

Metastatické postihnutie srdca a perikardu – MR kazuistiky

J. Mištinová¹, A. Jurko², A. Hruboň³, G. Kaliská⁴

¹ I. rádiologická klinika Lekárskej fakulty UK a UN Bratislava, Slovenská republika, prednosta prof. MUDr. Jozef Bilický, CSc.

² Pediatrická kardiológia Martin, Slovenská republika, prednosta doc. MUDr. Alexander Jurko, Ph.D.

³ Interná klinika ÚVN Ružomberok, Slovenská republika, prednosta prim. MUDr. Dušan Bestvina

⁴ Oddelenie arytmií a kardiostimulácie SÚSCH Banská Bystrica, Slovenská republika, prednosta prim. MUDr. Gabriela Kaliská, CSc.

Súhrn: Sekundárne tumory srdca a perikardu sú v porovnaní s primárnymi srdcovými tumormi častejšie, ale ich celková prognóza je zlá. Metastázy sa môžu vyskytovať vo všetkých častiach srdca a perikardu. Najčastejším zdrojom je primárny tumor ako karcinóm pľúc, prsníka, malígny melanóm a lymfóm. V tejto kazuistike dvoch pacientov s metastatickým postihnutím srdca poukazujeme na možnosti zobrazenia srdcových tumorov zobrazovacími metódami, ako je echokardiografia a magnetická rezonancia.

Kľúčové slová: sekundárne tumory – metastázy – echokardiografia – MR – malígny melanóm

Metastatic involvement of the heart and pericardium – MR case reports

Summary: Secondary metastatic tumors of the heart and pericardium are in comparison with primary cardiac tumors more common, but their overall prognosis is very poor. Metastases can occur in every part of the heart and pericardium. The most common source are tumors – lung cancer, breast cancer, melanoma and lymphoma. In this case report we described two patients with metastatic involvement of the heart. We are pointing out the possibilities of diagnostic imaging of cardiac tumors using echocardiography and magnetic resonance.

Key words: secondary tumors – metastases – echocardiography – MR – melanoma malignum

Úvod

Neoplazmatické procesy srdca môžu byť primárne alebo sekundárne. Výskyt primárnych tumorov srdca je zriedkavý a len v 0,02 % prípadoch potvrdených post mortem [1]. V porovnaní s primárnymi tumormi sa sekundárne metastatické tumory vyskytujú častejšie s pomerom až 30 : 1 [2]. Napriek pomerne častému výskytu sekundárnych tumorov unikajú klinickej pozornosti, pretože príznaky postihnutia srdca sú často prekryté symptómami už známeho primárneho malígneho ochorenia. Metastázy do srdca sa väčšinou objavujú u pacientov s diseminovanou formou nádorového ochorenia, solitárne metastázy sú veľmi zriedkavé, ich prognóza je zlá.

Kazuistiky

1. pacient

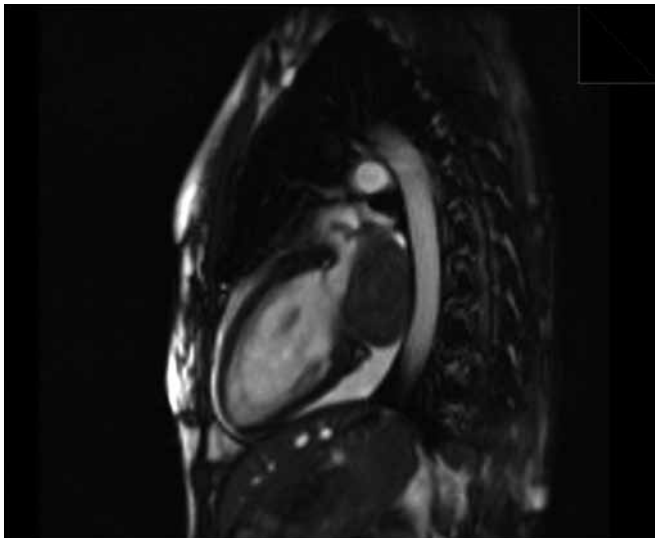
34-ročná pacientka, s histologicky potvrdeným malígnym melanómom kože, bez kardiálnej symptomatológie, dispenzarizovaná u onkológa, s mnohopočetnými metastázami do pľúc a pe-

