

Akadémia pacienta

01
20

Vzdelávanie pacientov každého veku

Zdravotnícka oblasť



KOSTNÉ METASTÁZY

Vznik, výskyt a prejavy
kostných metastáz

Diagnostika kostných
metastáz a ich liečba

Čo je dôležité vedieť
o kostných metastázach?

AMGEN®

MEDMEDIA†

SLOVENSKY
PACIENT

Úvod

Milí čitatelia,

do rúk sa vám dostala brožúra o kostných metastázach a možno na prvý „dotyk“ vo vás vyvolala obavy, keďže metastázy sa automaticky spájajú s nádorovými ochoreniami. Rakovina síce stále patrí k najzávažnejším chorobám, avšak už dávno neplatí, že sa musí zákonite skončiť fatálne. Diagnostika aj liečba v tejto oblasti pokročili do takej miery, že mnohé nádorové ochorenia možno zachytiť včas, a tak aj včas začať s liečbou. A práve včasné odhalenie choroby a čo najskoršia liečba významne zlepšujú prognózu a úroveň života pacienta.

Hoci sú kostné metastázy závažnou komplikáciou pri nádorových ochoreniach v pokročilejšom štádiu, neznamená to, že pacient nemá nádej. Rovnako ako primárne nádorové ochorenie, aj kostné metastázy je možné liečiť. Táto liečba prebieha na viacerých úrovniach a jej cieľom je spomaliť postup ochorenia, znížiť výskyt komplikácií a zlepšiť kvalitu života pacienta. Táto brožúra prináša základné informácie o kostných metastázach. Dozviete sa v nej nielen to, ako vznikajú, aké ťažkosti sa s nimi spájajú, či ako sa diagnostikujú, ale aj to, ako ich možno liečiť a aké opatrenia a zmeny v životospráve treba urobiť, aby ste sa aj napriek svojmu ochoreniu mohli čo najviac tešiť zo života.

Mgr. Miriam Bartošová



Obsah



**Vznik, výskyt a prejavy
kostných metastáz**
MUDr. Anna Švidraňová
str. 4



**Diagnostika kostných
metastáz a ich liečba**
MUDr. Mária Višňovská
str. 8



**Čo je dôležité vedieť
o kostných metastázach?**
MUDr. Bibiána Vertáková
Krakovská, PhD.
str. 16

MedMedia, s. r. o.

Astrová 765/56, 821 01 Bratislava
www.medmedia.sk

Autori textov:

MUDr. Anna Švidraňová
MUDr. Mária Višňovská
MUDr. Bibiána Vertáková Krakovská, PhD.

Projektový manažér:

PaedDr. Peter Glocko
e-mail: glocko@medmedia.sk
tel.: 00421 918 730 176

Šéfredaktorka:

Mgr. Miriam Bartošová

Jazykový redaktor:

PhDr. Martin Cyprián

Grafická koncepcia:

Svetlonos, s. r. o.

Fotografie: www.adobestock.com

Dátum vydania: december 2020

Kopírovať, znovupublikovať alebo rozširovať
ktorékoľvek časti textu je možné len
s výhradným súhlasom vydavateľa.

Vydanie

Akadémie pacienta – Kostné metastázy
podporila spoločnosť **Amgen Slovakia s.r.o.**

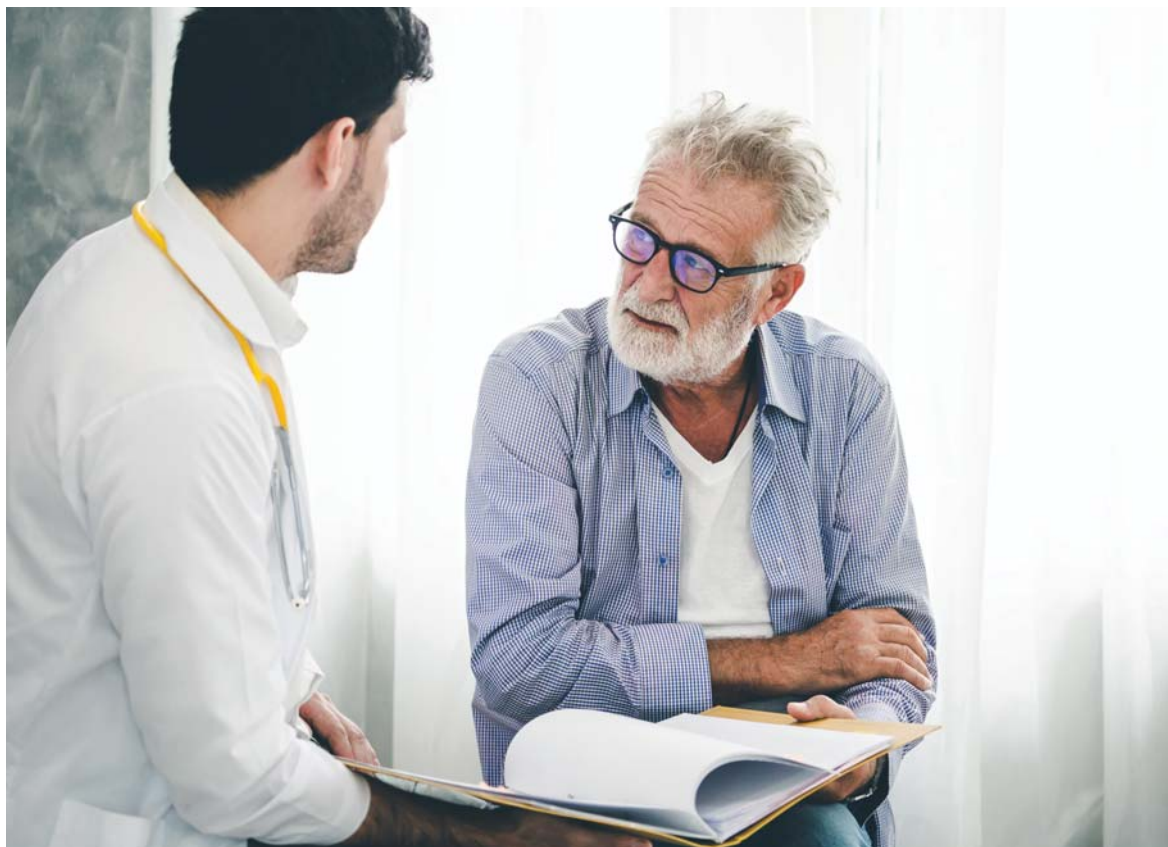
AMGEN®

Dátum vypracovania materiálu: december 2020
SK-XGT-1220-00001

Vznik, výskyt a prejavy kostných metastáz

MUDr. Anna Švidraňová

Onkologická klinika SZÚ, FNŠP FDR Banská Bystrica



Kostné metastázy sa môžu vyskytovať pri akomkoľvek type nádoru. Ich výskyt závisí od **typu primárneho nádoru a dĺžky trvania nádorovej choroby**. Najčastejšie sa metastázy šíria do kostí pri množstvom myelóme (70 – 90 %), rakovine prsníka a prostaty (65 – 75 %). Menej častý je výskyt pri nádoroch pľúc (30 – 40 %), obličiek (25 – 50 %), štítnej žľazy (20 – 50 %), močového mechúra (40 %) atď.

