

Kostní nádory

- úvod

Janíček, P, Pazourek L.,
Ondrůšek Š., Rozkydal, Z.

Výukový specialista: Doc. MUDr. P. Janíček, CSc.

Garant kurzu: doc. MUDr. Z. Rozkydal, Ph.D.

Konkrétní výuka: Ortopedie a rehabilitace VLOR7X1

Rozsah a typ výuky: cvičení 45 minut

Význam VJ: cílem je podat základní znalosti o nádorech muskuloskeletálního systému

Anotace VJ:

VJ seznamuje s dělením, klasifikací, diagnostikou, léčbou benigních a maligních nádorů kostí a kloubů, dále nádorům podobných afekcí a benigních a maligních nádorů měkkých tkání pohybového aparátu. Uvádí rozvahu o diferenciální diagnóze a zahrnuje poznámky o prognóze těchto stavů.

Klíčová slova: nádory, nádory kostí a kloubů

Seznam významných pojmů ve VJ:

Benigní nádory kostí a měkkých tkání

Maligní nádory kostí a měkkých tkání

Nádorům podobné afekce pohybového aparátu

Learning outcomes:

Student má mít na konci kurzu základní teoretické znalosti o klasifikaci, diagnostice a léčbě benigních a maligních muskuloskeletálních nádorů.

Z praktických dovedností má mít teoretické znalosti o klasifikaci, diagnostických metodách u kostních nádorů, o jejich léčbě a diferenciální diagnóze.

Má mít základní informace o prognóze těchto stavů.

Doporučené studijní zdroje:

Ortopedie: Pavel Janíček, CSc. a kol.

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Brno, 2012.

ISBN 978-80-210-4429-6 (2. vyd.)

Klasifikace

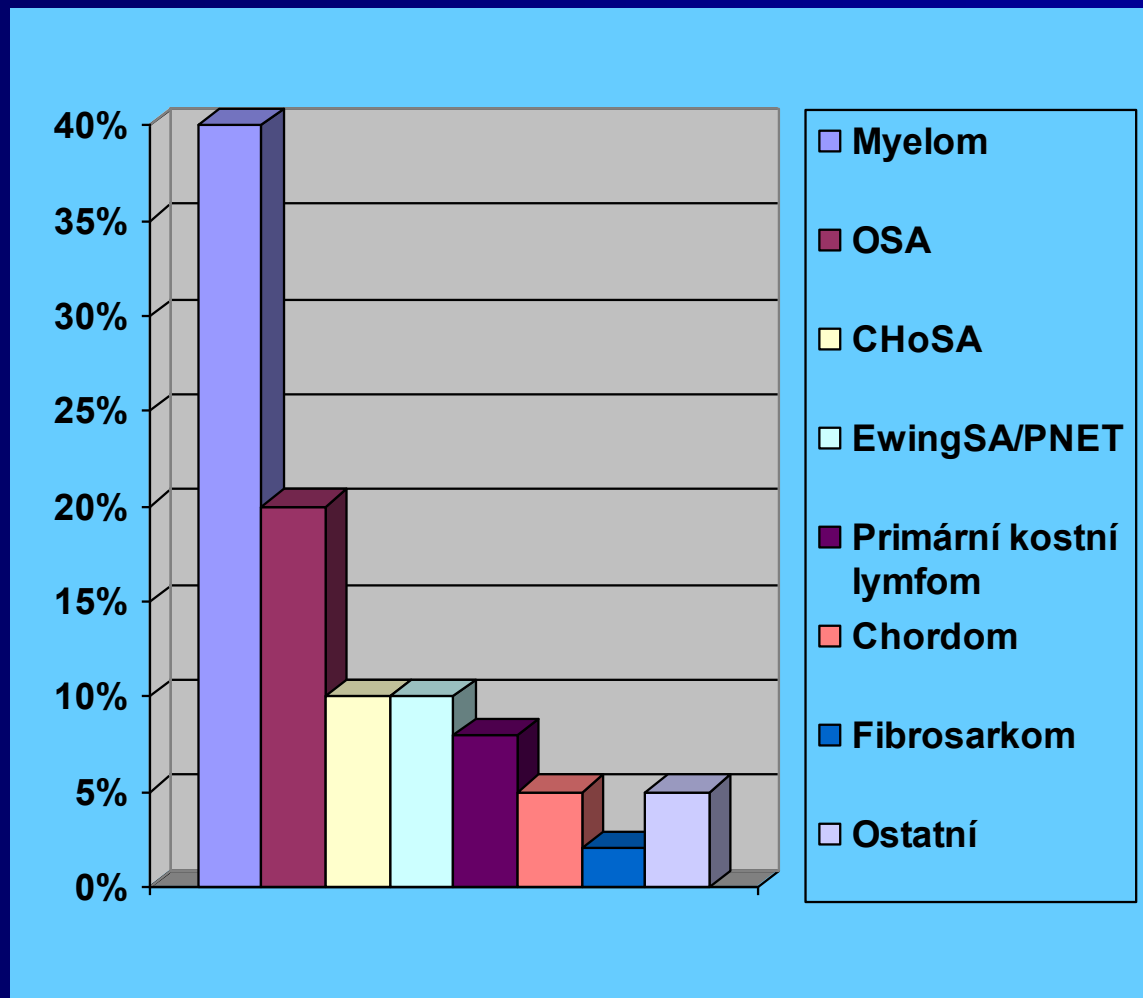
Benigní

Maligní

Nádorům podobné afekce

Metastázy

Procentuální zastoupení primárních maligních kostních nádorů



Vznikají z mesenchymu

1-2 % všech maligních nádorů

Většina je benigního rázu

Příznaky

- Bolest
- Zduření
- Porucha funkce
- Patologická fraktura
- Celkové příznaky

Diagnostika

Anamnéza, subj. obtíže a klinické vyšetření

Neinvazivní metody:

- RTG
- CT / MRI
- Celotělová Tc-scintigrafie skeletu, MIBI
- RTG / CT plic
- Ultrasonografie, ultrasonografie břicha

Invazivní metody: Probatorní excize
 Probatorní punkce

Další vyšetřovací metody

CT angiografie

PET, punkce kostní dřeně, mamografie

Laboratorní vyšetření

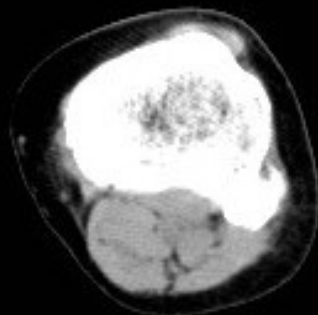
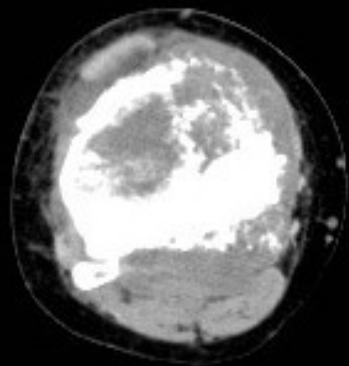
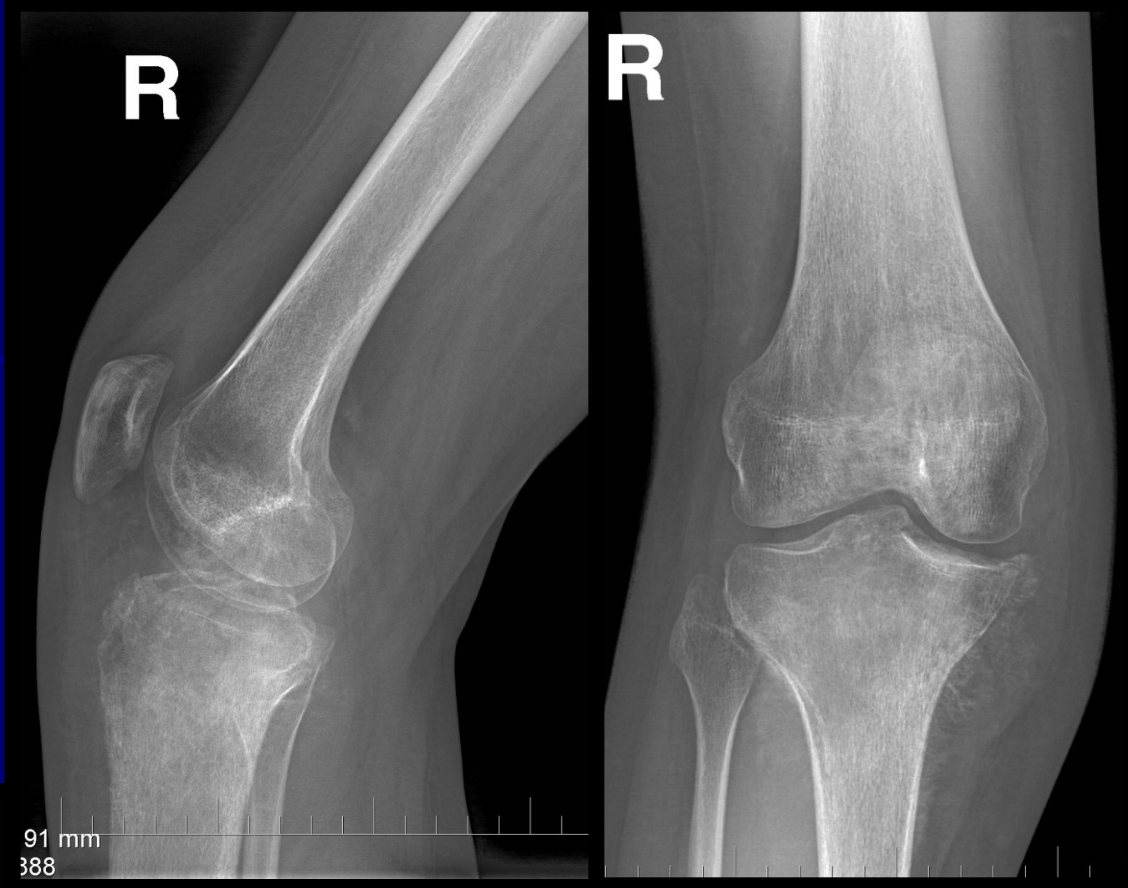
– např. PSA, ELFO bílkovin

Bens-Jonesova bílk.,..., genetické vyšetření etc.