čene. Absolvovala 2 cykly rádioterapie. Na echokardiografickom vyšetrení popísaný obrovský tumorózny útvar pri ľavej predsieni, suspektne vychádzajúci z perikardu, podľa transezofageálneho echokardiografického vyšetrenia prerastajúci aj intraluminálne, vyplňujúci dutinu ľavej predsieni, bez obštrukcie mitrálneho ústia. Na magnetickej rezonancii sa zobrazuje tumorózny útvar nasadajúci na epikard voľnej steny ľavej predsieni, veľkosti 51 × 43 × 68 mm (obr. 1). Tumor je voči perikardu voľne pohyblivý, v T1 sekvencii hyperintenzívny, postkontrastne nehomogénnej intenzity signálu, bez jednoznačného prerastania intraluminálne. Pacientka bola indikovaná na kardiochirurgický zákrok, ktorý odmietla (obr. 2).

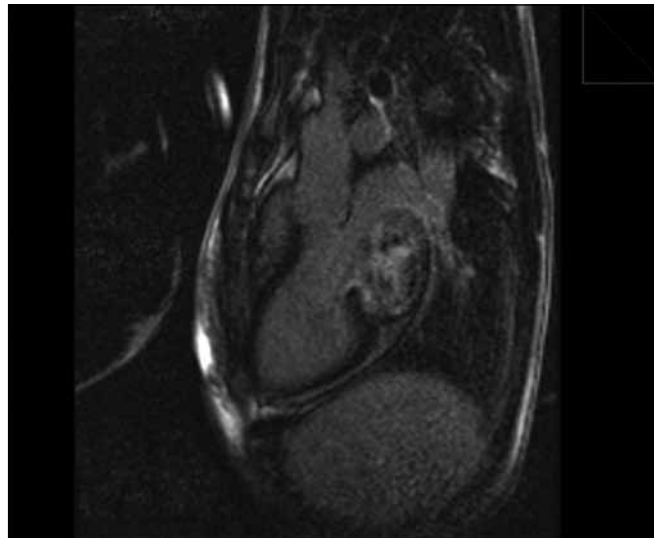
2. pacient

68-ročný pacient hospitalizovaný na kardiologické oddelenie pre zlyhávanie srdca. Na echokardiografickom obraze náhodný nález intramyokardiálne rastúceho tumoru na zadnej stene ľavej

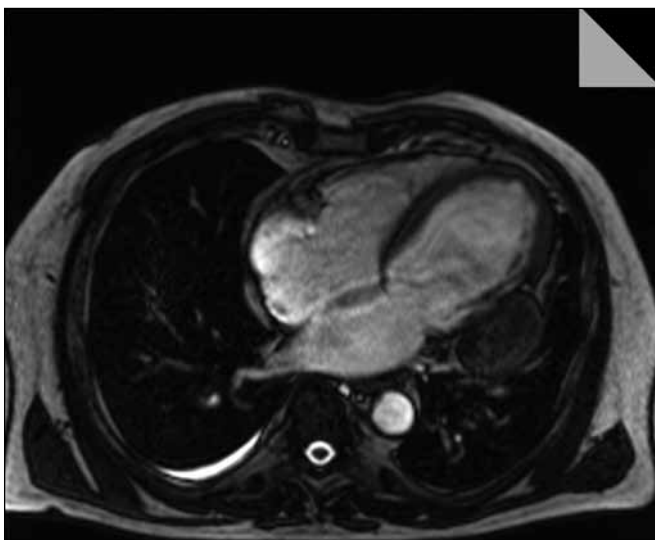
komory, v oblasti zadného papilárneho svalu. Pozitívna onkologická anamnéza na karcinóm kože. Kardiológom odoslaný na MR vyšetrenie na bližšiu lokalizáciu a špecifikáciu tumorózneho procesu. V sekvenciách na hodnotenie morfológie srdca sa zobrazila masa veľkosti 47 × 37 × 54 mm, v T1 sekvencii mierne hyperintenzívna v porovnaní s okolitým myokardom, infiltrujúca laterálnu stenu ľavej komory a zadný papilárny sval (obr. 3 a 4). V kinetických cine sekvenciách akinéza laterálnej steny ľavej komory a odmedzený pohyb zadného listu mitrálnej chlopne, v dôsledku infiltrácie papilárneho svalu. Postkontrastne dochádza k heterogénnemu zvyšovaniu intenzity signálu, hlavne z periférie, centrálna časť masy zostáva hypointenzívna, čo svedčí s najväčšou pravdepodobnosťou o nekróze. Pacient bol odoslaný na kardiochirurgické konzultácie, kde bol stanovený termín operácie. Pacient však operáciu odmietol. Ďalší osud pacienta nie je známy.