Kostné metastázy sa môžu objaviť v ktorejkoľvek časti kostry, ale najčastejšie v kostiach, ktoré majú vysoký podiel **krvotvornej kostnej drene**. Tá je totiž výrazne prekrvená, čo umožňuje nádorovým bunkám ľahšie preniknúť do kosti. Najčastejším miestom

výskytu kostných metastáz je preto chrbtica – 40 až 50 %. Jej krčná časť – 10 %, bedrová časť – 20 %, hrudná časť – 70 %. Nasledujú rebrá – 25 až 30 %, panva – 10 až 20 %, stehenná kosť – 5 až 10 % a lebka – 3 až 5 %. Zriedkavo sa kostné metastázy objavujú v dolných častiach končatín – od kolena a od lakťa smerom dolu.

Pokročilé štádiá kostných metastáz sprevádzajú veľmi silné bolesti, závažné zlomeniny či dokonca ochrnutie. Kostné metastázy sú významnou príčinou morbidít a mortality u onkologických pacientov. Týmto stavom však možno predchádzať a oddialiť ich pomocou **vhodnej liečby**.

Otázky

1. Akou cestou prenikajú nádorové bunky z primárneho nádoru do kostného tkaniva, kde tvoria metastázy?

- a) Cez kožu.
- b) Tráviacou sústavou.
- c) Krvnou alebo lymfatickou cestou.

2. Aké typy kostných metastáz poznáme?

- a) Osteolytické metastázy.
- b) Osteoblastické metastázy.
- c) Zmiešané metastázy.

3. Čo spôsobuje rozpad kostného tkaniva?

- a) Nádorové bunky.
- b) Osteoklasty.
- c) Osteoblasty.

4. Aký je najčastejší prejav kostných metastáz?

- a) Bolesť.
- b) Úbytok hmotnosti.
- c) Krvácanie.

5. Ako odlišiť bolesť pri kostných metastázach od „obyčajných“ bolestí, napríklad chrbtice?

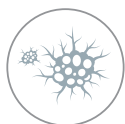
- a) Bolesť sa objavuje v noci, ustúpi pri pohybe, v pokoji silnie.
- b) Bolesť sa objavuje počas dňa, ustúpi počas spánku.
- c) Bolesť sa objavuje kedykoľvek, nesúvisí so záťažou.

6. Ktorý typ kostných metastáz má lepšiu prognózu?

- a) Osteolytické.
- b) Osteoblastické.
- c) Pri oboch typoch je prognóza v podstate rovnaká.

Odpovede nájdete na nasledujúcej strane.

Šírenie metastáz do kostí pri rôznych typoch rakoviny



Mnohopočetný myelóm

70 – 90 %



Rakovina obličiek

25 – 50 %



Rakovina prsníka a prostaty

65 – 75 %



Rakovina štítnej žľazy

20 – 50 %



Rakovina pľúc

30 – 40 %



Rakovina močového mechúra

40 %



Odpovede

1. Akou cestou prenikajú nádorové bunky z primárneho nádoru do kostného tkaniva, kde tvoria metastázy?

Správna odpoveď: c)

Kostné metastázy sú prejavom **poruchy integrity kostnej hmoty**. Vznikajú, keď sa rakovinové bunky oddelia od primárneho nádoru, prenikajú do krvného alebo lymfatického obehu a putujú do kostného tkaniva, kde sa usadia a začnú rásť. Rakovinové bunky, ktoré sa usídlili v kostiach, začnú potom produkovať rad faktorov, ktoré majú vplyv na metabolizmus kostí a minerálov. Sú tak príčinou **nerovnováhy** v prirodzenej tvorbe kosti (kostná remodelácia).

2. Aké typy kostných metastáz poznáme?

Správna odpoveď: a), b), c)

Kostné tkanivo je dynamické, neustále sa obmieňa. V kosti sú dva typy buniek: osteoklasty, ktoré kosť rozpúšťajú, a osteoblasty, ktoré neustále vytvárajú novú kosť. Keď je kosť zdravá, pretrváva rovnováha medzi novotvorbou a odbúraním kosti, proces sa nazýva **kostná remodelácia**. Ak však kosť napadnú nádorové bunky, pri tvorbe kostných metastáz dochádza k poruche kostnej remodelácie. Kostné me-

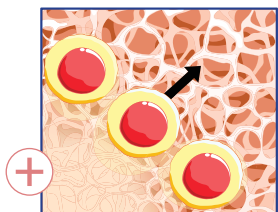
tastázy môžu byť osteolytické alebo osteoblastické. Osteolytické metastázy vznikajú, ak prevažuje aktivita osteoklastov. Dochádza tak k „rozpúšťaniu kostí“, prevláda odbúranie kostného tkaniva nad tvorbou nového. Výsledkom je **oslabenie kosti** a môže dôjsť k zlomenine. O osteoblastických kostných metastázach hovoríme vtedy, ak prevažuje aktivita osteoblastov, kosť sa zahusťuje. Niekedy môžu v kosti prebiehať aj obidva patologické procesy, vtedy hovoríme o zmiešaných kostných metastázach.

3. Čo spôsobuje rozpad kostného tkaniva?

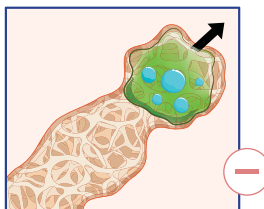
Správna odpoveď: b)

Rozpad kostného tkaniva – **osteolýzu**, nespôsobujú samotné nádorové bunky kostných metastáz. Za tento rozpad sú zodpovedné **osteoklasty kosti**, do ktorej prenikli nádorové bunky. Osteoklasty sú bunky, ktoré spôsobujú odbúranie kostného tkaniva a ich aktivita je v zdravej kosti veľmi prísne regulovaná. Keď sa raz nádorové bunky v kosti usadia, stimulujú osteoklasty, čo vedie k zvýšenej osteolýze. Táto stimulácia zároveň spúšťa aj ďalšie faktory, ktoré ešte viac podporujú rast tumoru. Vzniká tak **začarovaný kruh** kostnej deštrukcie a šírenia i bujnenia nádorových buniek.

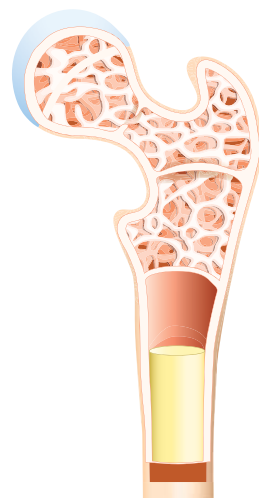
Kostná remodelácia



Osteoblasty sú bunky, ktoré neustále vytvárajú novú kosť.