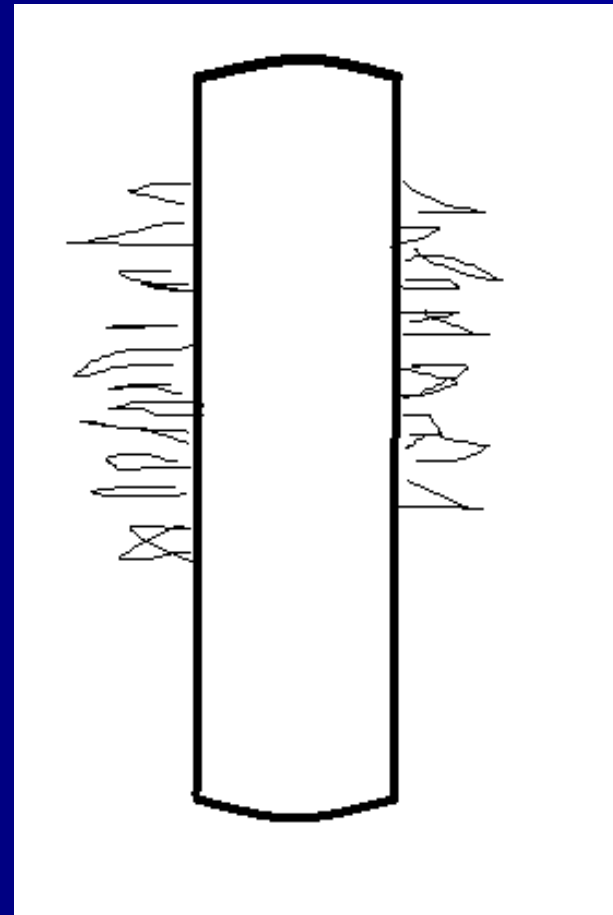
RTG známky maligního nádoru

- agresivní léze bez ostrých okrajů
- periostální reakce
- skvrnitý charakter
- rozrušení kortikalis
- nepravidelnosti na endostální straně

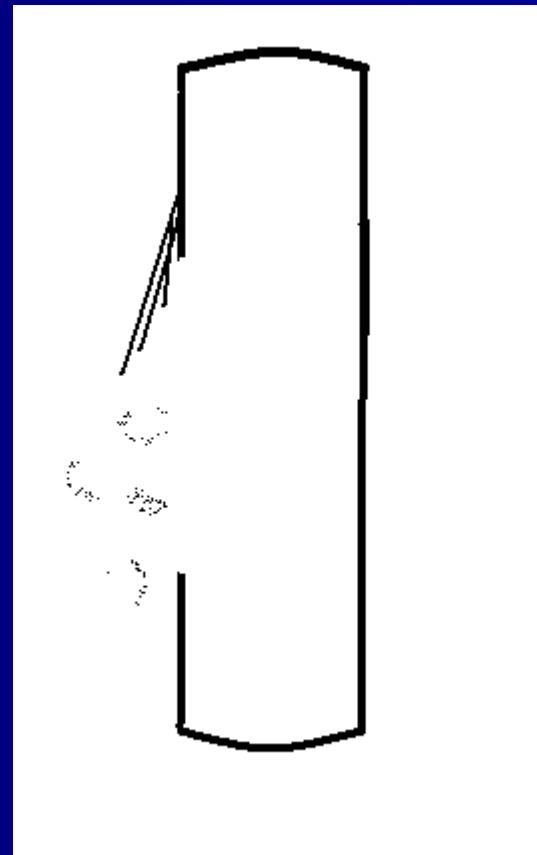
Neohraničenost nádoru



Periostální reakce charakteru spikul (spikes)

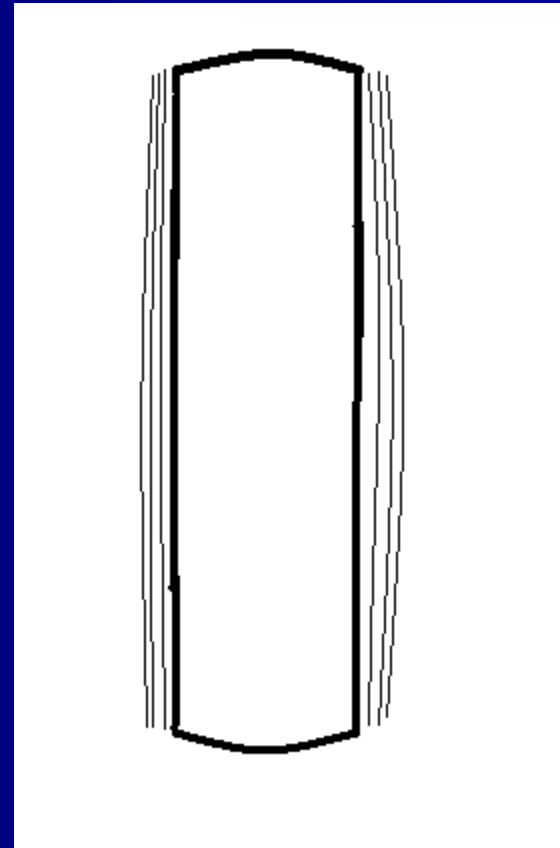


Periostální reakce charakteru Codmanova trojúhelníku (Codman's triangle)



R

Periostóza lamelární (onion-like)





