

# Tumor srdce jako vzácná příčina teplot nejasného původu

(Cardiac tumour presenting as fever of unknown origin)

Lenka Hartmanová<sup>a</sup>, Juraj Hrečko<sup>a</sup>, Monika Fialová<sup>a</sup>, Karel Mědílek<sup>a</sup>,  
Pavel Žáček<sup>b</sup>, Václav Stejskal<sup>c</sup>, Petr Pařízek<sup>a</sup>

<sup>a</sup> I. interní kardioangiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

<sup>b</sup> Kardiochirurgická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

<sup>c</sup> Fingerlandův ústav patologie, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

## INFORMACE O ČLÁNKU

### Historie článku:

Vložen do systému: 14. 9. 2023

Přijat: 1. 10. 2023

Dostupný online: 24. 1. 2024

### Klíčová slova:

Echokardiografie

Horečka nejasného původu

Myxom

Nádory srdce

## SOUHRN

Srdeční myxomy jsou nejčastější primární nádory srdce. Kazuistika popisuje případ 46letého muže, který byl vyšetřován pro progredující únavu, námahovou dušnost a subfebrilie s elevací známek zánětu. Echokardiografické vyšetření prokázalo přítomnost tumoru v oblasti levé síně. Pacient podstoupil exstirpaci tumoru, histologicky byl potvrzen srdeční myxom.

© 2024, ČKS.

## Keywords:

Cardiac tumour

Echocardiography

Fever of unknown origin

Myxoma

## ABSTRACT

Cardiac myxoma is the most common primary tumour of the heart. We present a case of a 46-year-old man with a 3-month history of progressive fatigue, exertional dyspnoea, fever, and elevated inflammatory markers. Echocardiography revealed left atrial tumour. The patient underwent successful surgical resection of the tumour; the histological study of the mass confirmed the diagnosis of myxoma.

## Úvod

Nádorová onemocnění srdce jsou vzácná. Ačkoliv je většina primárních srdečních nádorů histologicky benigních, všechny nitrosrdeční útvary mohou být potenciálně letální. Závažné komplikace mohou vznikat na podkladě arytmií, nitrosrdeční obstrukce nebo periferní embolizace. Velmi často se však srdeční nádory projevují pouze nespecifickými systémovými příznaky a jejich diagnostika je poté velmi obtížná. Prezentujeme případ mladého pacienta se srdečním myxomem, který byl několik měsíců vyšetřován řadou specialistů pro nespecifické celkové příznaky a elevaci závažných parametrů.

## Popis případu

Šestačtyřicetiletý, doposud plně aktivní muž léčený pouze pro arteriální hypertenzi byl přijat na naše pracoviště na doporučení ambulantního kardiologa pro nově zjištěný nitrosrdeční útvar. V posledních třech měsících před přijetím byl vyšetřován pro pozvolna progredující intoleranci fyzické zátěže.

V době před počátkem obtíží prodělal běžný respirační infek, následně začal pozorovat neobvyklou únavu a přetrvávající dráždivý kašel. Po čtyřech týdnech progredujících obtíží navštívil praktického lékaře. Základní fyzikální vyšetření bylo s normálním nálezem, laboratorně byla nale-

Adresa pro korespondenci: MUDr. Lenka Hartmanová, I. interní kardioangiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, Česká republika, e-mail: lenka.hartmanova96@gmail.com