Osteoklasty sú bunky, ktoré spôsobujú „rozpúšťanie kostí“.





Metastázy v hornej časti röntgenovej snímky.

4. Aký je najčastejší prejav kostných metastáz?

Správna odpoveď: a)

Spočiatku sa s kostnými metastázami nespájajú žiadne príznaky. Objavia sa, keď nádor dosiahne také rozmery, že dráždi nervové zakončenia a spôsobuje rôzne **komplikácie**, ako bolesť, obmedzenie hybnosti a celkové zníženie kvality života. Hlavným prejavom kostných metastáz je **bolesť**. Vyskytuje sa až u 70 % pacientov. Je to prvý príznak, ktorý si pacient všimne a zároveň najčastejší dôvod, prečo vyhľadá pomoc. Príčina bolesti môže byť **mechanická, biologická alebo zápalová**. Mechanická sa zhoršuje pri nosení ťažších bremien a pri oddychu prichádza úľava.

Biologická príčina je spojená s rastom samotnej metastázy, ktorá spôsobuje tlak na kosť. Bolesť je tupá a nezávisí od aktivity pacienta. Zápalová sa často zhoršuje v noci, môže ju vyvolať svalový kŕč či tlak na nervové zakončenia.

5. Ako odlišiť bolesť pri kostných metastázach od „obyčajných“ bolestí, napríklad chrbtice?

Správna odpoveď: a)

Bolesť pri kostných metastázach je typicky nočná

bolesť, ktorá **ustúpi pri pohybe** a v pokoji sa zvýrazní. Zo začiatku je prerušovaná, zhoršuje sa pri oddychu a spánku, naopak, pri chôdzi a pohybe sa zmierňuje. Následne sa bolesť zintenzívni, stáva sa veľmi silnou a neutícha. Klinický aspekt odlišenia bolesti pri kostných metastázach od „obyčajnej“ bolesti chrbtice nestačí. **Na diagnostikovanie kostných metastáz** slúžia pomocné laboratórne metódy (hladina alkalickéj fosfatázy ALP, hladina vápnika v sére Ca) a zobrazovacie metódy (RTG, CT, MR, scintigrafia kostí, PET/CT).

6. Ktorý typ kostných metastáz má lepšiu prognózu?

Správna odpoveď: b)

Osteolytické metastázy sú spojené s bolesťou a s častým výskytom **patologických zlomenín**. Predstavujú skupinu **s horšou prognózou**. Časté sú pri nádoroch prsníka a pľúc, ale vyskytujú sa aj pri nádoroch štítnej žľazy, obličiek a hrubého čreva. Naopak, osteoblastické (často aj osteosklerotické) metastázy predstavujú skupinu metastáz **s lepšou prognózou**, pri ktorých zriedkavejšie vznikajú zlomeniny. Vyskytujú sa častejšie pri nádoroch prostaty, prsníka, močového mechúra, pri lymfóme, meduloblastóme, neuroblastóme a neuroendokrinných nádoroch.

Diagnostika kostných metastáz a ich liečba

MUDr. Mária Višňovská

VOÚ a. s. Košice, ambulancia chemoterapia



Základným vyšetrením pri podozrení na kostné metastázy v dlhých kostiach (končatiny) a lebke ostáva röntgenová snímka (RTG). Pri podozrení na lokalizáciu metastáz v chrbtici a v panve je röntgenová snímka často falošne negatívna. Preto sa uprednostňuje **magnetická rezonancia (MR)** alebo **počítačová tomografia (CT)**, ak je MR nedostupná.

Ak predpokladáme prítomnosť kostných metastáz na viacerých miestach, možnosťou voľby ostáva celotelová scintigrafia (gamagrafia), eventuálne SPECT (jednofotónová emisná počítačová tomografia).

Pacienti sa často zaujímajú o vyšetrenie PET CT (po-

zitrónová emisná tomografia v kombinácii s CT vyšetrením). Má však význam u tých pacientov, ktorí sa už liečia na nádorové ochorenie a je u nich podozrenie na vzdialené rozšírenie choroby. V tomto prípade ide o **najcitlivejšie vyšetrenie**. Biopsia (odber vzorky tkaniva) z kosti sa odporúča len v prípade, že nie je známe prvé miesto nádoru, z ktorého sa metastáza šíri do kosti. Aj laboratórne nálezy z krvi môžu zvýšiť podozrenie na prítomnosť kostných metastáz. Ide najmä o zvýšené hodnoty vápnika a alkalického fosfatázy.

Správna diagnostika je základnou podmienkou vhodne indikovanej liečby.

Otázky

1. Ktoré vyšetrenia sa využívajú pri diagnostikovaní kostných metastáz?

- a) MR – magnetická rezonancia.
- b) ultrasonografia (ultrazvuk).
- c) Obe vyšetrenia sú rovnocenné.

2. Ako funguje scintigrafia?

- a) Ide o metódu, ktorá využíva ultrazvuk.
- b) Zobrazí rozmiestnenie rádioaktívnej látky v organizme po jej podaní.
- c) Využíva magnetické pole, podobne ako MR.

3. Akú prognózu má moje ochorenie, ak mi diagnostikujú metastázy kostí?

- a) Prítomnosť kostných metastáz nemá vplyv na prognózu.
- b) Prítomnosť akýchkoľvek metastáz zhoršuje prognózu.
- c) Kostné metastázy zhoršujú prognózu len u seniorov.

4. Môžu byť kostné metastázy aj bez symptómov?

- a) Môžu, až 50 % prípadov je asymptomatických.
- b) Nie, príznaky sa objavujú vždy.
- c) Pacient má symptómy v prípade, že trpí aj osteoporózou.

5. Ako sa liečia metastázy kostí?

- a) Liečia sa iba farmakologicky.
- b) Liečba sa len rádioterapiou (ožiarením).
- c) Liečba vyžaduje spoluprácu viacerých odborníkov.

6. Aký je rozdiel medzi liečbou primárneho ochorenia a podpornou liečbou?

- a) Liečba primárneho ochorenia lieči nádor aj metastázy, podporná je preventívna, alebo zmierňuje nežiaduce účinky protinádorovej liečby.
- b) Liečba primárneho ochorenia lieči nádor, podporná metastázy.
- c) Podporná liečba je liečbou druhej línie, ak zlyhá liečba primárneho ochorenia.

7. Môžem cvičiť, ak mám kostné metastázy?

- a) Cvičenie je kontraindikované.
- b) Cvičenie je vhodné len v prípade, že pacient nemá žiadne príznaky.
- c) Cvičenie má svoj význam vo všetkých štádiách nádorového ochorenia, sú však obmedzenia pre riziko zlomenín.