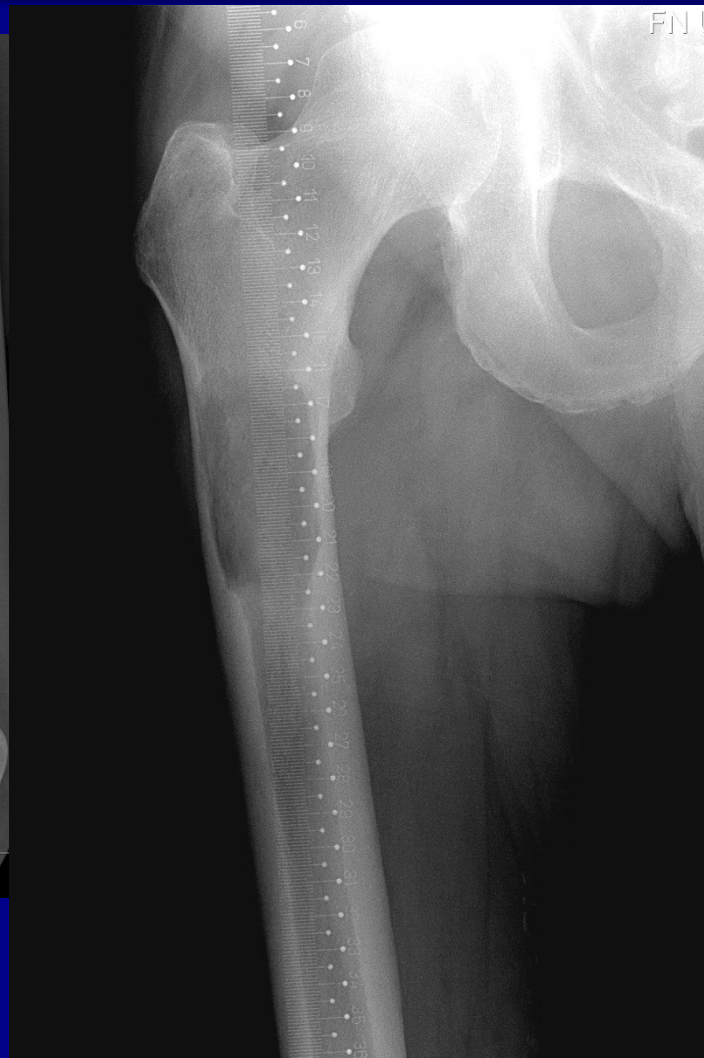
**Skvrnitý
charakter
kosti**



Rozrušení kortikalis kosti



Nepravidelnosti na endostální straně



Věkové rozložení maligních kostních nádorů

- 1. dekáda: EwingSA, OSA
- 2.-3.dekáda: OSA, EwingSA
- 3.-4.dekáda: OBN, parostální OSA, sekundární CHoSA, PNET, sekundární kostní nádory
- 5. -: Sekundární kostní nádory, Mnohočetný myelom, primární CHoSA, sekundární OSA,...

Biopsie = odběr vzorku k histologickému vyšetření

- Probatorní punkce – menší invazivita, ale i menší vzorek a tím i menší výtěžnost
- Probatorní excize - větší vzorek a tím i větší výtěžnost, ale zároveň i větší invazivita
- Histologická diagnostika – nutná zkušenost patologa
- Biopsie – na specializovaném pracovišti
s ohledem na: definitivní operační výkon
zkušenost patologa

Základní staging muskuloskeletálních nádorů (Enneking)

- **Stupeň (G, grade)** - biologická agresivita
- **Lokální nález (T, tumor)**
- **Metastázy (M, regionální či vzdálené)**

Biologická aktivita nádoru, Grade

Je souhrnem
klinického radiologického a histologického vyšetření

G0 benigní cytologie

G1 invazivní růst s destrukcí okolí,
mitózy, anaplastické buňky

G2 infiltrativní růst, nerespektuje anatomické hranice
bohatá vaskularizace, skip metastázy

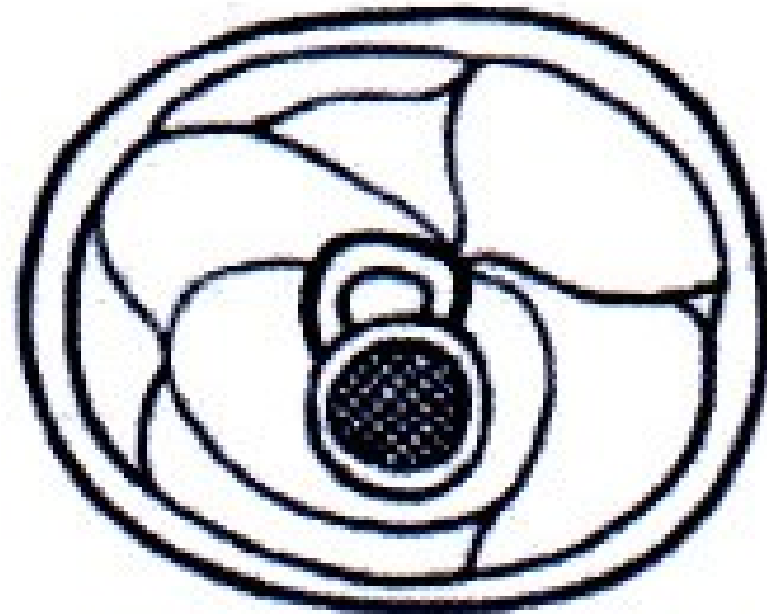
G3 dediferencované nádorové buňky,
rychlý růst, vzdálené metastázy

