

Kostní nádory

- úvod -

Pazourek L., Ondrůšek Š.

Klasifikace:

■ **Maligní kostní nádory**

– Primární kostní nádory

- Osteosarkom, chondrosarkom, Ewingův sarkom, kostní maligní fibrózní hystiocytem, adamantinom, chordom, fibrosarkom, ...
- Mnohočetný myelom a solitární plasmocytom, primární kostní lymfom

– Sekundární kostní nádory (kostní metastázy)

- Ca prsu, prostaty, ledviny, plic, štítné žl., ...)

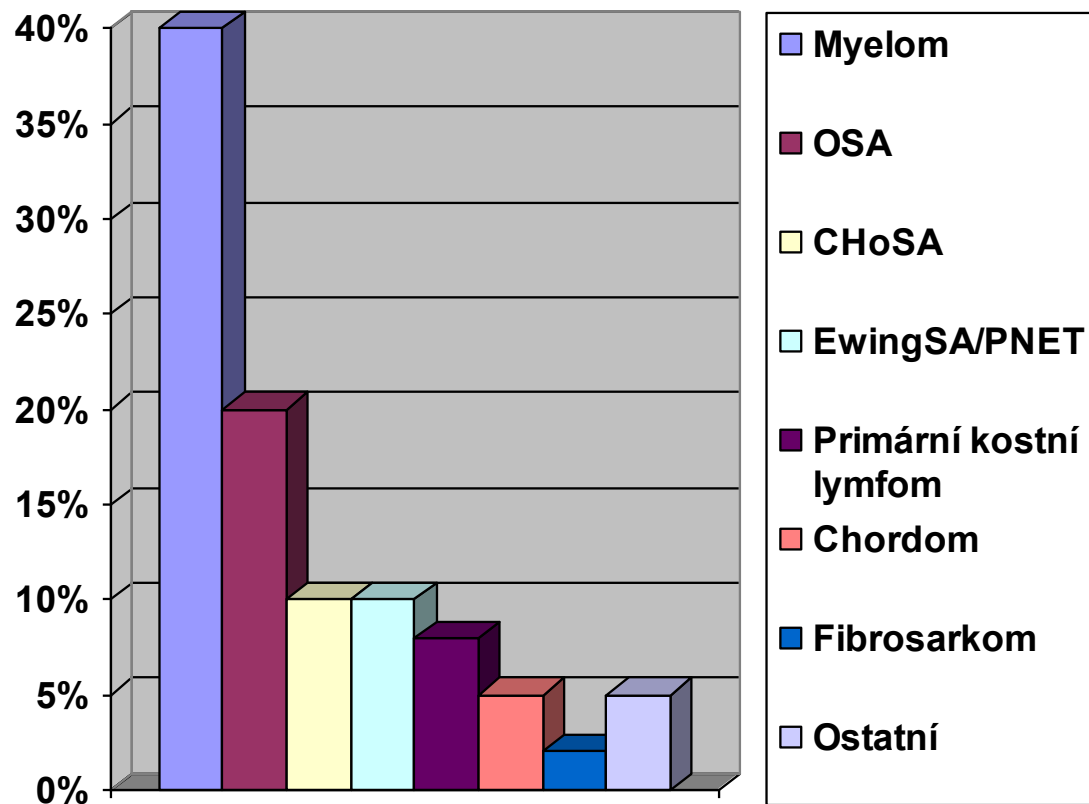
■ **Benigní kostní nádory**

- OBN
- Osteom, osteoid osteom, osteblastom
- Chondrom, osteochondrom, chondromyxoidní fibrom, chondroblastom
- Neossifikující fibrom, desmoplastický fibrom, hemangiom, intraosseální lipom, ...

■ **Nádorům podobné léze**

- Juvenilní kostní cysta, aneurymatická kostní cysta, intraosseální ganglion
- Eosinofilní granulom
- Myositis ossificans
- M.Paget, Fibrózní kostní dysplázie
- Hnědý tumor při hyperparathyroideismu

Procentuální zastoupení primárních maligních kostních nádorů



Symptomatologie:

- Bolest
- Zduření
- Porucha funkce (kloubu)
- Patologická fraktura
- Celkové příznaky (zvýšená teplota,..)