8. Aký typ fyzickej aktivity je vhodný pri kostných metastázach?

- a) Nie sú jednoznačné odporúčania na intenzitu a typ fyzickej aktivity, ktorá je ešte pre pacienta bezpečná.
- b) Zakázané sú fyzické aktivity ako beh, plávanie a rôzne silové cvičenia s použitím závaží.
- c) Vhodná je len chôdza a plávanie. Ostatné pohybové aktivity sú kontraindikované.

9. Na čo si mám dávať pozor pri cvičení?

- a) Pri cvičení si treba dávať pozor na prehriatie organizmu. Užívať lieky a piť tekutiny by ste mali najneskôr 2 hodiny pred začatím cvičenia.
- b) Vo všeobecnosti sa neodporúča cvičiť vo večerných hodinách, keď je znížená pozornosť a schopnosť koncentrácie. Hrozí tak zvýšené riziko úrazu s následkom zlomeniny.
- c) Medzi všeobecné rady patrí vyhnúť sa tlaku a napätiu na postihnutej končatine. Miesta s patologickými zlomeninami alebo s vysokým rizikom zlomenín zvyčajne nie je vhodné zaťažovať cvičením.

10. Môže mi pri metastázach kostí pomôcť kúpeľná liečba?

- a) Áno, ak je ochorenie stabilizované.
- b) Nie, ak sú klinicky zistené prejavy progresie choroby a bude potrebná ďalšia onkologická liečba.
- c) Kúpeľná liečba je nevhodná pre onkologických pacientov všeobecne.

Odpovede

1. Ktoré vyšetrenia sa využívajú pri diagnostikovaní kostných metastáz?

Správna odpoveď: a)

Magnetická rezonancia je zobrazovacia vyšetrovacia metóda, ktorá využíva **magnetické pole**. Je to teda vyšetrenie bez radiačnej záťaže. Dokáže presne zobrazovať orgány, a tak sa využíva najmä na zobrazenie **mäkkých tkanív a kostí** v jednotlivých oblastiach tela. CT je výhodné na posúdenie miery osteolýzy (rozpadu kosti), na posúdenie pravdepodobnosti rizika zlomeniny a na plánovanie prípadného medicínskeho riešenia. Nižšiu výpovednú hodnotu má CT pri hodnotení mäkkých tkanív (svaloviny a orgánov) v okolí kostného nálezu. CT vyšetrenie sa spája s **výraznou radiačnou záťažou** pre pacienta, a to najmä pri opakovaných vyšetreniach.

2. Ako funguje scintigrafia?

Správna odpoveď: b)

Scintigrafia (gamagrafia) je metóda, ktorá zobrazí

rozmiestnenie rádioaktívnej látky po jej podaní do organizmu. Využíva vonkajšie zachytávanie gama žiarenia, ktoré táto látka vyžaruje. Rádioaktívna látka sa z krvi zachytí na miestach so zvýšenou aktivitou kostných buniek. Miesta, kde je rádioaktívna látka prítomná, potom „svietia“ a zachytí ich gamakamera. Ide o pomerne citlivé, nie však špecifické vyšetrenie, ktoré zobrazí ložiská **zvýšenej metabolickej aktivity**, ako sú metastázy, ale aj zlomeniny, zápal, nádor. Miesta, kde dochádza k zvýšenému vychytávaniu rádiofarmaka, je potrebné vyšetriť aj pomocou MR alebo CT a výsledky porovnať.

3. Akú prognózu má moje ochorenie, ak mi diagnostikujú metastázy kostí?

Správna odpoveď: b)

V poslednom desaťročí najmä v dôsledku **lepšej diagnostiky** stúpol výskyt kostných metastáz o 18 %. Výrazný pokrok v onkologickej liečbe umožňuje predĺžiť prežívanie pacientov a tiež obdobie bez predpokladaného vzniku metastáz. Je pravda, že prítomnosť metastáz vo všeobecnosti zhoršuje prog-



Metastázy v kostiach sú jednou z najčastejších príčin bolesti u onkologických pacientov.



Najnáchylnejšie na zlomeniny sú dlhé kosti rúk a nôh a kosti chrbtice.

nózu pacienta. **Prognóza** u jednotlivých pacientov s kostnými metastázami sa môže líšiť v závislosti od určitých faktorov, akými je primárny typ ochorenia, vek, výkonnosť stav pacienta, počet metastatických miest a metastatický interval (čas od diagnózy primárneho nádoru do vzniku metastáz). Pacienti, ktorí majú len kostné metastázy, sú na tom prognosticky lepšie ako pacienti, ktorí majú metastázy v orgánoch (v pečeni, pľúcach, mozgu).

Ak je počet kostných metastáz malý, môže byť určitou výhodou aj to, že zvyčajne sa v liečbe **nevyužíva chemoterapia** s následnými nežiaducimi prejavmi toxicity. Ak nenastanú komplikácie a pacient má dobrú analgetickú liečbu, má šancu na **dlhodobú dobrú kvalitu života**.

4. Môžu byť kostné metastázy aj bez symptómov?

Správna odpoveď: a)

Až v 50 % prípadov bývajú metastázy v kostiach **asymptomatické**. Znamená to, že pacient nemá žiadne ťažkosti a metastázy môžu byť náhodným nálezom v rámci iných vyšetrení. Na druhej strane sú metastázy v kostiach jednou z najčastejších príčin **bolesti**

u onkologických pacientov. Spočiatku sa bolesť objavuje a znovu mizne, no postupne sa zhoršuje a pretrváva, preto významne znižuje kvalitu života pacientov.

Asi v 20 % prípadov sa kostné metastázy prejavia úvodne ako tzv. „príhody súvisiace so skeletom“. Zahŕňajú zlomeniny, tlak na miechu v dôsledku rastu nádoru, ožarovanie kostí alebo nutnosť chirurgického zákroku. Zlomeniny hrozia aj **pri bežných činnostiach**, ako je napríklad sedenie na stoličke či kašľanie. Najnáchylnejšie na zlomeniny sú dlhé kosti rúk a nôh a kosti chrbtice. Ak rastúci nádor tlačí na miechu, v najzávažnejších prípadoch môže spôsobiť až paralýzu (ochrnutie). **Varovné signály**, ktoré by mohli naznačovať kompresiu (útlak) miechy sú: bolesť chrbta alebo krku, bolesť s rýchlym nástupom a pásovým vyžarovaním okolo hrudníka alebo brucha, pocit necitlivosti alebo mravčenia prstov končatín alebo na zadku, nestálosť nôh alebo progresívna slabosť nôh. Zriedkavejším, ale závažným problémom, ktorý môžu spôsobiť kostné metastázy je hyperkalcémia – vysoká hladina vápnika v krvi. Spôsobuje ju uvoľňovanie vápnika zo zlomených a poškodených kostí, čo sa môže prejaviť stratou chuti do jedla, nevoľnosťou, smädom a únavou, v neliečených prípadoch môže dokonca viesť ku kóme. **Hladina vápnika** sa určuje bežným biochemickým rozborom krvi.