Lokální nález, T

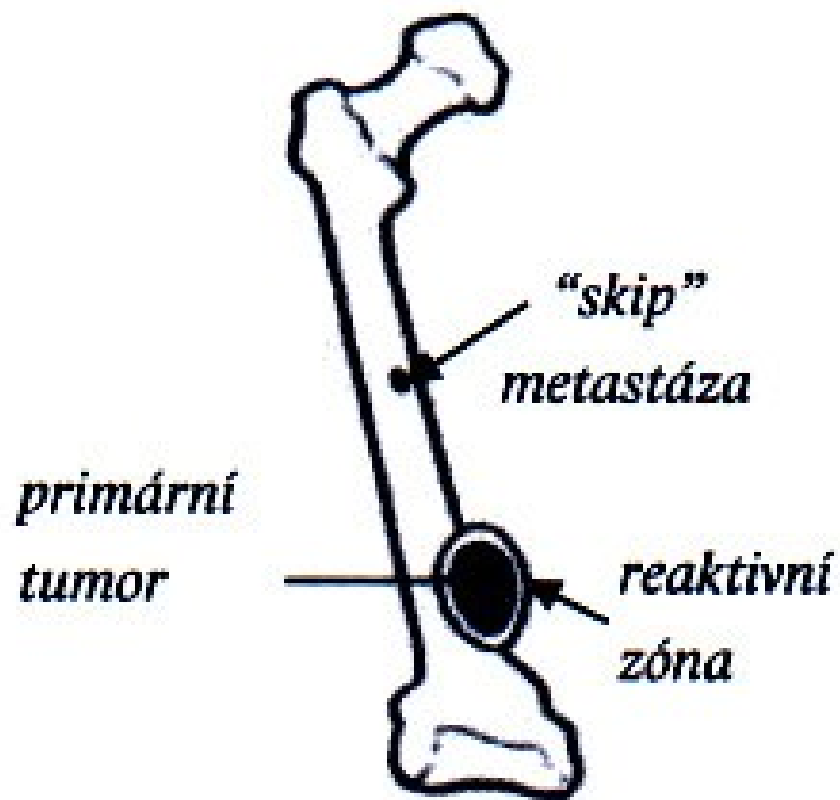
T0 tumor je uložen v kapsule

T1 extrakapsulární šíření, zůstává v kompartmentu,
výskyt satelitů v reaktivní zóně

T2 extrakompartmentální růst



Přerůstání hranic kompartmentu



Reaktivní zóna- satelitní metastázy
Skip metastáza

Metastázy

M0 nejsou přítomny
M1 jsou přítomny

do regionálních lymfatických uzlin
vzdálené metastázy – plíce, skelet

Klasifikace nádorů

- **I Low grade**

A Intrakompartmentální	G1-2	T1	M0
-------------------------------	------	----	----

B Extrakompartmentální	G1-2	T2	M0
-------------------------------	------	----	----

- **II High grade**

A Intrakompartmentální	G3	T1	M0
-------------------------------	----	----	----

B Extrakompartmentální	G3	T2	M0
-------------------------------	----	----	----

- **III Metastatický**

A Intrakompartmentální	G1-3	T1	M1
-------------------------------	------	----	----

B Extrakompartmentální	G1-3	T2	M1
-------------------------------	------	----	----

Terapie

■ Lokální terapie

- chirurgická léčba
- radioterapie
- další metody (embolizace, radiofrekvenční ablace,..)

■ Systémová terapie

- chemoterapie
- hormonální terapie
- bisfosfonáty
- biologická léčba, atd.

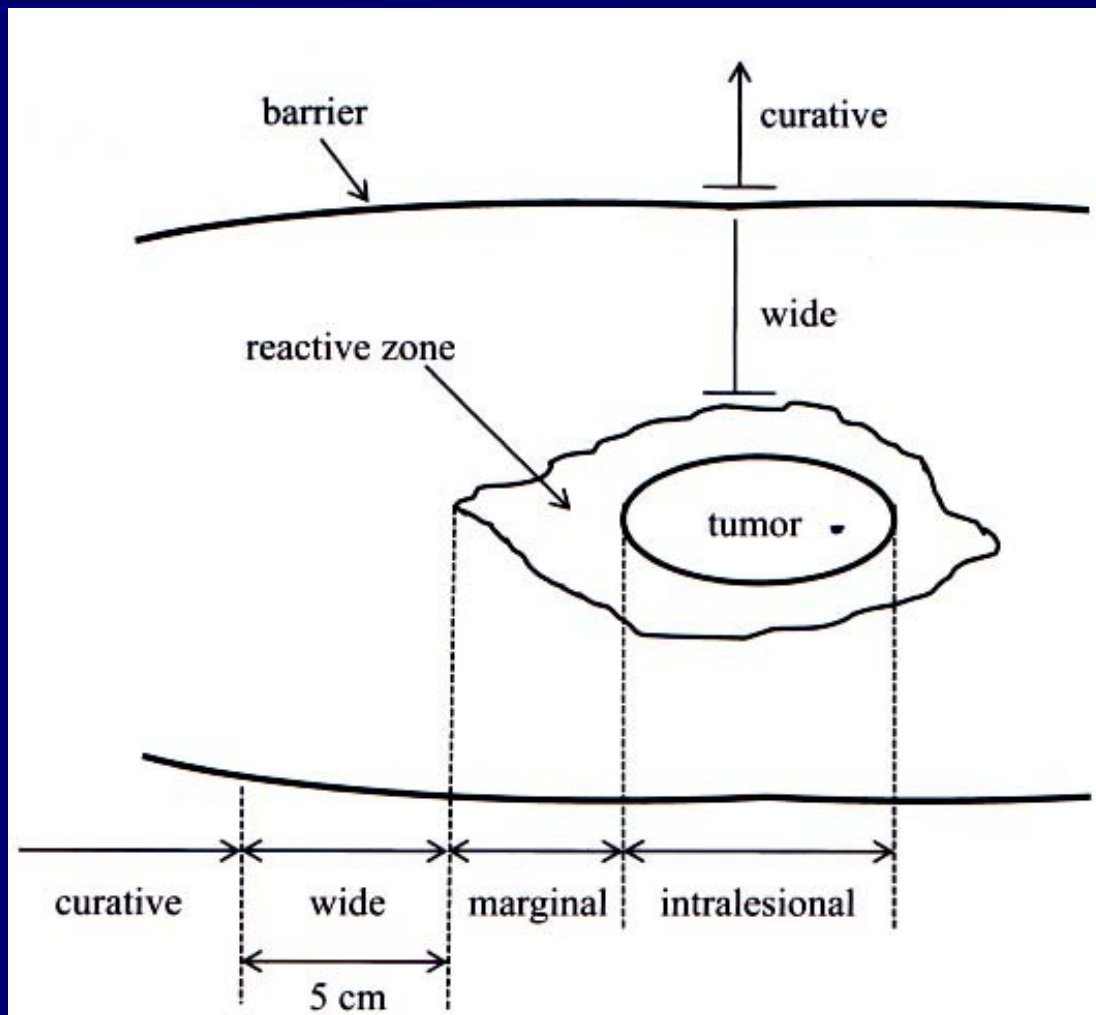
Chirurgické výkony dle onkologické radikality