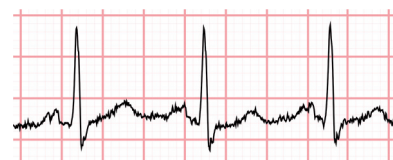
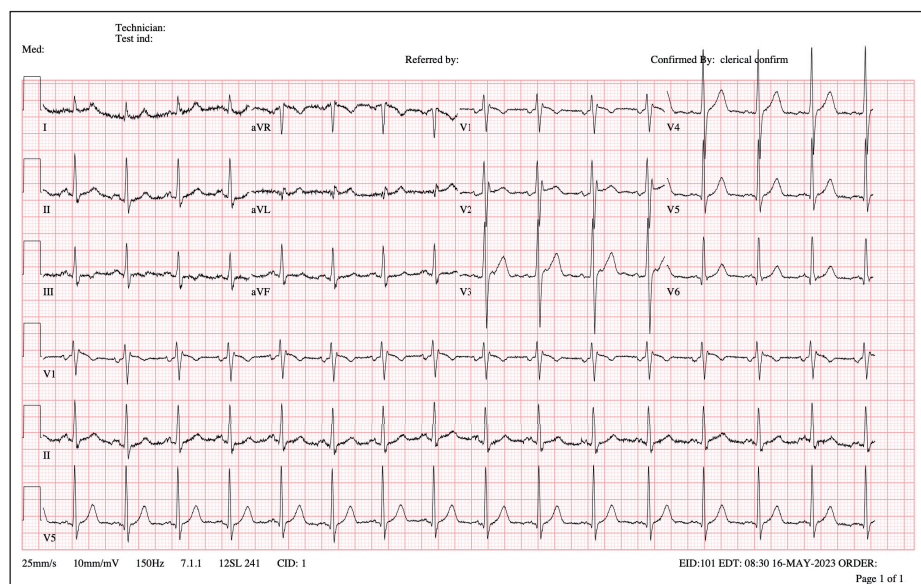
DOI: 10.33678/cor.2023.073

zena lehká mikrocytární anémie (hemoglobin [Hb] 129 g/l, střední objem erytrocytů [MCV] 81 fl, střední množství hemoglobinu v erytrocytu [MCH] 27,9 pg) a mírná elevace C-reaktivního proteinu (CRP) (28,7 mg/l), ostatní základní biochemické a hematologické parametry byly v mezích normy. Vyšetření polymerázovou řetězovou reakcí (PCR) na základní respirační viry bylo negativní, kultura vyšetření sputa neprokázala patologické agens. Stav byl uzavřen jako protrahovaný poinfekční kašel, byla nasazena antitusika a doporučen klidový režim. Vzhledem k nálezu mikrocytární anémie byl pacient o několik dnů později na vlastní žádost vyšetřen hematologem. Koncentrace železa, vitaminu B<sub>12</sub> i kyseliny listové v séru byly v normě, nebyly zaznamenány žádné laboratorní známky hemolýzy. Anémie byla vyhodnocena jako reaktivní při probíhajícím respiračním infektu.

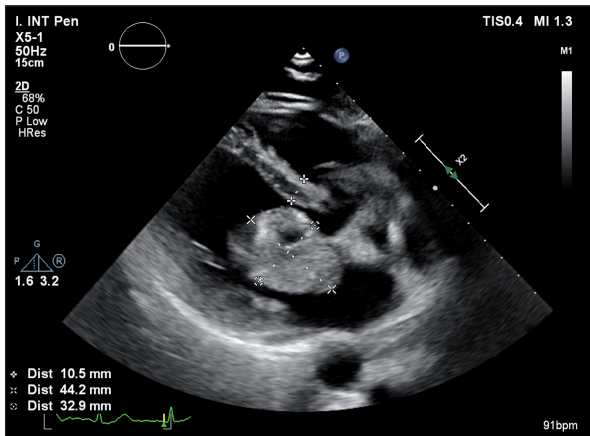
Pro přetrvávající obtíže byl v dalších dnech proveden rentgenový snímek hrudníku a ultrazvuk břicha, oboje bez patologického nálezu. Následně byly stomatologem a otorinolaryngologem vyloučeny infekční fokusy v oblasti hlavy a krku. Pro diagnostické rozpaky byla praktickým lékařem zahájena antibiotická terapie clarithromycinem. Po sedmi dnech antibiotické terapie však nedošlo ke zlepšení subjektivních obtíží pacienta ani k poklesu laboratorních známek zánětu.

V následujícím měsíci se nově objevují zvýšené teploty, horečky a zimnice. Nově se též rozvíjí mírná námahová dušnost. Po třech měsících od vzniku prvních obtíží byl pacient odeslán praktickým lékařem na interní ambulanci urgentního příjmu. Zde byla zopakována laboratorní vyšetření s nálezem CRP 135 mg/l, sedimentace erytrocytů (FW) 78/116, Hb 124 g/l, ostatní základní laboratorní hodnoty v normě. Pacient byl subfebrilní, ostatní fyzikální nálezy byly fyziologické. Dále byla popsána fyziologická EKG křivka s chronickou inkompletní blokádou pravého Tawarova raménka (obr. 1). Následující den byl pacient vyšetřen ambulantním kardiologem, při echokardiografii byl nalezen objemný útvar v oblasti levé síně, k došetření byl odeslán na naši kliniku.