5. Ako sa liečia metastázy kostí?

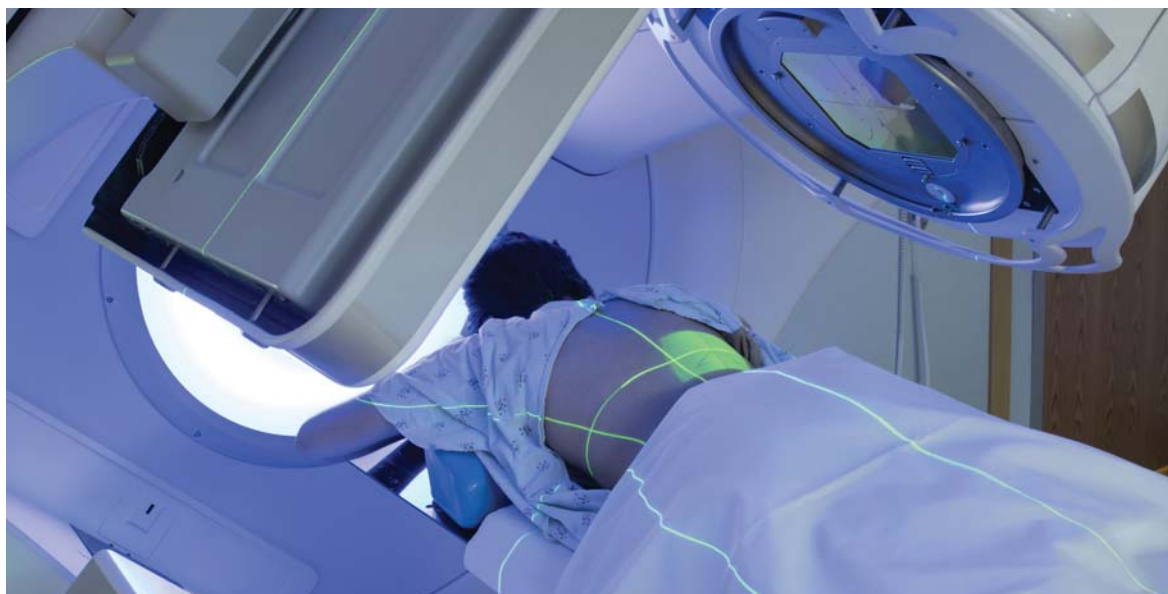
Správna odpoveď: c)

Liečba metastáz kostí vyžaduje spoluprácu **viacerých odborníkov**. Jej hlavným cieľom je predchádzať výskytu vysilujúcich kostných komplikácií, ktoré zasahujú do pacientovho života a spôsobujú invaliditu, bolesť a hospitalizácie. **Výber liečby** závisí od toho, kde sa rakovina začala, aký je typ primárneho nádoru, do ktorých kostí sa rakovina rozšírila, do akej miery sú kosti poškodené, aké typy liečby už pacient podstúpil, aký je celkový zdravotný stav pacienta. Ak je prítomná jedna (solitárna) metastáza alebo menej ako 5 ložísk (oligometastázy), je možné okrem onkologickej liečby (chemoterapia, hormonálna liečba, biologická liečba základného ochorenia) zväžiť tzv. **kuratívny (liečebný) zákrok**. Môže byť vo forme rádioterapie, operácie alebo niektorej z intervenčne rádiologických metód, prípadne môže byť kombináciou všetkých. V indikovaných prípadoch možno zväžiť chirurgické riešenie – dlahy, klincovanie, implantácia endoprotéz, stabilizácia stavcov, resekcia, amputácia.

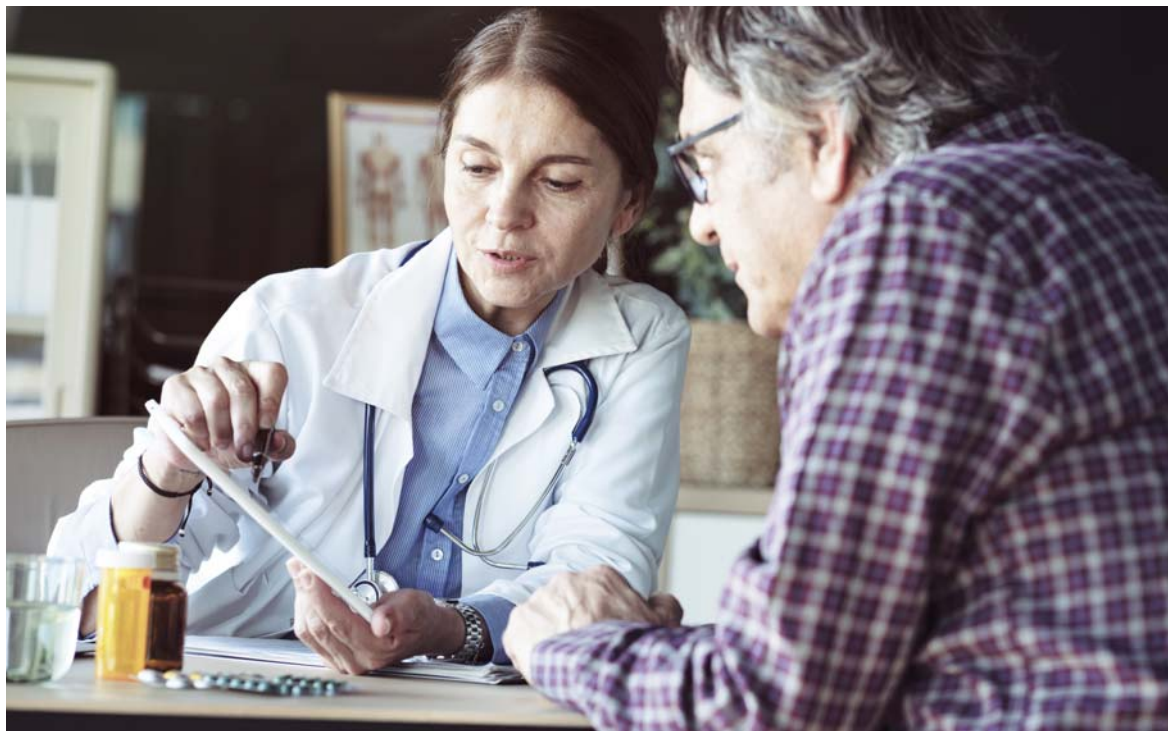
Pri rozsiahlejšom metastatickom postihnutí je cieľom tzv. **paliatívna liečba**, so zameraním na

zachovanie pohyblivosti a pokiaľ možno čo najlepšej kvality života pacienta. Ďalej je to **liečba bolesti a prevencia patologických zlomenín**. Pri bolestivých ložiskách, najmä v nosnom skelete (chrbtica, panva), je popri analgetickej liečbe metódou prvej voľby rádioterapia, a to buď klasicky vonkajším ožiarovaním, vo vybraných prípadoch stereotakticky (presnejšia a šetrnejšia metodika), alebo aj tzv. otvorenými rádionuklidmi (napr. rádium 223 pri karcinómoch prostaty, ktoré sa viaže v mieste kostných metastáz a zabíja nádorové bunky metastáz len s minimálnym poškodením okolitého zdravého tkaniva).

