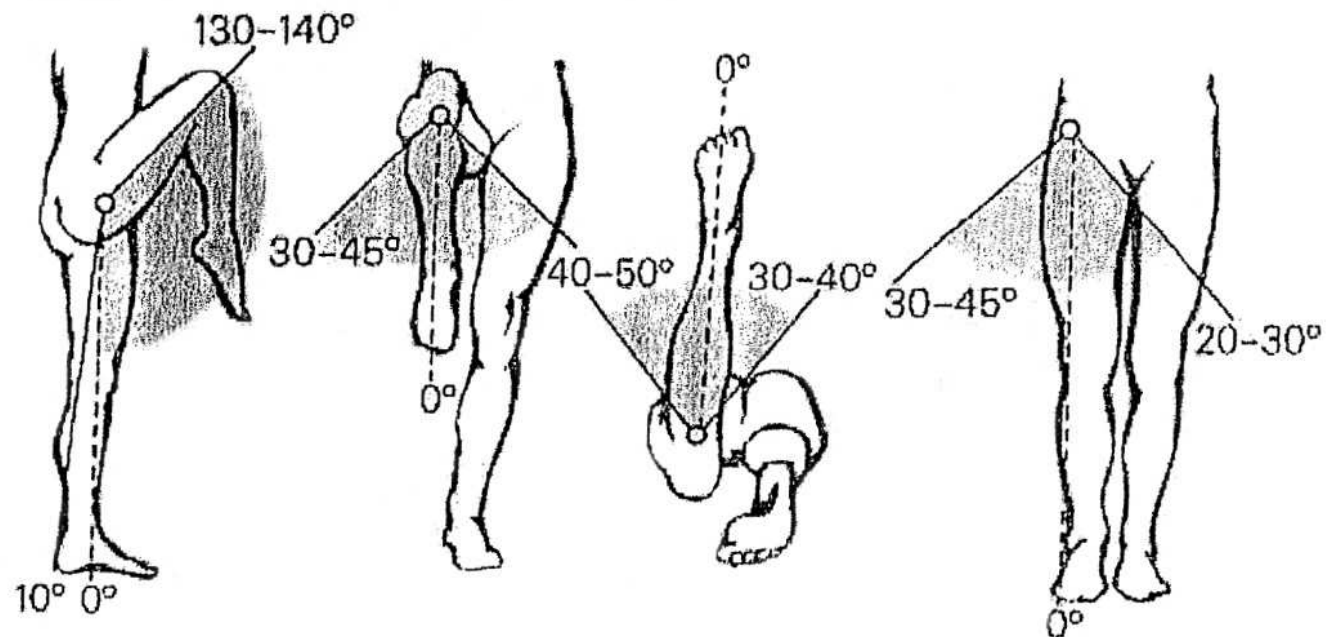
– Vyšetření pohybu – funkční vyšetření **kyčelního kloubu**

– S 15 – 0 – 140

– F 45 – 0 – 30

– T 80 – 0 – 30

– R90 50 – 0 – 40



Příklady klinických vyšetření – videa

- 1. přední zásuvka, lachman test, pivot- shift – nestabilita kolene
- 2. McMurray, Appley – rpt menisku
- 3. Balottment patelley – náplň kolenního kloubu
- 4. Aprehension test – luxace ramene
- 5. Drop Arm test – rpt RM

Ortopedie – zobrazovací metody

– RTG

– základní vyšetření, kostěné struktury

– 2 kolmé projekce, AP + bočná

funkční snímky / hyperflexe-hyperextenze/

– Šikmé projekce, axiální projekce, speciální projekce –

navikulární kvarteto /os scaphoideum/, sun –rise view /PF/, outlet view

transthorakální /rameno/..