Diagnostika:

- Anamnéza, subj. obtíže a klinické vyšetření
- RTG!!!!
- CT / MRI
- Celotělová Tc-scintigrafie skeletu
- RTG / CT plic
- Sono břicha
- Probatorní excize / punkce – histologie
- Další vyšetřovací metody v indik. případech
(angiografie, PET, sono, kostní dřeň, mamografie, laboratorní vyšetření – např. PSA, ELFO bílkovin, Bens-Jonesova bílk.,..., genetické vyšetření,...)

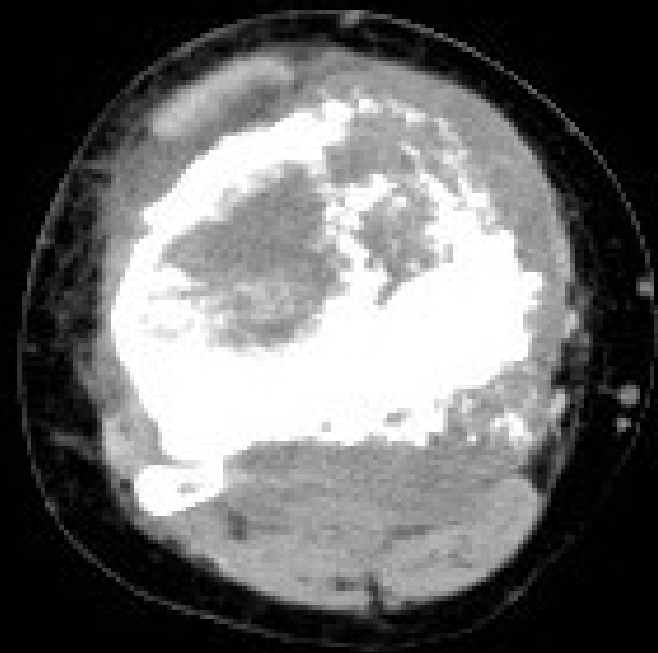
RTG známky maligního nádoru:

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

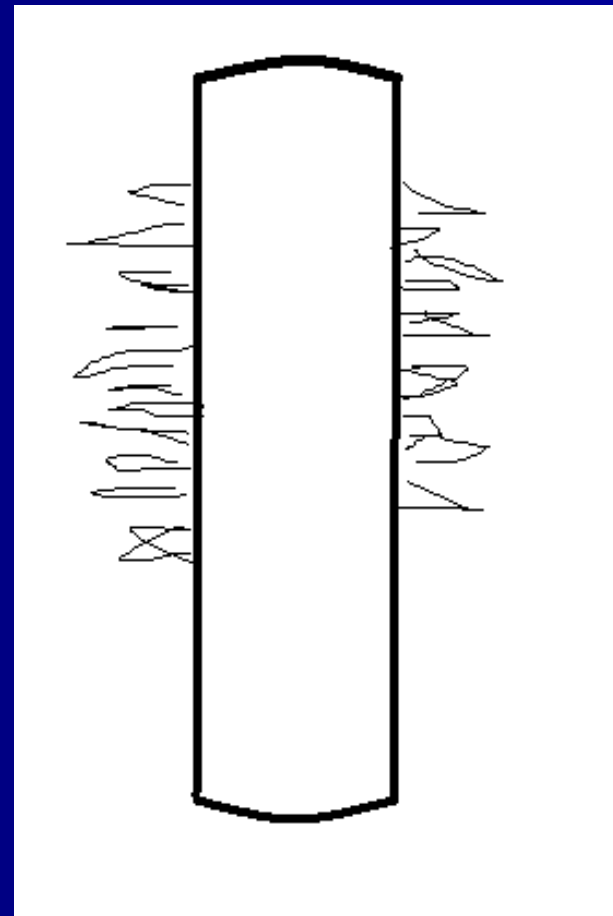
Neohraničenost nádoru

R

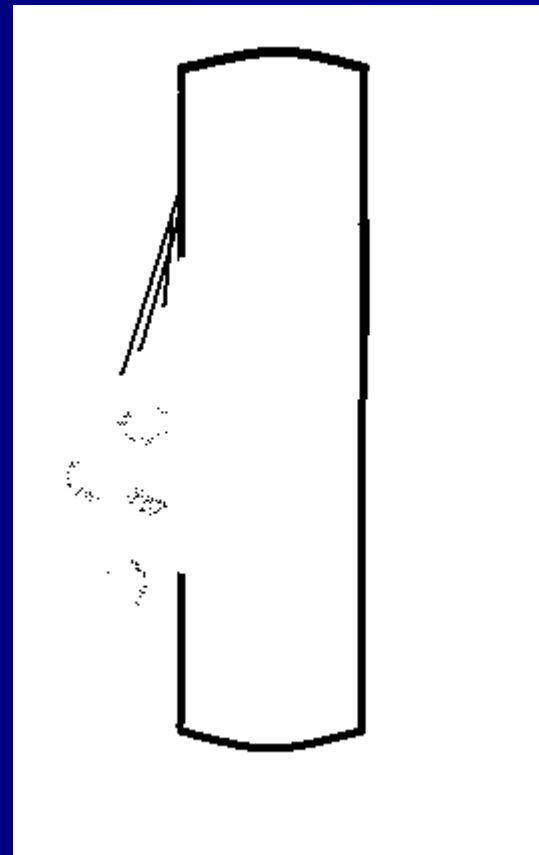
91 mm
388



Periostální reakce charakteru spikul (spikes)

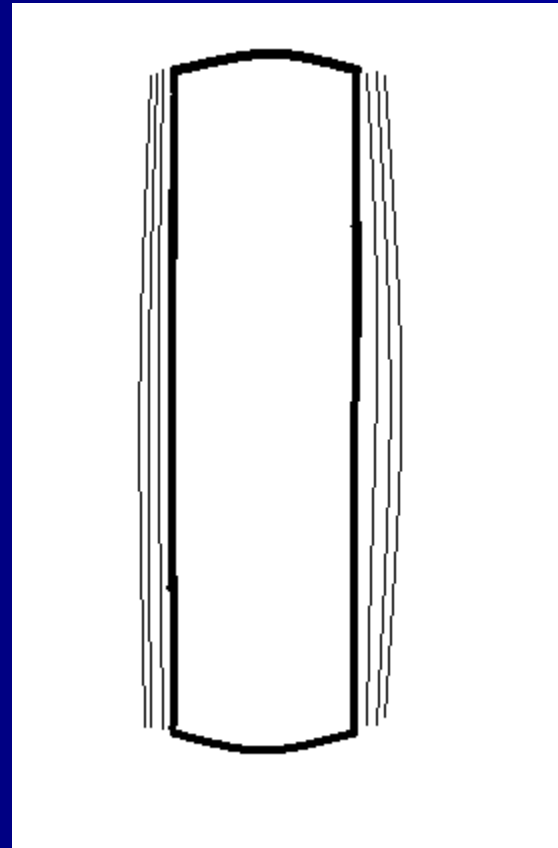


Periostální reakce charakteru Codmanova trojúhelníku (Codman's triangle)



R

Periostóza lamelární (onion-like)





