

# Metastatické postižení skeletu

Metastatické poškození kostí je nejčastější malignitou řešenou ortopedickými chirurgy. Odhaduje se, že **50-80 % onkologických pacientů má v době úmrtí kostní metastázy**. Rádná ortopedická péče je krucální a mnohým pacientům může výrazně snížit bolesti a zachovat soběstačnost.

Pokud je u pacienta s již dříve diagnostikovanou rakovinou zjištěna kostní léze, jedná se s největší pravděpodobností o metastázu. Pokud se u pacientů starších 40 let bez předešlé onkologické diagnózy nově zjistí kostní léze s agresivním projevem, jde často také o **metastázu** nebo **mnohočetný myelom**.

## Postup vyšetření

- Odběr anamnézy a fyzikální vyšetření včetně vyšetření prsu či prostaty;
- základní laboratorní testy včetně elektroforézy sérových proteinů, případně prostatického specifického antigenu;
- RTG postižené kosti a hrudníku, scan skeletu pro odhalení případných dalších postižení;
- CT hrudníku, břicha a pánve.

Nedodržení kompletního postupu vyšetření před biopsií může mít výrazný dopad na kvalitu péče. Tento jednoduchý přístup vede ve více než 85 % případů k odhalení primární léze u pacientů s metastatickým postižením skeletu nejasného původu. Po dokončení vyšetření může být provedena biopsie. V případě předchozího karcinomu musí být provedena biopsie, abychom ozřejmili primární příčinu postižení kosti a určili přesný vztah mezi primárním karcinomem a suspektní metastázou. Bioptické vyšetření musí být provedeno stejně jako u primárního sarkomu, jelikož se může v ojedinělých případech jednat právě o **osteosarkom**.

## Nejčastější původ metastáz

Jedná se nejčastěji o metastázy pocházející z:

- **prsu a prostaty** následovaných metastázami,
- plic,
- ledvin,
- štítné žlázy,
- GIT.

Pořadí je dle sestupné incidence.

U pacientů s metastázou nejasného původu jsou nicméně na vině **plicé nebo ledviny**. Tento fenomén má několik vysvětlení:

1. Primární léze pacientů s karcinomem prsu či prostaty jsou zpravidla snáze odhalitelné v časných stádiích.
2. Karcinom prsu a prostaty má tendenci metastázovat do kostí až v pozdních stádiích.
3. Karcinomy plic či ledvin mohou relativně dlouho unikat odhalení a mají tendenci metastázovat poměrně brzy.

## Obrazy lézí

**RTG obraz** se liší. Projev je zpravidla agresivní, napovídající malignitu. Léze mohou být lytické, blastické nebo smíšené.

- **plastické - karcinom prsu, prostaty**, štítné žlázy, ústní dutiny, neuroblastom, meduloblastom, karcinoid,
- **lytické - karcinom ledvin**, nadledviny, dělohy, gastrointestinálního traktu,
- **smíšené - karcinom plic**, ovaria, varlete, čípku děložního.

Na rozdíl od primárních nádorů kostí, na RTG obrazu metastatických postižení chybí periostální reakce, Codmanův trojúhelník a extraskeletální složka nádoru.

Pokud je léze distálně od kolena nebo lokte, jedná se nejčastěji o primární lézi. Výrazným vykousnutím kosti se vyznačují plicní metastázy.

**Mikroskopický obraz** bývá podobný primární lézi. V dobře diferencovaných případech biopsie snadno odhalí správnou diagnózu. V některých případech, jako je sarkomatoidní karcinom ledvin, jsou uplatňovány imunohistochemické metody k odhalení epiteliálních markerů.