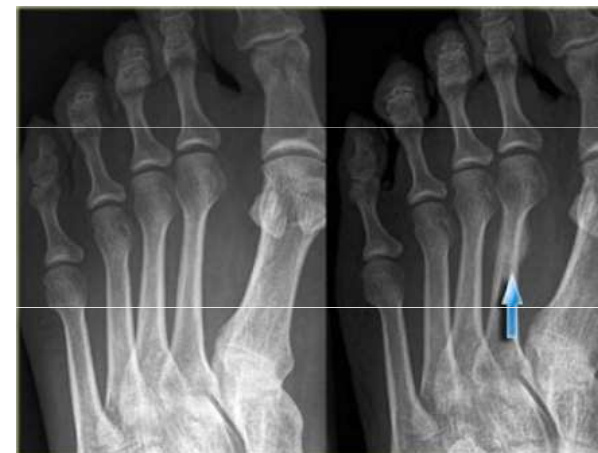
RTG

- CAVE!! Únavové zlomeniny – stress fraktury

opožďení rtg nálezu za klinickým nálezem

nutný kontrolní rtg s časovým odstupem 4 – 6 týdnů

jiná modalita – MRI, scintigrafie



- Nespoléhat vždy na RTG – důležité propojit s klinikou

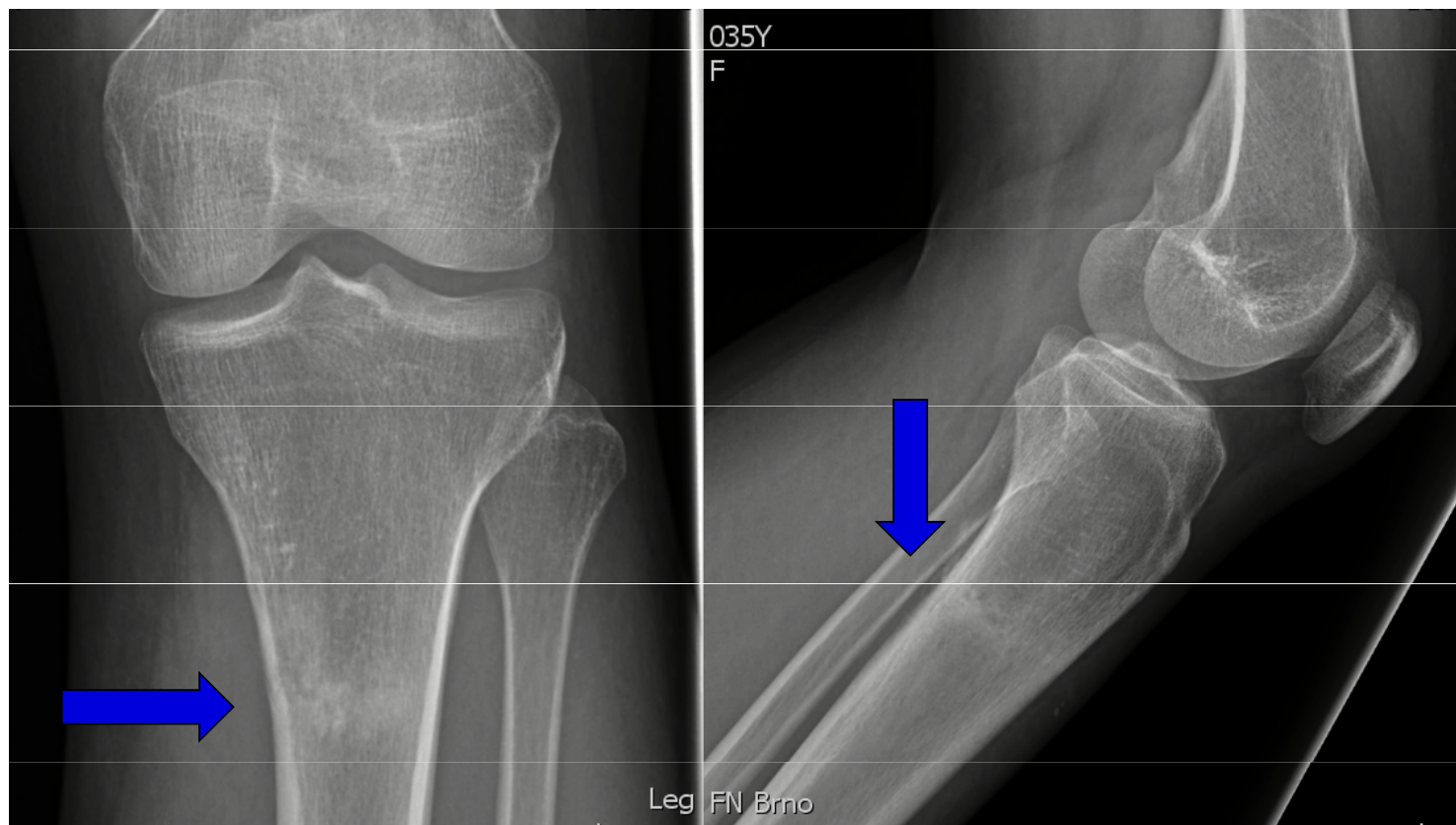


Kazuistika

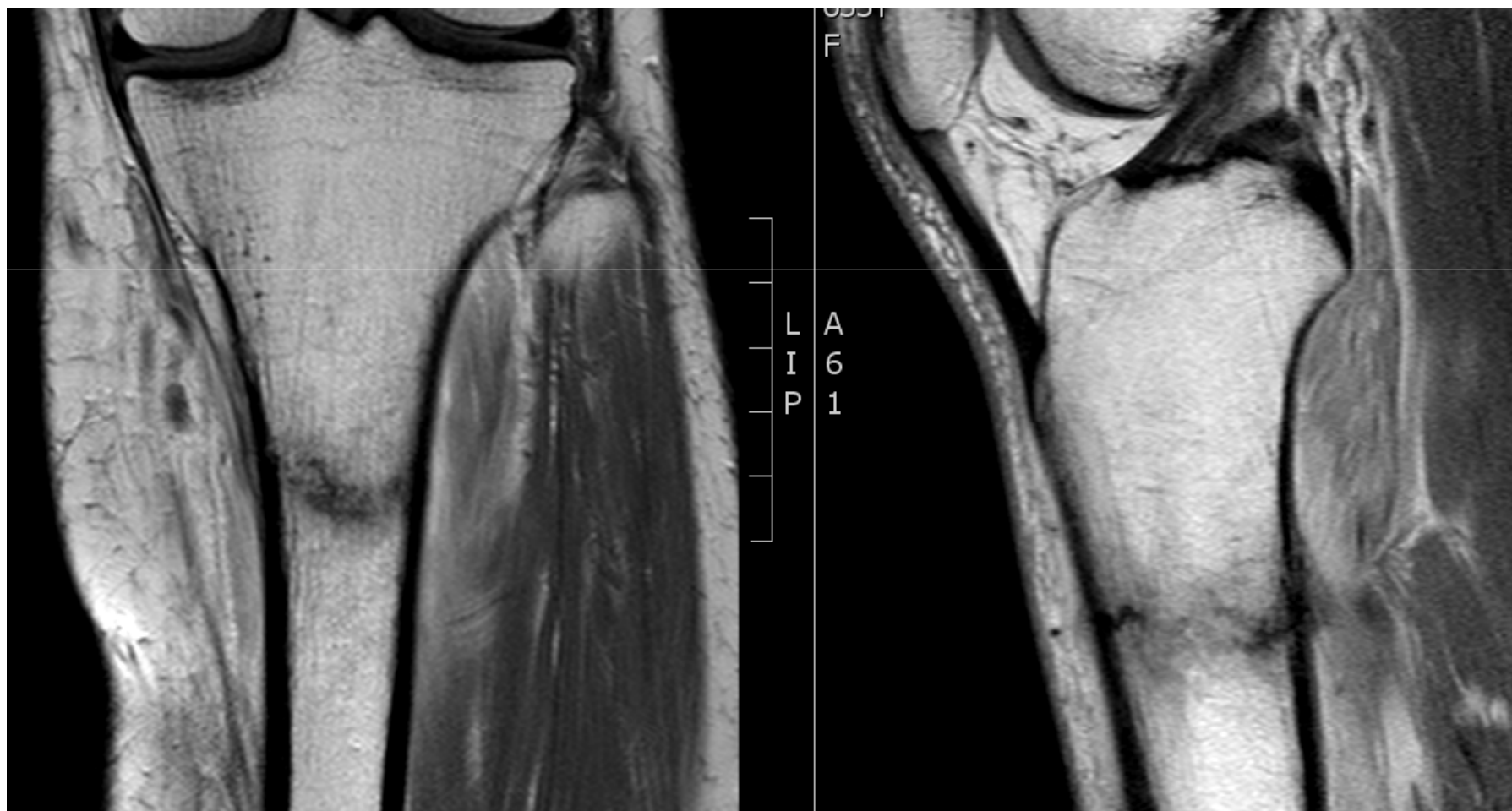
- Mladý muž, st.p.přetížení LDK, bolesti bérce, **RTG negat**