Ďalšou súčasťou terapie kostných metastáz je **farmakologická liečba**. Okrem analgetickej liečby (nesteroidné antireumatiká, opioidy, opiáty) sú jej súčasťou aj bisfosfonáty a cieleňá liečba – zameraná špecificky na procesy v kostných metastázach. **Bisfosfonáty** potláčajú aktivitu osteoklastov, a tým proces odbúravania kosti, znižujú riziko zlomeniny a iných kostných komplikácií. Tiež znižujú bolesť a sú veľmi účinné pri liečbe hyperkalcémie, ktorá sa vyskytuje u 10 až 20 % onkologických pacientov. Napriek ich mnohostrannému účinku však často nedokážu dostatočne ovplyvniť odbúravanie kosti. Prinášajú tiež **riziko nežiaducich účinkov**, najmä toxického vplyvu na obličky, preto je pri ich



Liečba rádioterapiou.



podávaní dôležité sledovať obličkové funkcie.

Cielená liečba je modernejšou možnosťou. Účinuje tak, že **spomaľuje rozpad kosti**. Jediné bunky, ktoré dokážu rozrušiť kosť, sú osteoklasty. Cielená liečba zasahuje priamo do bludného kruhu, zodpovedného za rozpad kosti tým, že bráni vzniku osteoklastov. Zároveň priaznivo pôsobí na **prevenciu vzniku kostných komplikácií**. Možno ju použiť aj u pacientov s obličkovými ťažkosťami. O vhodnej liečbe sa poraďte s ošetroujúcim lekárom, ktorý pozná celkový zdravotný stav pacienta.

6. Aký je rozdiel medzi liečbou primárneho ochorenia a podpornou liečbou?

Správna odpoveď: a)

Liečba primárneho ochorenia je zameraná na liečbu samotného nádoru a, samozrejme, aj metastáz, ak sú prítomné. Spôsob a typ liečby závisia **od množstva faktorov**, či už zo strany samotného nádoru, zo strany pacienta, alebo ide o vonkajšie faktory. Medzi základné spôsoby liečby v onkológii patrí

chirurgická liečba, rádioterapia (liečba žiarením) a **systémová onkologická liečba**, ktorá pôsobí celotelovo. Podáva sa vo forme tabliet alebo vnútrožilovo, prípadne podkožne. Spomenuté spôsoby liečby sa využívajú buď jednotlivito, alebo v kombináciách. Systémová onkologická liečba v súčasnosti zahŕňa chemoterapiu, hormonálnu liečbu, imunoterapiu, cielenú liečbu, biologickú liečbu.

Podporná liečba má za cieľ prevenciu alebo zmiernenie nežiaducich účinkov vlastnej protinádorovej liečby, čím samotnú protinádorovú liečbu umožňuje. Podporná liečba rovnako **minimalizuje príznaky** nádorového ochorenia a vedie k stabilizácii alebo zlepšeniu kvality života. Medzi základné nástroje podpornej liečby patria antiemetiká (lieky proti nevoľnosti), psychofarmaká, erythropoetín (podpora tvorby červených krviniek), preháňadlá, leukocytárne rastové faktory (zvyšovanie počtu bielych krviniek) a najmä lieky proti bolesti. Patrí sem aj liečba zameraná na prevenciu vzniku kostných komplikácií (bisfosfonáty, cielená liečba). Do tejto skupiny môžeme okrem iného zaradiť aj stabilizáciu a zlepšenie psychickej situácie, taktiež zlepšenie sociálnych vzťahov a aktivít pacienta.

7. Môžem cvičiť, ak mám kostné metastázy?

Správna odpoveď: c)

Je dokázané, že fyzická aktivita má svoj význam **vo všetkých štádiách** nádorového ochorenia. Cvičenie môže pozitívne zmeniť aj biológiu nádorov prostredníctvom mnohých modulačných a regulačných mechanizmov, má priaznivý vplyv na spánok, duševné zdravie, zníženie únavy a rizika pádu. Žiaľ, u pacientov s kostnými metastázami má fyzická aktivita svoje obmedzenia vzhľadom na **riziko patologických zlomenín**. Zlomeniny môžu mať za následok funkčné poškodenie a atrofiu (ochabnutie) svalov, čo následne zvyšuje riziko kostných bolestí a pádov. Pacienti sa zvyčajne dlhodobo liečia aj systémovou liečbou alebo rádioterapiou, ktoré samy majú vplyv na svalovú slabosť, únavu a fyzický výkon.

8. Aký typ fyzickej aktivity je vhodný pri kostných metastázach?

Správna odpoveď: a)

Pre pacientov s kostnými metastázami nie sú jednoznačné odporúčania na intenzitu a typ fyzickej aktivity, ktorá je ešte pre pacienta bezpečná.

Odporúčania možno rozdeliť podľa viacerých skupín pacientov:

- pre pacientov s rizikom metastatického postihnutia kostí,
- pre tých, ktorí už kostné metastázy majú, ale sú bez príznakov (asymptomatickí),

- pre symptomatických pacientov (majú príznaky).

U pacientov s rizikom kostných metastáz by sa pred a po stanovení diagnózy malo vykonať **základné zhodnotenie** všeobecnej bolesti, únavy, strachu, úzkosti, pridružených ochorení, stavu výživy, motivačného stavu a pochopenia výhod fyzickej aktivity. Ak nie sú prítomné známky hroziacej zlomeniny alebo útlaku miechy, možno odporúčať **všeobecné zdravotné pokyny**. Je to 150 minút miernej aeróbnej aktivity (alebo 75 minút intenzívneho cvičenia) týždenne a silové cvičenia strednej intenzity dva alebo viac dní v týždni (týždeň pre každú hlavnú svalovú skupinu a naťahovanie hlavných svalových skupín a šliach).

U pacientov s kostnými metastázami **bez príznakov** (asymptomatickí) je dôležité určiť riziko zlomeniny. Služi na to tzv. **Mirelsovo skóre**, ktoré zohľadňuje lokalizáciu metastáz, úroveň bolesti, typ metastázy a rozsah postihnutia. Ak je skóre podľa Mirelsa 7 alebo nižšie, možno pacientov s kostnými metastázami považovať za pacientov s nízkym rizikom zlomeniny a mali by byť vedení k maximálnej aktivite v rámci limitov bez bolesti. Ak je skóre 8 a viac, mal by byť pacient vyšetrený ortopédom.

U pacientov s kostnými metastázami **s príznakmi** (symptomatickí) je pri novom výskyte bolesti v kostiach alebo pri zmene charakteru a intenzity funkčnej bolesti kostí (pri chôdzi, obliekaní, vstávaní z postele) **potrebne zvážiť riziko zlomeniny**, a to pomocou zobrazovacieho vyšetrenia a vyšetrenia ortopédom. To však neznamená, že ľudia so symptomatickými kostnými metastázami by mali zostať bez pohybu.