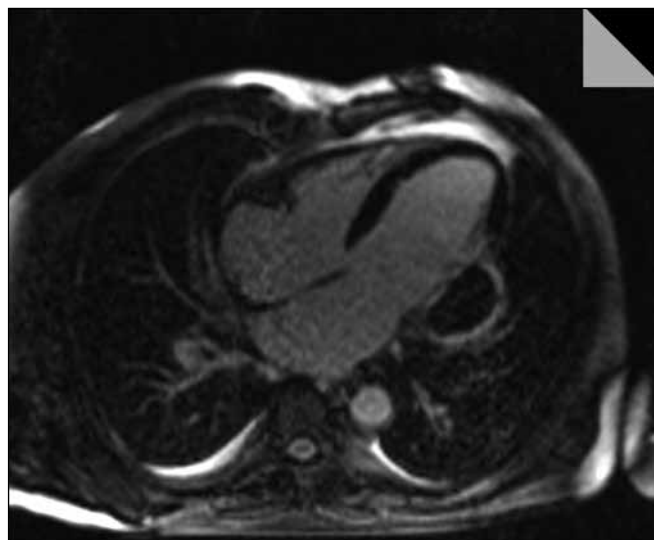
Obr. 1. Hypointenzívna tumorózna masa nasadajúca na laterálnu stenu ľavej predsene, cine trufi sekvencia, 2-komorová projekcia.



Obr. 2. Heterogénne sa vysycujúca masa v oblasti laterálnej steny ľavej predsene.



Obr. 3. Hypointenzívny útvar na laterálnej stene ľavej komory, cine trufi sekvencia v 4-komorovej projekcii.



Obr. 4. Postkontrastná PSIR sekvencia v 4-komorovej projekcii, kde sa zobrazuje tumorózny útvar s hyperintenzívnym lemom a hypointenzívnym až asigálnym centrom.

Diskusia

V zásade každý malígny tumor môže metastázovať do srdca, do dnes však nebolo potvrdené metastázovanie z tumorov centrálneho nervového systému [11]. Primárnym malígnym procesom býva najčastejšie karcinóm pľúc (až v 36% bronchogénny karcinóm). V 20% pochádzajú metastázy v srdci z leukémie, lymfómu, Kaposiho sarkómu, v 7% z karcinómu prsníka a v 6% z karcinómu pažeráka [3,13]. Zriedkavými metastatickými nádormi sú malígne teratómy [15]. Malígny melanóm však možno zaradiť k maligni-

tám s najvyššou frekvenciou metastázovania do srdca [13].