Na základě osteoblastické aktivity ložiska lze detekovat kostní metastázy pomocí **scintigrafie skeletu**.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Radionuklidová vyšetření skeletu.*

## Léčba

Léčba metastatického postižení je multimodální:

- **cytotoxická léčba**, jež je vedená onkologem;
- **hormonální manipulace** je vhodná zejména u pacientů s rakovinou prostaty či prsu;
- **terapie radioaktivním jódem** je účinná v případě některých pacientů s karcinomem štítné žlázy;
- nové poznatky naznačují, že **bifosfonáty** mohou hrát roli v prevenci vzniku nových metastáz a mohou zpomalovat růst metastáz stávajících, a to tak že zpomalují osteoklastickou resorpci;
- většina metastáz je citlivých k **radioterapii** s výjimkou zejména rakoviny ledvin, která je radiorezistentní;
- **chirurgická léčba** je nutná v případě řešení:
  - *hrozících* nebo *aktuálních patologických fraktur*,
  - **lézí větších než 2,5 cm**,
  - **lézí, které poškodily více než 50 % kůry**,
  - **avulzních fraktur malého trochanteru**.

Mirels vypracoval skórovací systém, který hodnotí riziko vzniku patologické fraktury, založený na umístění, velikosti a povaze léze, stejně tak jako na bolesti.

Modalita / Skóre	1	2	3
Lokalizace	Horní končetina	Dolní končetina	Peritrochantericky
Bolest	Mírná	Střední	Omezující
Velikost	< 0,85 cm	0,85–1,7 cm	> 1,7 cm
Povaha léze	Blastická	Smíšená	Lytická

Postup léčby se nemusí výhradně řídit skórovacími systémy a guidelines. U každého pacienta je vhodné postupovat individuálně s tím, že bychom měli mít na paměti dva fakty:

- vnitřní profylaktická fixace hrozící zlomeniny je **technicky snazší** než fixace již vzniklé zlomeniny,
- profylaktická fixace **zvyšuje dobu přežití**.

Prognóza pacientů s patologickými frakturami se stále zlepšuje. Přesto pacienti s plicními metastázami často umírají do 6 měsíců, můžeme se však setkat s pacienty, kteří přežívají i 5–6 let. Tento fakt je velkou výzvou pro operátora. Pooperační rehabilitace by měla být co nejkratší, neboť pacientovi možná nezbyvá mnoho času, a provedení výkonu dostatečně trvanlivé, pakliže se pacient dožije i několika let.

Obecně by se měl tumor před vnitřní fixací vyjmout. Vzniklou dutinu můžeme vyplnit **metakrylátem** pro zlepšení fixace. Celá kost se ve většině případů fixuje intramedulárně. Pokud řešení není dostatečně pevné pro zatížení plnou vahou, nabízí se **protetická rekonstrukce**. Léze krčku femuru je řešitelná hemiatroplastikou či totální náhradou kyčelního kloubu. Artroplastické komponenty by měly být **fixovány cementem z důvodu prováděné radioterapie**. Radioterapie je prováděna v celém rozsahu operačního pole 2–3 týdny po operaci, pokud je rána zahojená.

## Odkazy

### Související články

- Nádory prsu
- Karcinom prostaty
- Karcinom ledviny

### Použitá literatura

- HECK, JR, Robert K. *Malignant tumors of bone : Metastatic carcinoma*. In CANALE, S Terry. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 12. vydání. Philadelphia, PA : Elsevier Mosby, 2013. 4664 s. Expert Consult Premium; sv. 1. s. 928-945. ISBN 978-0323072434
- MIRELS, Hilton. Metastatic disease in long bones: A proposed scoring system for diagnosing impending pathologic fractures. 1989. *Clin Orthop Relat Res* [online]. 2003, vol. -, no. 415 Suppl, s. S4-13, dostupné také z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14600587>>. ISSN 0009-921X.
- SOSNA, A., P. VAVŘÍK a M. KRBEC, et al. *Základy ortopedie*. 1. vydání. Praha : Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.



Paraartikulární lytická léze distálního radia s rizikem vzniku patologické fraktury



Patologická fraktura proximálního humeru v  
důsledku metastázy z karcinomu plic