Vhodné a nevhodné športové aktivity



9. Na čo si mám dávať pozor pri cvičení?

Správna odpoveď: c)

Medzi všeobecné rady patrí vyhnúť sa **tlaku a napätiu** na postihnutej končatine. Miesta s patologickými zlomeninami alebo s vysokým rizikom zlomenín zvyčajne nie je vhodné zaťažovať cvičením. V prípadoch stabilných kostných metastáz sú však indikované izometrické cvičenia na **udržanie bezbolestnej pohyblivosti**. Sú to cvičenia, keď sa svaly nesťahujú, iba v nich vzniká napätie. Zjednodušené povedané, ide o výdrž vo vopred stanovenej polohe. O presných cvičeniach je vhodné poradiť sa s rehabilitačným pracovníkom/fyzioterapeutom. Odporúčané cvičebné programy by mali zahŕňať **odporové cvičenia** (posilňovanie) zamerané na nepostihnuté končatiny. Ľudia s kostnými metastázami by mali byť poučení, aby obmedzili akýkoľvek pohyb, ktorý spôsobuje **bolesť**, a aby vyhľadali lekársku pomoc, ak bolesť rýchlo nevymizne, alebo ak sa zvýši počet epizód prelomovej bolesti. Je tiež potrebné ich upozorniť, aby sa vyhli cvikom, kde sa vyžaduje krútenie (napríklad v joge), kývanie (napr. v golfe a tenise) a používaniu veslovacieho trenažéra. Na odľahčenie zaťaženia postihnutej dolnej končatiny možno použiť **pomôcky na chôdzu**. Ak ľudia s kostnými metastázami podstúpia chirurgickú fixáciu,

po konzultácii s ortopédom ich treba nabádať k fyzickej aktivite a aby obmedzili čas strávený v sede. Ortopedická fixácia by mala umožniť okamžité zaťaženie.

10. Môže mi pri metastázach kostí pomôcť kúpeľná liečba?

Správna odpoveď: a), b)

Jedným z možných dôvodov, že zdravotná poisťovňa neschváli kúpeľnú liečbu, je „zhubný nádor počas liečby a po nej s klinicky zistenými znakmi pokračovania choroby“. Znamená to, že je dokázaná **progresia ochorenia**, ktorá bude pravdepodobne vyžadovať ďalšiu onkologickú liečbu. Je dokázané, že cvičenie u pacientov s kostnými metastázami je spojené s priaznivými fyzickými výsledkami (viď predchádzajúce odpovede).

V prípade **stabilizovaného ochorenia s rizikom kostných metastáz** alebo u **asymptomatických pacientov s kostnými metastázami** by po zvážení všetkých rizík nemal byť dôvod vyradiť ich z kúpeľnej alebo rehabilitačnej liečby. Vo všetkých odborné hodnotených prácach bola zdôraznená potreba individualizovať typ cvičení a prispôbiť ich schopnostiam pacienta. Predpisovanie cvičení pacientom s kostnými metastázami vyžaduje komplexné **rozhodovanie viacerých odborníkov**.

Čo je dôležité vedieť o kostných metastázach?

MUDr. Bibiána Vertáková Krakovská, PhD.
Interná klinika VŠZaSP a OÚSA



Kostné metastázy môžu byť prejavom **takmer všetkých typov nádorov**. S ich vznikom, prejavmi, liečbou a komplikáciami je spojených veľké množstvo otázok. Tie, na ktoré ste nedostali odpoveď v predchádzajúcich kapitolách, možno nájdete tu. Podporná liečba kostných metastáz (bisfosfonáty, cieľená liečba) pomáha uľaviť od príznakov ochoro-

renia a predchádzať komplikáciám, je však dôležité vedieť, aké prípadné **nežiaduce prejavy** môže mať a ako im predchádzať. Ďalšia často kladená otázka sa týka dĺžky liečby a v neposlednom rade sa veľa pacientov zaujíma, či je možné **úpravou jedálneho** pomôcť telu lepšie bojovať s ochorením či podporiť liečbu.

Otázky

1. Môžu kostné metastázy vyžadovať chirurgické riešenie?

- a) Áno, niekedy je vhodná chirurgická liečba.
- b) Nie, operácie pacientovi nepomôžu.
- c) Nie, mohlo by to zhoršiť ochorenie.

2. Čo je osteonekróza čeluste a ako sa prejavuje?

- a) Je to ochorenie, ktoré súvisí s liečbou kostných metastáz, ale nie je závažné a ľahko sa lieči.
- b) Osteonekróza čeluste je zriedkavé, ale pomerne závažné ochorenie, pri ktorom dochádza k odumieraniu buniek v čelusti (k nekróze).
- c) Je to ochorenie, ktoré nikdy nesúvisí s liečbou kostných metastáz.

3. Ako predchádzať osteonekróze čeluste?

- a) Netreba robiť nič.
- b) Vhodné sú pravidelné stomatologické kontroly a dôsledná starostlivosť o chrup.
- c) Potrebné je preventívne odstránenie zubov.

4. Ako dlho bude trvať moja liečba?

- a) 6 mesiacov.
- b) Je to u každého pacienta individuálne.
- c) 12 mesiacov.

5. Treba sa pri kostných metastázach špeciálne stravovať?

- a) Nie je potrebná špeciálna diéta.
- b) Treba sa vyhýbať sladkým jedlám.
- c) Do stravy je vhodné pridať potraviny s vysokým obsahom vápnika, odporúča sa aj užívanie výživových doplnkov s vápnikom a vitamínom D.

6. Aký je rozdiel medzi osteoporózou a kostnými metastázami?

- a) Osteoporóza sa prejavuje ubúdaním kostnej hmoty a zvýšeným rizikom zlomenín.
- b) Nie je medzi nimi veľký rozdiel.
- c) Kostné metastázy vznikajú, keď je kosť poškodená nádorovými bunkami.

7. Keď mám osteoporózu, ovplyvňuje riziko vzniku kostných metastáz?

- a) Osteoporóza nemá vplyv na vznik kostných metastáz.
- b) Nie, je to skôr naopak, liečba nádorového ochorenia môže viesť ku vzniku tzv. sekundárnej osteoporózy.
- c) Ak trpíte osteoporózou, je zvýšené riziko vzniku kostných metastáz.



Odpovede

1. Môžu kostné metastázy vyžadovať chirurgické riešenie?

Správna odpoveď: a)

Chirurgická liečba sa využíva a pomáha pacientom s kostnými metastázami, keď si to ich stav vyžaduje. Chirurg zasahuje najmä vtedy, ak je potrebné **stabilizovať kosti**, ak hrozí ich zlomenie (najčastejšie v oblasti chrbtice, kde by poškodené stavce mohli poraniť miechu), alebo v prípade, že je potrebné **ošetriť už zlomenú kosť**. Robia sa rôzne typy operácií, niekedy je potrebná napríklad aj výmena kĺbu (napr. bedrového). Všeobecne možno povedať, že zlomenina kosti spôsobená kostnými metastázami sa nezahojí len naložením sadry.