Lokalizácia sekundárnych srdcových nádorov je veľmi variabilná. Postihnuté môžu byť všetky srdcové štruktúry (endokard, myokard, epikard, perikard), pričom metastázy majú vyššiu afinitu k epikardu (viscerálnej vrstve perikardu) [2,3]. Len 5% srdcových metastáz sú endokardiálne, prípadne intrakavitárne lézie [4]. K poškodeniu myokardu dochádza pri prerastaní tumorov z perikardu. Najčastejšou lokalizáciou tumorov je voľná stena ľavej komory a interventrikulárne septum –

miesta s väčšou masou myokardu. Šírenie sekundárnych srdcových tumorov je 4 hlavnými cestami:

1. Hematogénne šírenie (embolické) – systémové malignity – melanóm, lymfóm, leukémia a sarkóm.
2. Retrográdne lymfatické šírenie – bronchogénny karcinóm, karcinóm prsníka a mediastinálny lymfóm.
3. Priama invázia z okolitých štruktúr – karcinóm pľúc, prsníka, mediastinálne tumory.
4. Transvenózne šírenie – zriedkavé šírenie cestou vena cava inferior z tumorov obličiek, heparu a cestou

vena cava superior z pľúcnych nádorov [5].

Diseminácia malígneho melanómu je najčastejšie hematogénnou cestou do myokardu a epikardu srdca prostredníctvom koronárnych artérií, menej často cez vv. cavae.

Klinická manifestácia sekundárnych srdcových tumorov je rôzna, vo veľkom množstve nemá, príznaky sú nešpecifické, ako napr. únava, syndróm hornej dutej žily, kongestívne srdcové zlyhanie, arytmie, perikardiálny výpotok, známky obštrukcie vtokového alebo výtokového traktu pravej komory, transientný ischemický mozgový atak. Množstvo pacientov je asymptomatických, prítomnosť metastáz takmer v 90 % sa dokáže až post mortem [6]. Suspektná diagnóza sekundárneho srdcového tumoru by mala prichádzať do úvahy pri objavení sa klinických symptómov, ako tamponáda, zväčšenie srdca, tachykardia, arytmie, srdcové zlyhávanie, pri známom primárnom nekaridiálnom neoplastickom procese. Výskyt srdcových metastáz poukazuje na skutočnosť, že primárny proces je rozšírený do viacerých telových orgánoch, len v ojedinelých prípadoch je to prvý a jediný prejav primárneho tumoru. Príčinou smrti v 33 % pacientov so srdcovými metastázami je zlyhanie srdca, tamponáda, poškodenie koronárneho riečiska, prevodového systému srdca a malígne arytmie [7].

U väčšiny pacientov na stanovenie diagnózy srdcových metastáz postačuje 2D echokardiografické zobrazenie, ktoré je rýchle, má pomerne veľkú výpovednú hodnotu. Je to metóda, ktorá je subjektívna a veľmi závisí od skúseností vyšetrujúceho. V niektorých nejasných prípadoch môže byť echokardiografická diagnostika nejednoznačná. Klasická snímka hrudníka sa v dnešnej dobe moderných technológií ako CT a MR využíva ako doplnková zobrazovacia metóda. CT je výborná modalita, poskytujúca dobré kontrastné rozlíšenie, ktoré umožňuje diferenciáciu medzi tumorom a myo-

kardom. Magnetická rezonancia nám umožňuje zobrazenie srdca a okolitých štruktúr s vysokou presnosťou v anatomických a na srdce špecifických rovinách [8]. Výhodou magnetickej rezonancie srdca oproti iným zobrazovacím metódam je vysoký tkanivový kontrast, ktorý poskytuje dôležitú informáciu o štruktúre, lokalizácii, rozsahu a prípadnej invázii tumoru. Primárne aj sekundárne tumory majú na MR charakteristické zmeny intenzity signálu v jednotlivých sekvenciách (väčšina sekundárnych tumorov má v T1 sekvencii nízku intenzitu signálu a v T2 sekvencii vyššiu intenzitu signálu). Metastázy malígneho melanómu sa od ostatných tumorov odlišujú vysokým signálom v T1 a T2 sekvencii (hyperintenzívne), v dôsledku prítomnosti paramagnetických kovov viazaných na melanín [9,10].