Radikální

Široké

Marginální

Intralezionální



Cawaguchi schéma

Chirurgické výkony dle zachování končetiny

Ablativní výkony (amputace / exartikulace)

Končetinu zachovávající výkony
limb-salvage surgery

Ablativní výkony

R



Limb-salvage surgery (možnosti náhrady kosti)

- Bez náhrady
- Náhrada kostním štěpem
- Náhrada endoprotézou
- Kalotaxe
- Arthrodeza

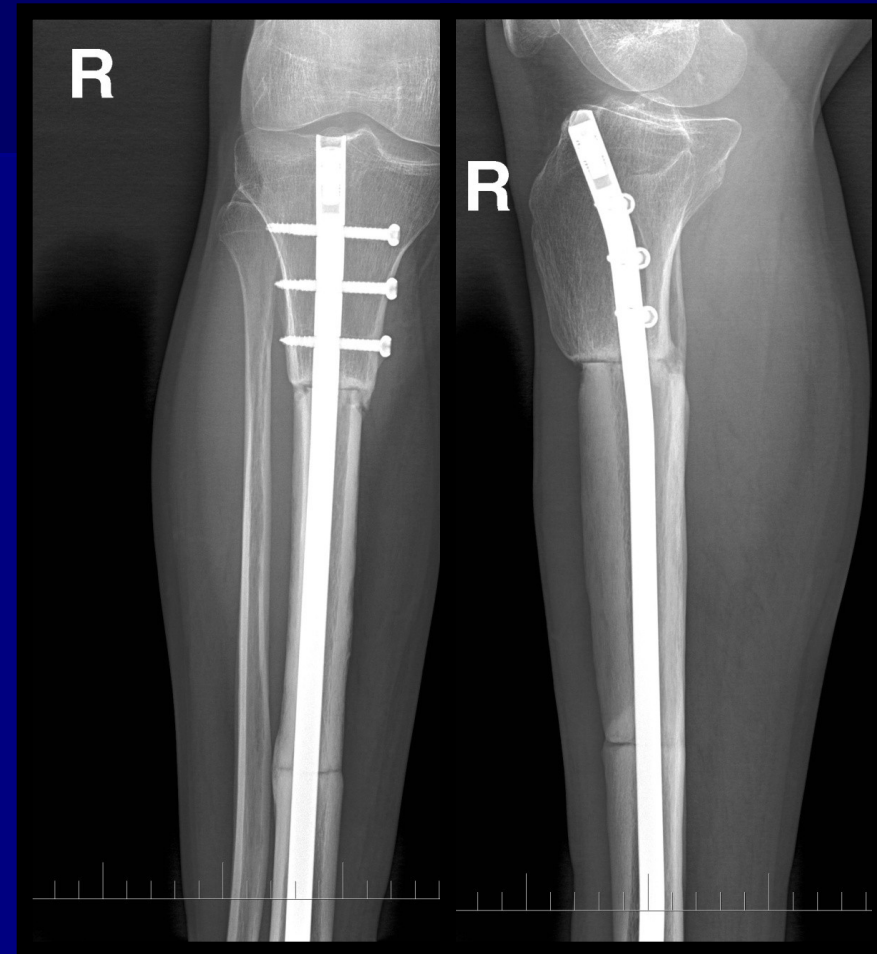
Resekce bez náhrady se zachováním končetiny