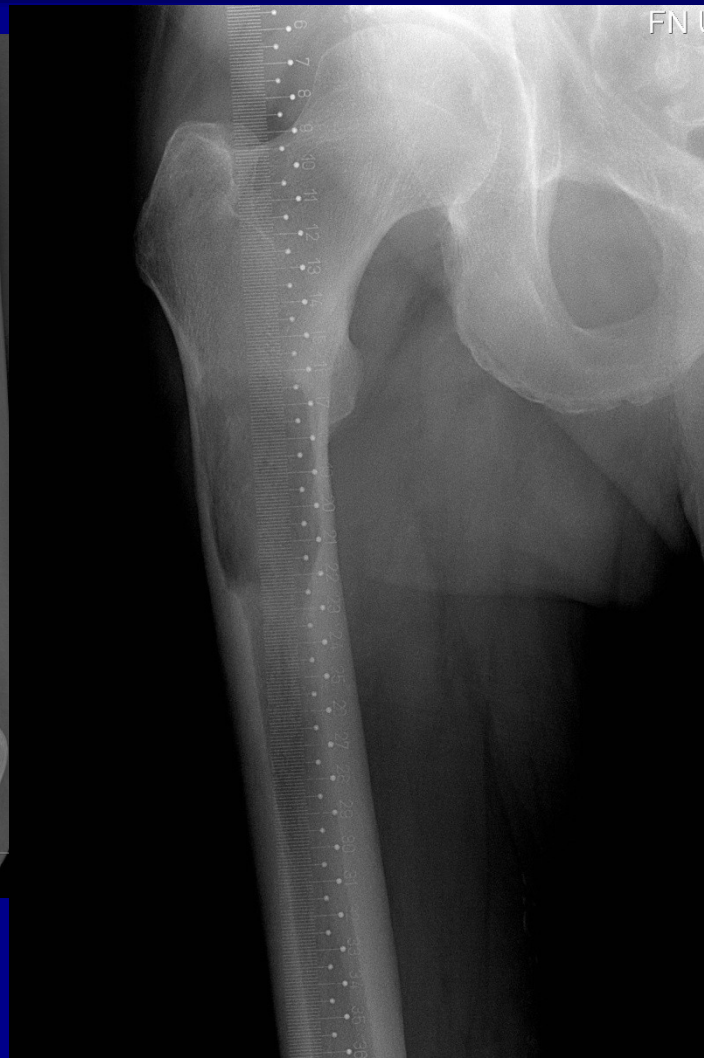
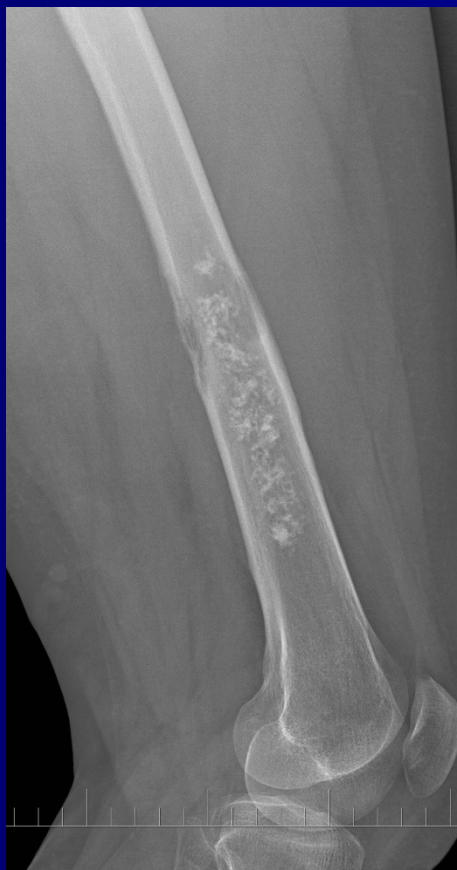
**Skvrnitý
charakter
kosti**



Rozrušení kortikalis kosti



Nepravidelnosti na endostální straně



Věkové rozložení maligních kostních nádorů a OBN

- 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,...

Typická lokalizace maligních kostních nádorů a OBN

- Myelom a kostní metastázy: hl. axiální skelet, z končetinového skeletu femur a humerus
- Chondrosarkom: pánev, lopatka, proximální femur a proximální humerus
- Konvenční osteosarkom: metafýzy dlouhých kostí, hl. distální femur, proximální tibia a proximální humerus
- Ewingův sarkom: metadiafýzy dlouhých kostí i axiální skelet
- OBN: epimetafýzy dlouhých kostí hl. distální femur, proximální tibia a proximální humerus
- Chordom: sakrum
- Adamantinom: diafýza tibia

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 náročná** – nutná zkušenost patologa
- **Biopsie** – na specializovaném pracovišti
 - s ohledem na:
 - definitivní operační výkon
 - zkušenost patologa

Základní staging muskuloskeletálních nádorů (Enneking)

- **Stupeň (Grade)** - biologická agresivita nádoru
- **Lokální nález (Tumour)**
- **Metastázy** regionální či vzdálené (**Metastases**)

- **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 (intratumorózní)

Chirurgické výkony dle zachování končetiny

- Ablativní výkony (amputace / exartikulace)
- Rotační plastiky
- Končetinu zachovávající výkony (limb-salvage surgery)