Pri metastatických ochoreniach zohráva významnú úlohu diferenciálna diagnostika. Je dôležité odlíšiť tumorózne procesy od iných intrakardiálnych štruktúr a mäs, ako je napr. trombus, benígne tumory. Natívne a postkontrastné MR vyšetrenie so svojím detailnejším rozlíšením, umožňuje bližšiu špecifikáciu infiltrujúcej masy [14].

Zhrnutie

Sekundárne tumory sa vyskytujú v porovnaní s primárnymi tumormi v pomere 30 : 1 [15]. Metastázy v srdci a perikarde sa väčšinou objavujú až v neskoršom, už diseminovanom štádiu malígneho ochorenia. Srdcové – myokardiálne, perikardiálne tumorózne masy sa zriedkavo vyskytujú ako prvé a jediné postihnutie [7]. Najviac metastáz pochádza z karcinómu pľúc, malígneho melanómu, karcinómu prsníka, leukémie a lymfómu. Moderné zobrazovacie metódy majú veľký prínos v diagnostike, v diferenciálnej diagnostike sekundárnych tumorov. Štandardným zobrazením patologických procesov je echokardiografia. Je to metóda rýchla, dostupná, s pomerne dobrou výpovednou hodnotou. Napriek finančnej náročnosti a obmedzenej dostup-

nosti umožňuje MR zobrazenie srdca najdetailnejšie zobrazenie, lokalizáciu srdcových procesov [12].

Literatúra

1. Reyen K. Frequency of primary tumors of the heart. *Am J Cardiol* 1996; 77: 107.
2. Lam KY, Dickens P, Chan AC. Tumors of the heart: a 20-year experience with review of 12,485 consecutive autopsies. *Arch Lab Med* 1993; 117: 1027–1031.
3. Klatt EC, Heitz DR. Cardiac metastases. *Cancer* 1990; 65: 1456–1459.
4. Roberts WC. Primary and secondary neoplasms of the heart. *Am J Cardiol* 1997; 80: 671–682.
5. Burke AP, Cowan D, Virmani R. Primary sarcomas of the heart. *Cancer* 1992; 69: 387–395.
6. NIH Consensus Conference. Diagnosis and treatment of early melanoma. *JAMA* 1992; 268: 1314–1319.
7. Chiles C, Woodard PK, Gutierrez FR et al. Metastatic involvement of the heart and pericardium: CT and MR imaging. *Radiographics* 2001; 21: 439–449.
8. Solař M, Žižka J, Klzo L et al. Současné možnosti zobrazení magnetickou rezonancí v kardiologii. *Vnitř Lék* 2008; 54: 183–200.
9. Enochs WS, Petherick P, Bogdanova A et al. Paramagnetic metal scavenging by melanin: MR imaging. *Radiology* 1997; 204: 417–423.
10. Mousseaux E, Meunier P, Azancott S et al. Cardiac metastatic melanoma investigated by magnetic resonance imaging. *Magn Reson Imaging* 1998; 16: 91–95.
11. Reynen K, Köckeritz U, Strasser RH. Metastasis to the heart. *Ann Oncol* 2004; 15: 357–381.
12. Tesolin M, Lapierre C, Oligny L et al. Cardiac metastases from melanoma. *Radiographics* 2005; 25: 249–253.
13. Dúbrava J. Malígne tumory srdca. *Onkológia (Bratisl.)* 2007; 2: 74–78.
14. Táborská K, Linhart A. Nádory srdce. In: Aschermann M, Widimský P, Veselka J et al (eds). *Kardiologie*. Praha: Galén 2004: 1059–1075.
15. Toman J. Primární a sekundární nádory srdce. In: Niederle P et al (eds). *Echokardiografie*. 1. díl – echokardiografie dospělých. 2nd ed. Praha: Triton 2005: 299–301.

MUDr. Jana Mištinová
<http://www.fnspsba.sk/>
 Nemocnica-Stare-Mesto
 e-mail: mistinova@hotmail.com,
mistinova@rezonancia.sk

Doručeno do redakce: 22. 2. 2010
 Přijato po recenzii: 4. 5. 2010