2. Čo je osteonekróza čeluste a ako sa prejavuje?

Správna odpoveď: b)

Osteonekróza čeluste je zriedkavé, ale pomerne závažné ochorenie, pri ktorom dochádza **k odumieraniu buniek v čelusti** (k nekróze). Čelusť je tvárová kosť, v ktorej sú zakotvené zuby. Predpokladá sa, že osteonekróza vzniká preto, lebo niektoré lieky zabraňujú telu v oprave mikroskopických poškodení kosti čeluste, ku ktorým každodenne dochádza. Presnú príčinu vzniku osteonekrózy čeluste, ani to, prečo u niekoho vznikne a u iného nie, však nepoznáme. Bola pozorovaná u pacientov užívajúcich **liečbu predchádzajúcu kostným komplikáciám** (bisfosfonáty, cielená liečba). Osteonekróza čeluste sa prejavuje ako **bolesť, opuch a začervenanie** postihnutého miesta. Niekedy môže dôjsť k strate zubov a pocitu necitlivosti. Pri poškodení ďasna sa môže odhaliť čelustná kosť. Riziko rozvoja osteonekrózy stúpa s dĺžkou podávania liečby predchádzajúcej kostným komplikáciám. Významným rizikovým faktorom je **zlý stav chrupu**, preto je vhodné pred začatím liečby navštíviť zubára a ošetriť všetky potenciálne problémové lokality.



3. Ako možno predchádzať osteonekróze čeluste?

Správna odpoveď: b)

Vhodné je stomatologické vyšetrenie a **ošetrenie všetkých chorých zubov** ešte pred začatím liečby. Nevyhnutné je dôsledné dodržiavanie hygieny ústnej dutiny, starostlivosť o zuby a ďasná. V prípade, že plánujete stomatologické ošetrenie, informujte o tom vopred svojho onkológa. Ak sa objavia popísané ťažkosti, okamžite informujte stomatológa a onkológa.

4. Ako dlho bude trvať moja liečba?

Správna odpoveď: b)

Liečba sa podáva **dlhodobo**, presné odporúčania na dĺžku podávania lieku nie sú stanovené. V podávaní pokračujeme aj po odznení príznakov kostných metastáz, napríklad po odznení bolesti. O ukončení liečby **rozhoduje ošetrujúci lekár**, ktorý pacienta najlepšie pozná a zhodnotí, či pozitívny prínos lieku prevyšuje riziká spojené s jeho podávaním. Ak sa objavia závažné nežiaduce účinky, liečba sa ukončí.

5. Treba sa pri kostných metastázach špeciálne stravovať?

Správna odpoveď: c)

Je vhodné pridať do stravy potraviny s vysokým obsahom vápnika, odporúča sa aj užívanie výživových doplnkov **s vápnikom a vitamínom D**. Pri podávaní liečby zameranej na predchádzanie vzniku kostných komplikácií sa môže stať, že hladina vápnika vo vašom organizme poklesne na **kritickú hodnotu**, keď sa môžu objaviť kŕče svalov, mravčenie v končatinách alebo okolo úst. Ak hladina vápnika v tele dosiahne kriticky nízku hodnotu, môže to byť veľmi nebezpečné. Preto je dostatok vápnika v strave veľmi dôležitý. Hladinu vápnika by mal pravidelne kontrolovať váš lekár pri bežnom vyšetrení biochemických parametrov z krvi.

6. Aký je rozdiel medzi osteoporózou a kostnými metastázami?

Správna odpoveď: a), c)

Osteoporóza, nazývaná aj tichý zlodej kostí, je ochorenie kostí, ktoré sa prejavuje **ubúdaním** množstva kostnej hmoty a **poruchami** kostnej štruktúry. Vedie k oslabeniu pevnosti kosti a k zvýšenej lámavosti. Vzniká často vekom, keď sa kosti stávajú krehké a lámavé, ale aj vplyvom rôznych liekov (napr. hormonálnych preparátov). Postihuje najmä **starých ľudí a ženy v menopauze**. Osteoporóza zo začiatku nebolí, bolesti vznikajú, až keď dôjde k zlomenine. Je to veľmi rozšírené ochorenie a má **závažné následky** – zlomeniny zhoršujú kvalitu života a zvyšujú riziko úmrtia (najmä zlomenina stehennej kosti).

Kostné metastázy vznikajú, keď sa nádorové bunky dostanú z miesta primárneho tumoru (napr. z prsníka či prostaty) do kosti. Nádorové bunky napadnú kosť, čím poškodzujú jej štruktúru (môžu do kosti „urobiť dieru“ – vtedy hovoríme o osteolytických metastázach, alebo môžu spôsobiť, že kosť nadmerne narastie – tzv. osteoblastické metastázy). Kosť postihnutá metastatickým procesom **je oslabená a hrozí zlomenina**. Kostí sú veľmi častou lokalitou metastáz a veľmi často sú prvým prejavom ochorenia, ale môžu vzniknúť aj roky po diagnóze rakoviny. Takmer všetky typy nádorov môžu metastázovať do kostí. Postihnutá môže byť **ktorákoľvek kosť v tele**, najčastejšie však metastázy postihujú panvové kosti, chrbticu a stehennú kosť.

7. Keď mám osteoporózu, ovplyvňuje riziko vzniku kostných metastáz?

Správna odpoveď: a), b)

Ak už máte osteoporózu, nie je známe, že by bolo vyššie riziko kostných metastáz. Ale jedným z prejavov neskorkej toxicity protinádorovej liečby je aj vznik **tzv. sekundárnej osteoporózy**, ktorá vzniká ako **následok onkologickej liečby**. Riziková sú najmä pacienti, u ktorých sa v liečbe využíva **dlhodobá hormonálna manipulácia**. Je to napr. liečba inhibítormi aromatázy pri karcinóme prsníka a androgén-depriváčna liečba pri karcinóme prostaty. Aj systémová chemoterapia a rádioterapia môžu viesť ku zníženiu kostnej hustoty. Súčasne vieme, že u onkologických pacientov je aj **nízka hladina D-vitamínu**, čo tiež môže podporovať vznik sekundárnej osteoporózy u onkologických pacientov.

Akadémia pacienta

Vzdelávanie pacientov každého veku

od roku 2012



SLOVENSKÝ
PACIENT MEDMEDIA⁺

Akadémia pacienta je určená pacientom, ktorým nestačia informácie iba od svojich ošetrojúcich lekárov.
Akadémie pacienta pripravuje spoločnosť MedMedia v spolupráci s občianskym združením SLOVENSKÝ PACIENT.

www.slovenskypacient.sk