Ablativní výkony

R

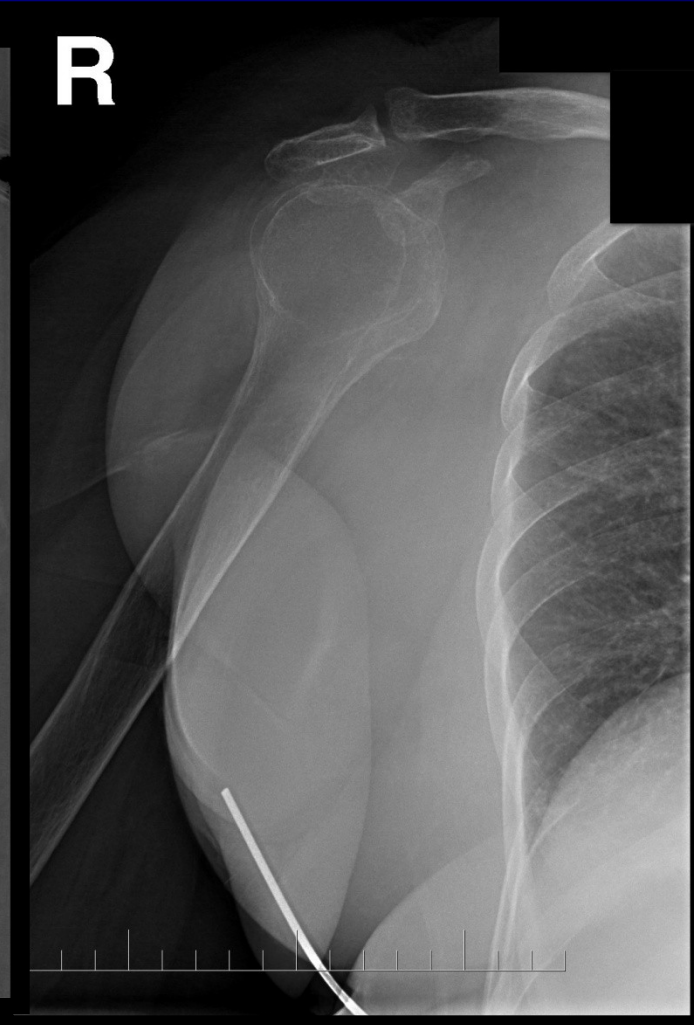


192 mm

Limb-salvage surgery (možnosti náhrady kosti)

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

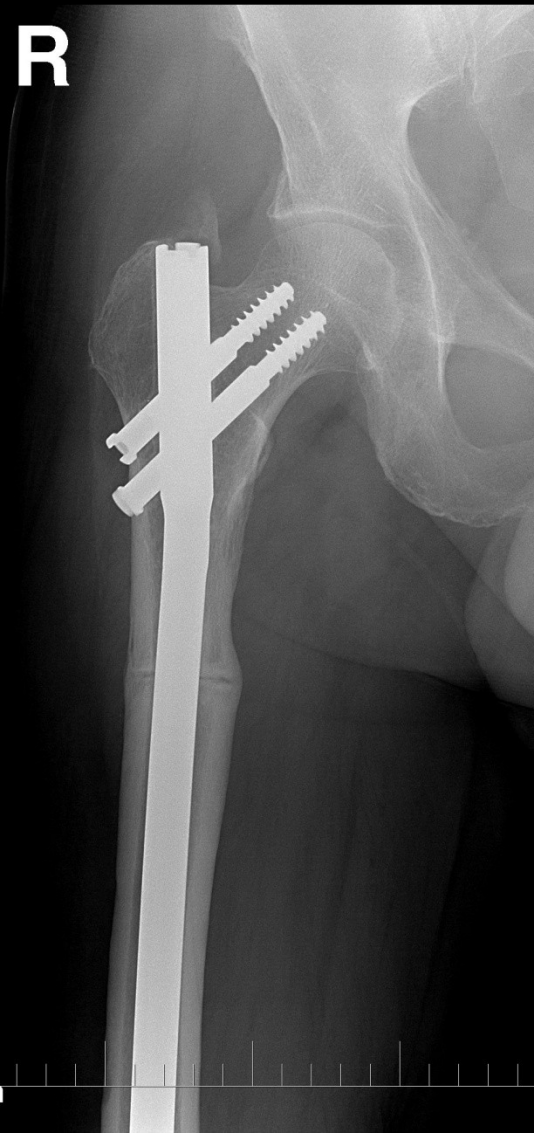
Resekce bez náhrady se zachováním končetiny