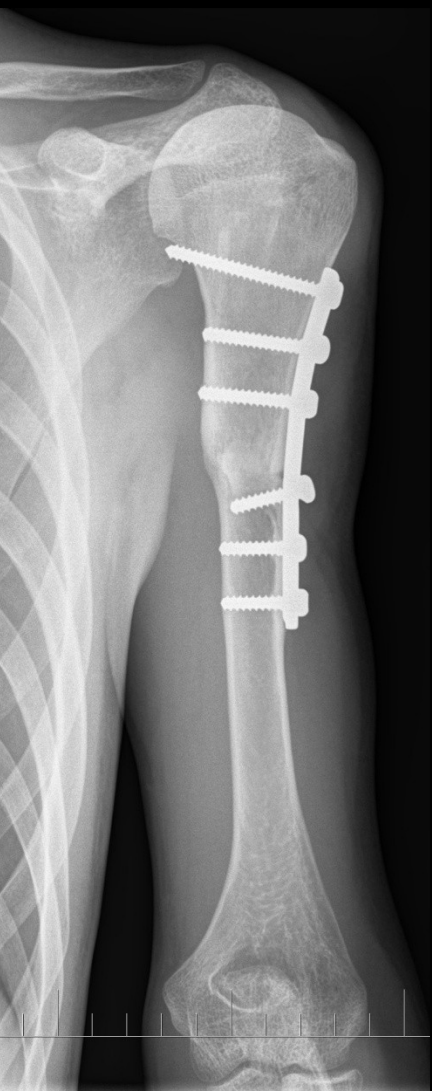
Resekce s náhradou kostním štěpem

- Homoštěp (interkalární x osteokartilaginózní)
- Autoštěp
- Vaskularizovaný autoštěp
- Kombinace homoštěpu a vaskularizovaného autoštěpu

Homoštěpy - interkalární



Homoštěpy - osteokartilaginózní



Výhody homoštěpů

- Biologická tkáň
- Použití homoštěpu ponechává možnost při neúspěchu využít endoprotézu v druhé době
- Nižší cena
- Menší riziko infekce
- Pokud se nejedná o definitivní řešení, může vhojený a remodelovaný kostní štěp tvořit kvalitní oporu pro následné endoprotetické řešení, usnadňuje tím tedy podmínky pro následnou revizní operaci

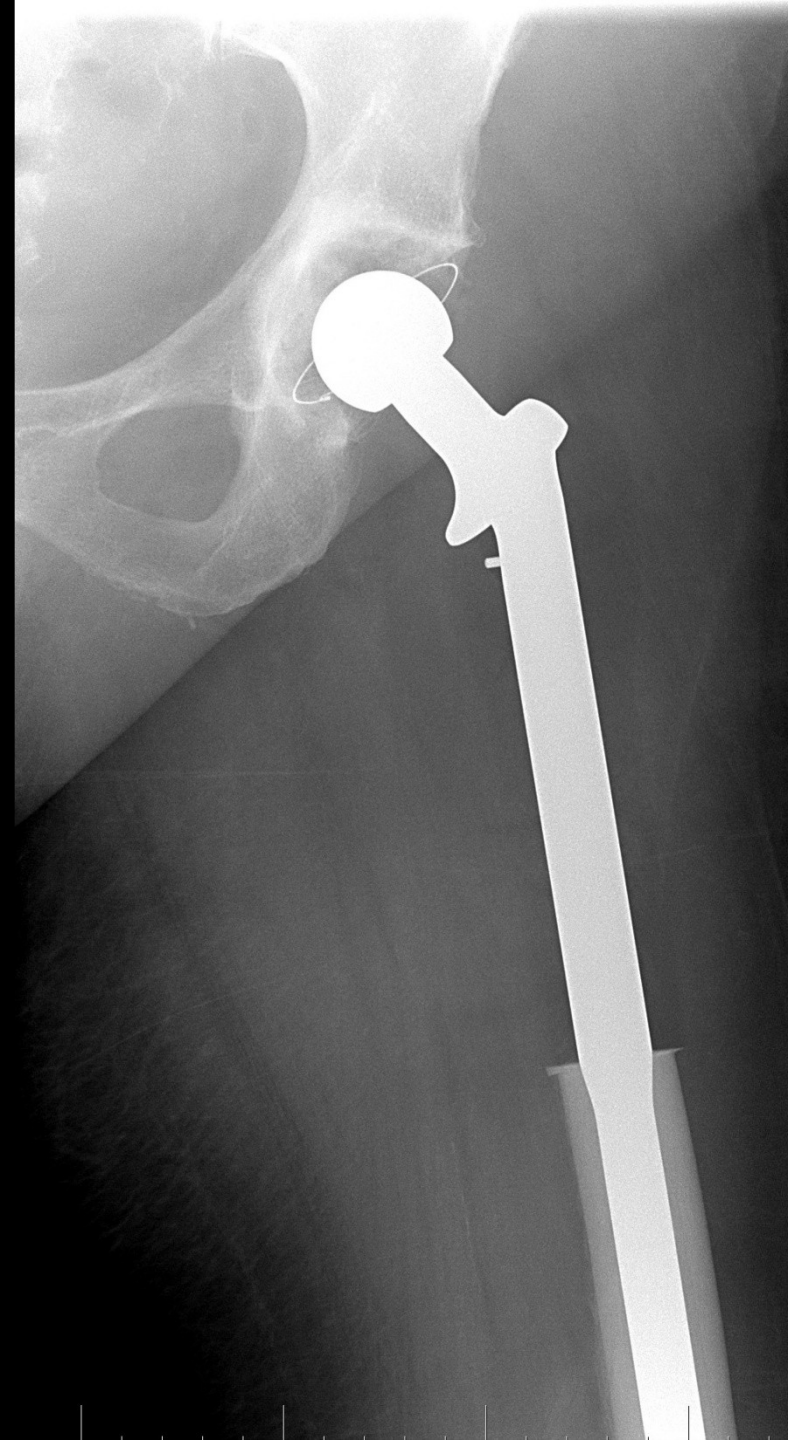
Nevýhody homoštěpů

- **časté komplikace:**
 - nepřihojení a vznik paklobů
 - zlomeniny (štěpu či OS materiálu)
 - resorbce štěpu
 - **rozvoj artrotických změn** (u osteokartilaginózních homoštěpů)
 - **nestabilita kloubu** (u osteokartilaginózních homoštěpů)
- **nutnost dlouhodobého odlehčování**
- **často se nejedná o definitivní řešení**