– měsíc později...



- Verifikace MRI, dg. Stress fraktura prox. tibie



Ortopedie – zobrazovací metody

– UZ

- rychlé, neinvazivní, radiačně nezatěžující

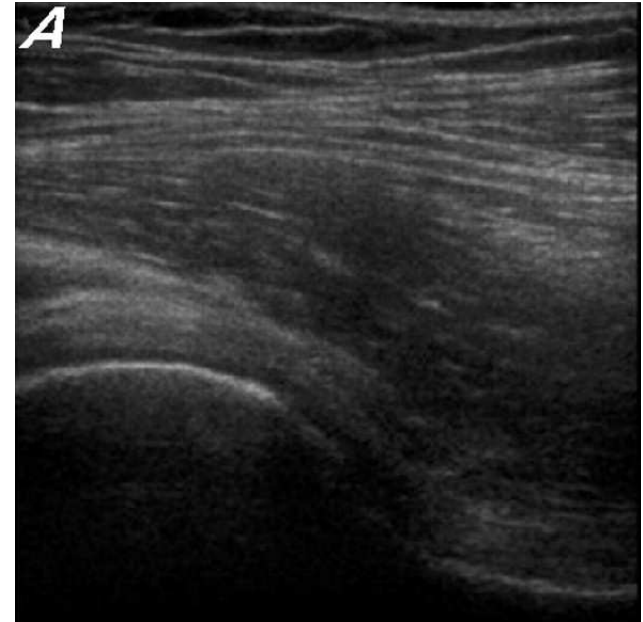
- základní novorozenecké vyšetření –

trojí síto k vyloučení VDK

- vyšetření měkkých struktur – svaly - rpt

šlachy, úpony - RM

kloubní výpotek / gonitis, coxitis!! /



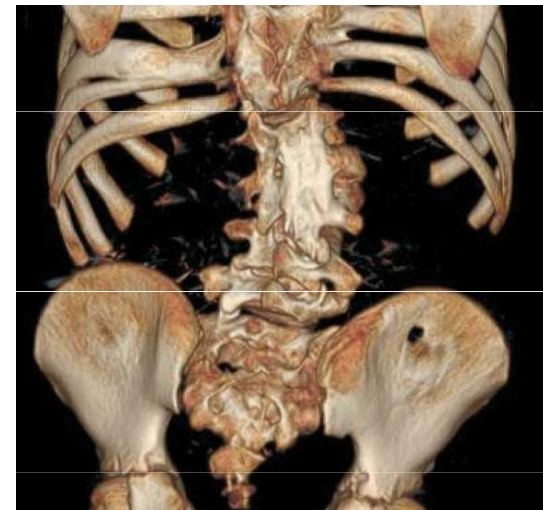
Ortopedie – zobrazovací metody

– CT

- radiační zátěž
- vyšetření kostěných struktur
- základní vyšetření u polytraumat –