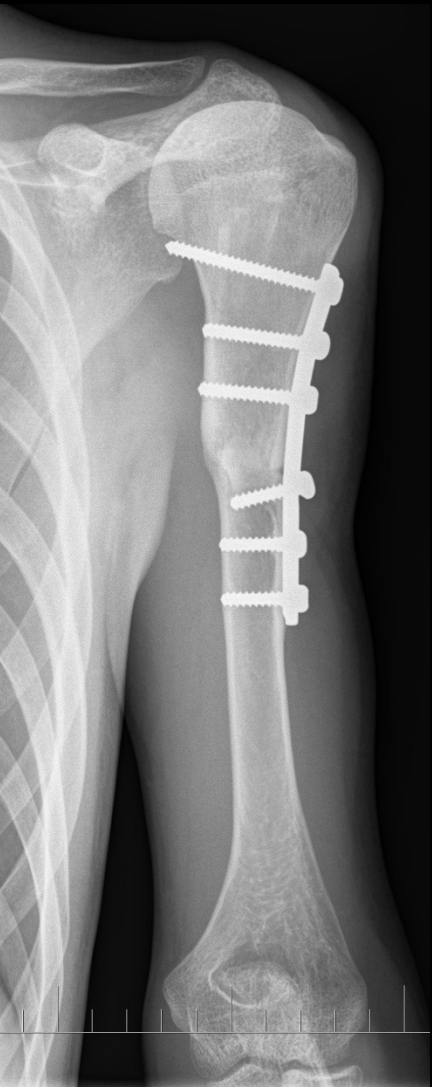
Resekce s náhradou kostním štěpem

- 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

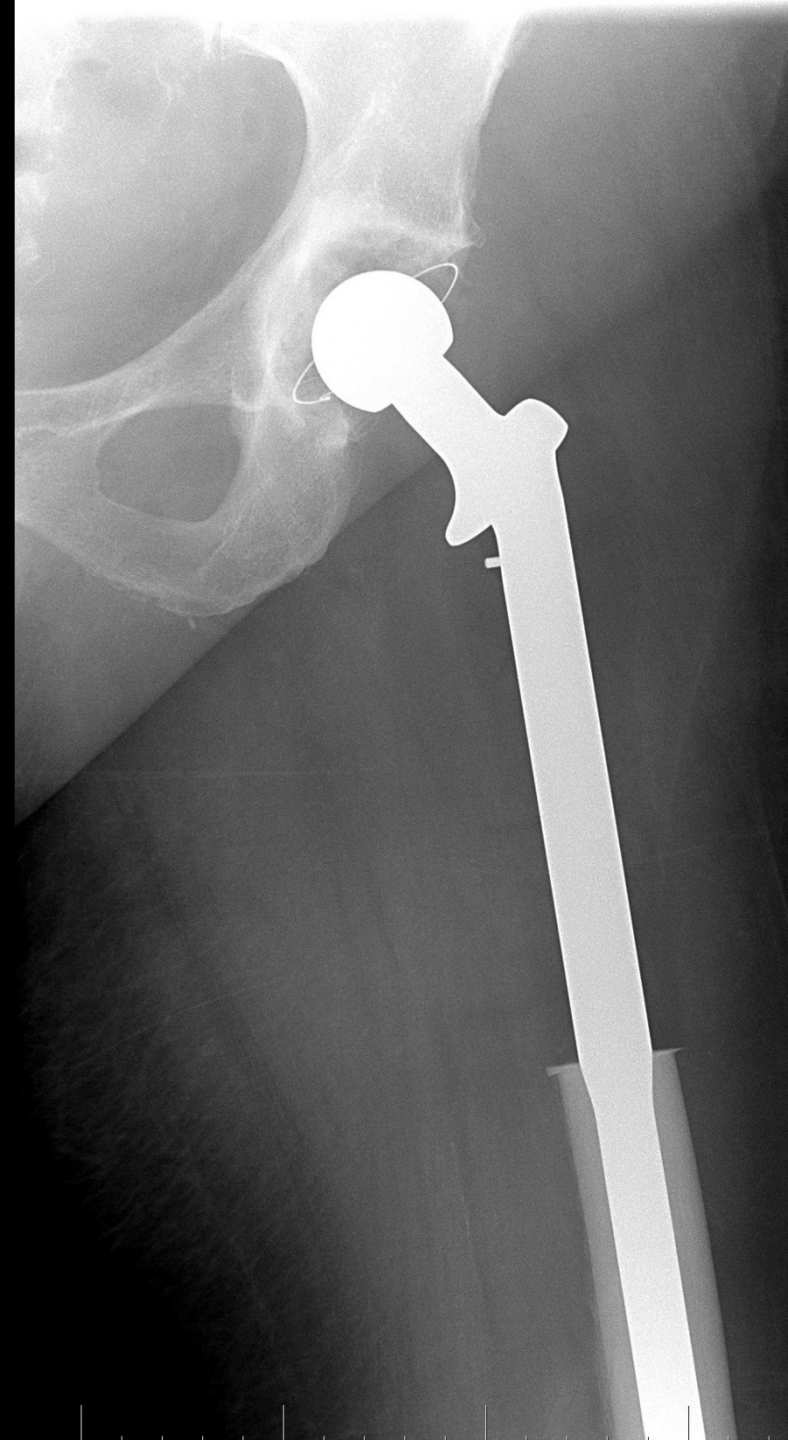
Nevýhody homoštěpů

- **časté komplikace:**
 - nepříhojení a vznik pakloubů
 - 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