Resekce s náhradou endoprotézou

- Standardní endoprotéza
- Tumorózní endoprotéza
- Interkalární spacer
- Endoprotetická náhrada celé kosti
- Distrakční tumorózní endoprotéza
- Kompozitní endoprotéza

R



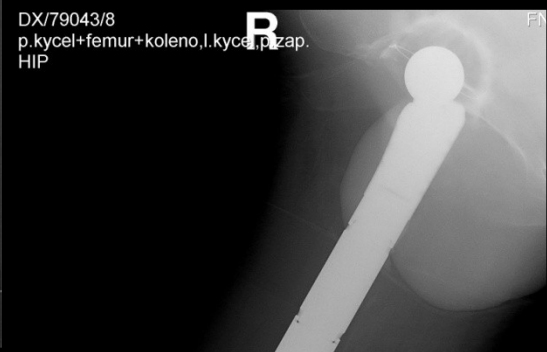
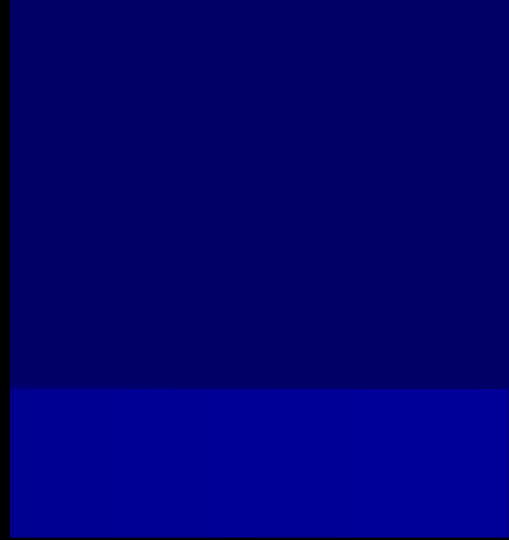
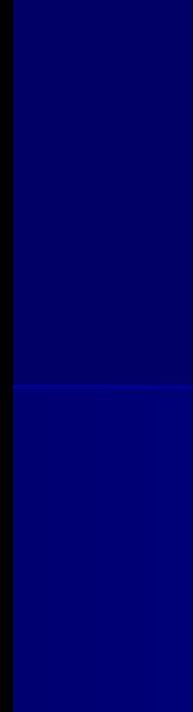
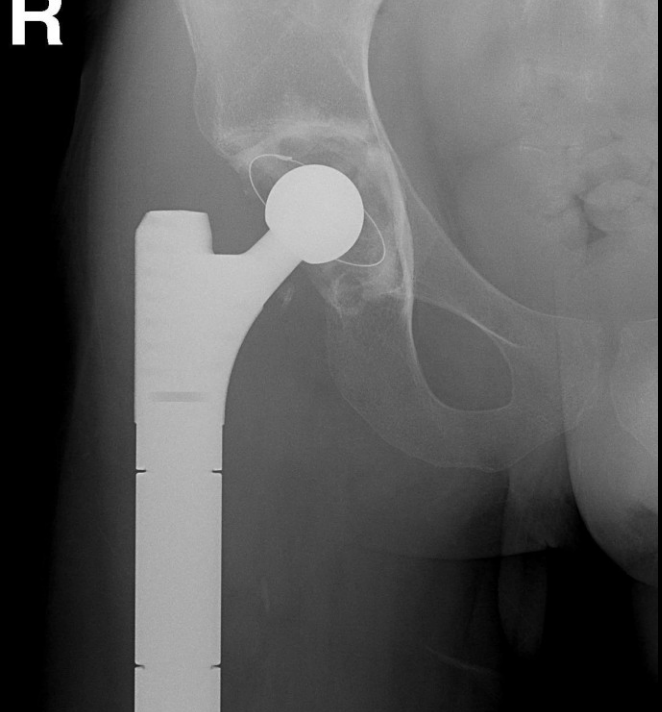
R



R



R



m

R

FM



80.0 kV
320.0 mA
Pixel size: 0.192 mm
W: 3493 L: 5852

Výhody endoprotéz

- Možnost časného zátěžování a rychlejší návrat do normální aktivity
- Snadnější a rychlejší rehabilitace
- Menší množství časných komplikací než u homoštěpů
- Jednoznačně výhodnější u starších pacientů a v případě paliativních výkonů

Nevýhody endoprotéz

- Alogenní materiál
- Komplikace:
 - Infekce (větší riziko než u homoštěpu)
 - Periprotetická fraktura
 - Selhání endoprotézy
- Do budoucna nutno počítat s aseptickým uvolněním endoprotézy
- Aseptické uvolnění zhoršuje podmínky pro další op. řešení
- Větší cena
- U mladých pacientů s vyhlídkou dlouhodobého přežití výhodu lepších časných výsledků snižuje jistota, že s odstupem času budeme muset řešit aseptické uvolnění

Kombinace endoprotéza + homoštěp = kompozitní endoprotéza



Další možnosti řešení

- ARTRODÉZA s využitím:
 - Autoštěpu
 - Homoštěpu
- ROTAČNÍ PLASTIKY
- KALOTAXE