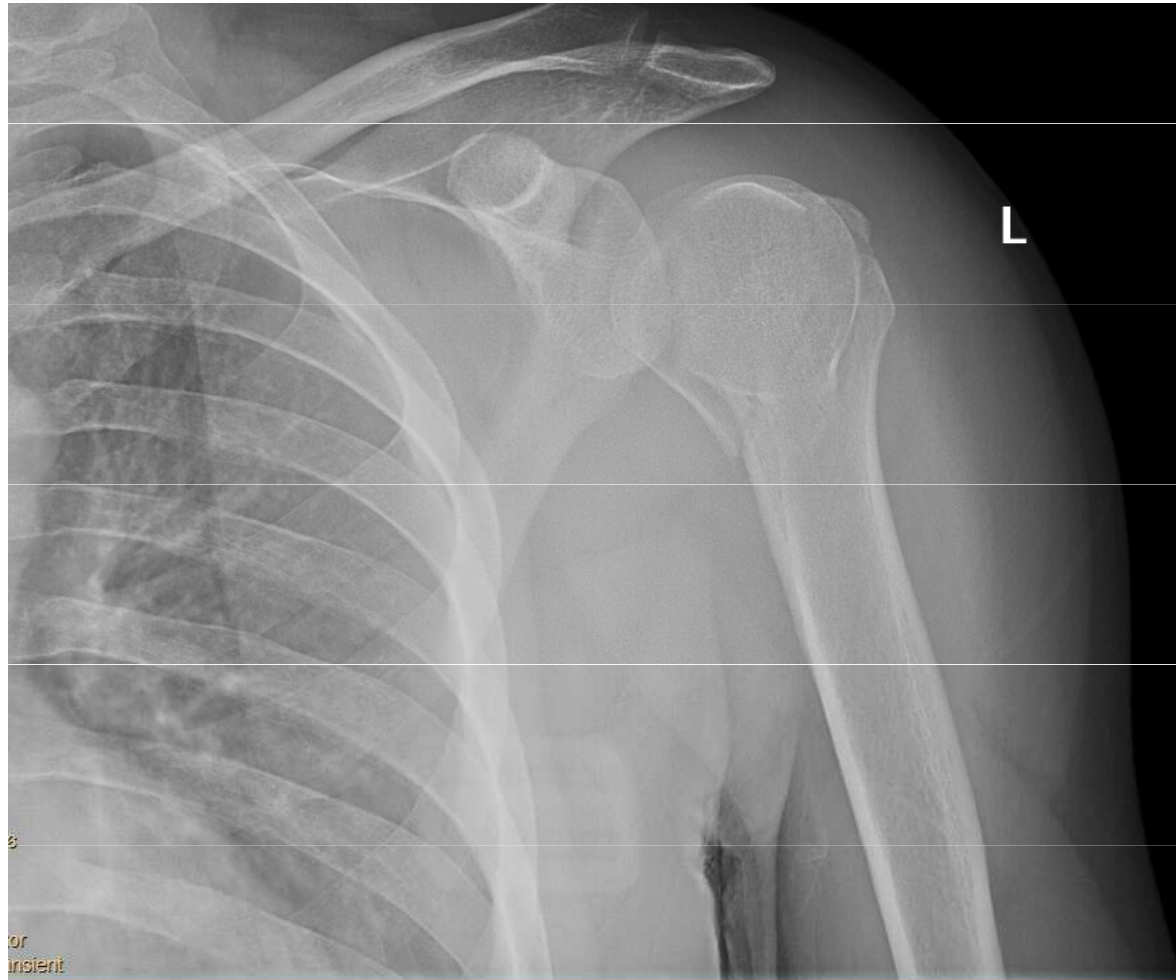
CT – spirální

- 3D rekonstrukce



Ortopedie – zobrazovací metody

Vlastní zkušenost 😊



– CT 3D rekonstrukce



Ortopedie – zobrazovací metody

- MRI

- Vyšetření měkkých tkání / kostí
- **Klinické vyšetření + RTG + MRI + neurologie – spondylochirurgie**
- **KI** – kardiostimulátor, defibrilátor, magnetické implantáty, 6 týdnů od implantace OS materiálu, klaustrofobie, gravidita,..