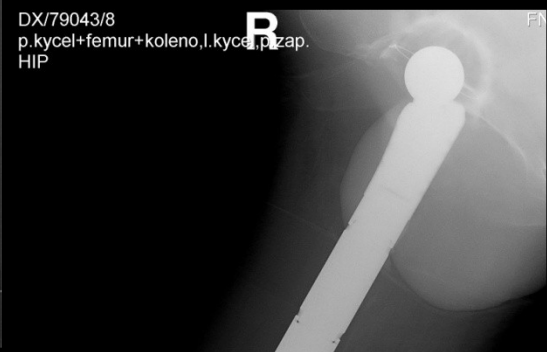
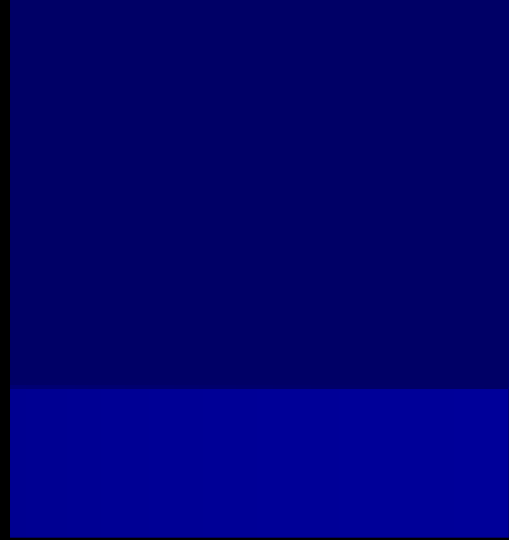
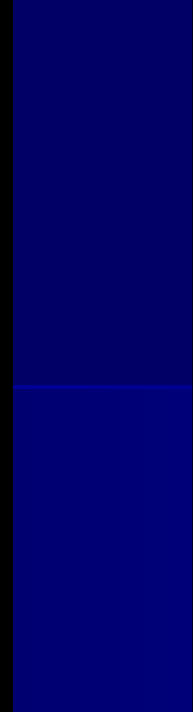
R



R



R

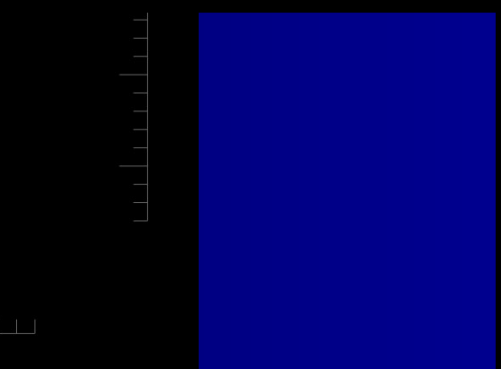


m

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 (viz. obr.)

- **ROTAČNÍ PLASTIKY**

- **KALOTAXE**