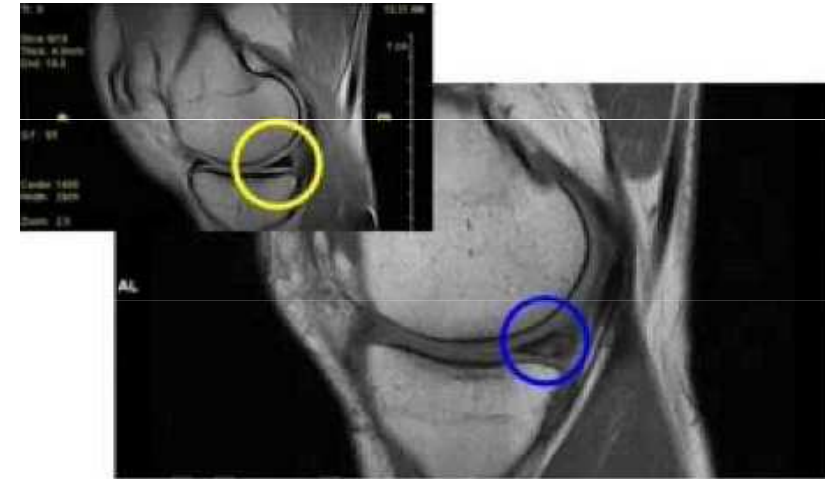
Ortopedie – zobrazovací metody

– MRI

– Vyšetření kloubů – zhodnocení měkkých tkání
intraartikulárně /periartikulárně

- menisky, LCA, LCP, postranní vazy

- zhodnocení výšky chrupavky, subchondrální kosti

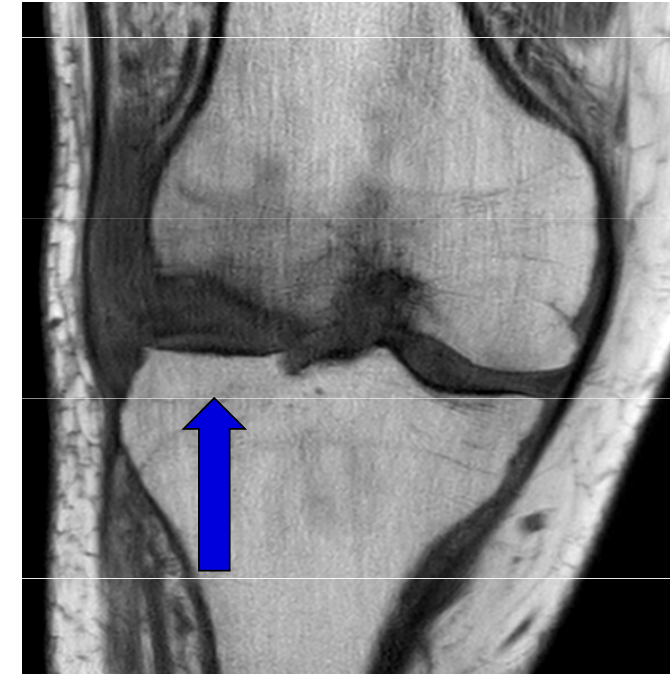
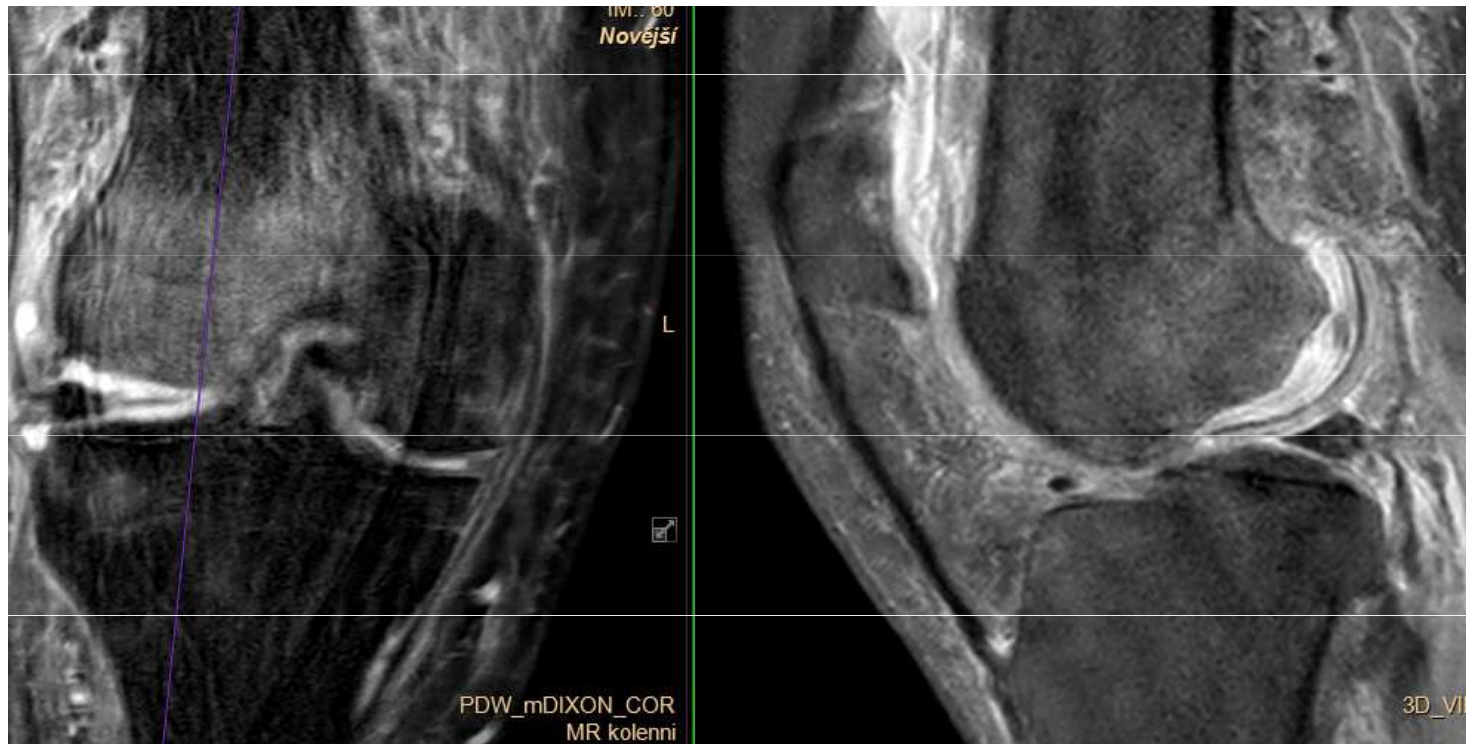


Kazuistika

- pacient roč. 1941, bez úrazu, opak serosangvilentní výpotky,
- bolesti nad lat kl. Štěrbínou
- RTG – artróza gr. II

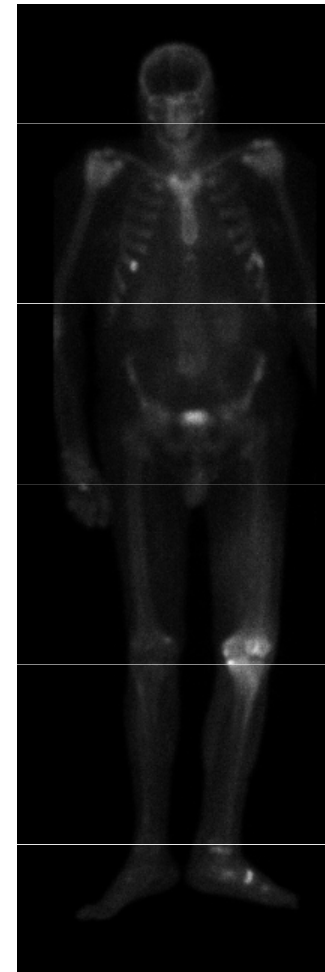
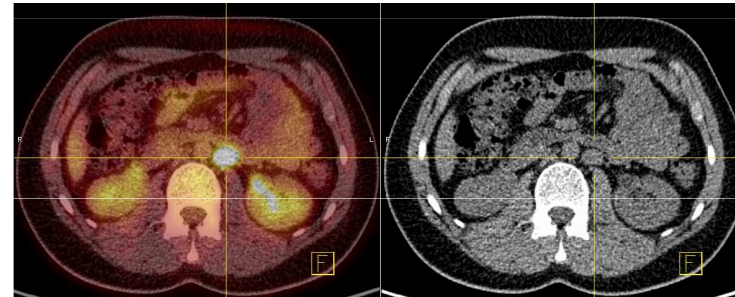


- MRI – verifikace nekrózy lat. kondylu femuru - indikováno TEP genus



Ortopedie – zobrazovací metody

- Scintigrafie, PET, PET–CT, PET–MRI
- Zobrazení metabolismu tkání a kostí
- Aplikace radionuklidu i.a., i.v.
- Vysoká senzitivita!! X nízká specifita
- Dg. Tumory, záněty, infekty, paklouby, zlomeniny



Ortopedie – laboratorní vyšetření

- Předoperační vyšetření – vyloučení infekčních fokusů – moč ad bakter, KO, CRP, FW, prokalcitonin
- Metabolická onemocnění – kys. Močová / dna
- Autoimunitní onemocnění – RF, HLAB 27, anti DNA/RNA Ab



Ortopedie – laboratorní vyšetření

- Mikrobiologie, PCR – kultivace a určení patogenů, stanovení citlivosti na ATB

Artritidy, endoprotetika, osteomyelitidy



- Tumory – ALP, LDH - OSA, Bence-Jonesova bílkovina – MM, metabolity katecholaminů /kys. Vanilmandlová/ Ewing SA,..

- Specifická vyšetření - Beta2-tranferin/mozkomíšni mok, synovasure/perioperační infekt,..



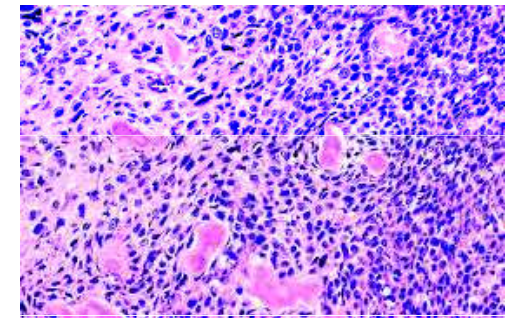
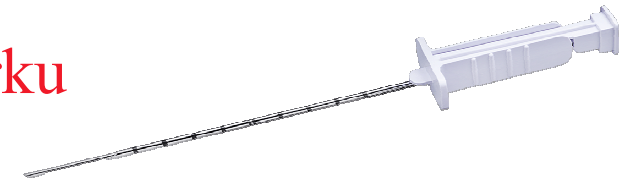
MUNI
MED

Ortopedie – histologické vyšetření

- Patologické – anatomické vyšetření bioptického vzorku
- Punkční biopsie 1-2mm, bioptický trokar 3-5mm, probatorní excize > 1x1cm, diagnostická/kurativní, reprezentativní vzorek tkáně
- Histologická verifikace patologické tkáně / **tumoru**


- typ tumoru

- origo MTT



Ortopedie - Take home message

- Operační obor řešící patologie muskuloskeletálního postižení
 - / spondylochirurgie, endoprotetika, ASK,../

 - Anamnéza, klinické vyšetření **nezbytné**
 - +
– Paraklinická vyšetření – zobrazovací metody- RTG, UZ, CT, MRI, scintigrafie, PET
-  **stanovení diagnózy a terapeutického plánu**

MUNI
MED



Děkuji za pozornost

**MASARYKOVA
UNIVERZITA**