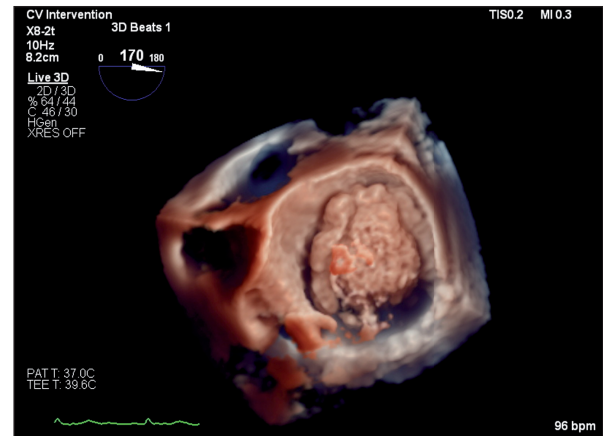
Při přijetí na lůžkové oddělení byl pacient kardiopulmonálně stabilní, febrilní, při základním fyzikálním vyšetření byl jedinou odchylkou od normy tichý diastolický šelest s maximem na srdečním hrotu, lépe slyšitelný v poloze na levém boku. Nebyly přítomny žádné klinické známky periferní embolizace. Pacient negoval bolesti na hrudi, palpitace, presynkopy, synkopy, otoky, nechutenství nebo hubnutí. Byly provedeny standardní laboratorní odběry a široký kulturační screening včetně série hemokultur k vyloučení infekční endokarditidy. U pacienta přetrvávala elevace CRP (99,4 mg/l) bez leukocytózy či elevace prokalcitoninu. Následně bylo provedeno transezofageální echokardiografické vyšetření s nálezem nehomogenní laločnaté tumorózní hmoty v oblasti levé síně prolábující do levé komory s oválnou stopkou 3–4 mm od aortomitrální kontinuity k laterálnímu aspektu síně. Útvar byl echokardiograficky obtížně diferencovatelný od předního cípu mitrální chlopně, nicméně cíp se jevil spíše jako volný. Velikost útvaru naměřená při jícnové echokardiografii byla 43 × 47 × 39 × 26 mm. Levá síň byla mírně dilatovaná (index objemu levé síně [LAVi] 35 ml/m<sup>2</sup>), aparát samotné mitrální chlopně byl bez patologického nálezu, výše popsany útvar způsoboval střední až významnou mitrální stenózu a malou insuficienci na mitrální chlopně (obr. 2–5). Vzhledem k velikosti a charakteru útvaru při ultrazukovém vyšetření jsme na prvním místě zvažovali myxom jakožto nejčastější nitrosrdeční tumor. Možnost objemné vegetace při infekční endokarditidě jsme hodnotili jako nepravděpodobnou, antibiotická terapie nebyla zahajována, výsledky všech hemokultur byly negativní. Následující den bylo v rámci stagingu a diferenciální diagnostiky tumoru provedeno vyšetření trupu výpočetní tomografií (CT), které kromě již známého útvaru nezobrazilo jiné patologické nálezy (obr. 6). Heart týmem byla indikována exstirpace tumoru. Před plánovanou operací byla doplněna selektivní koronarografie s normálním nálezem na věčích tepnách.



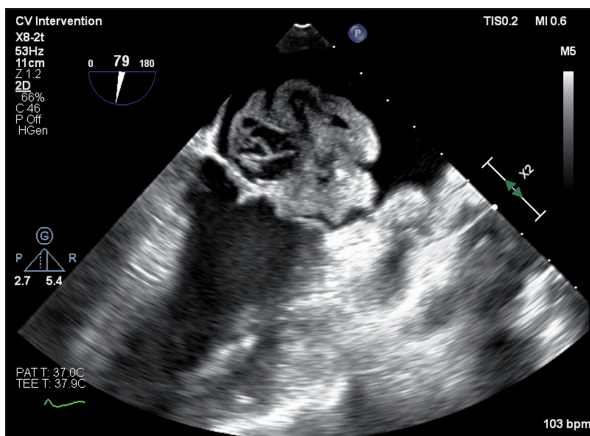
Obr. 1 – EKG před operací. Kromě iRBBB staršího data je zde patrná bifázická vlna p trvající 120 ms jako známka dilatace levé síně. iRBBB – neúplná blokáda pravého Tawarova raménka.



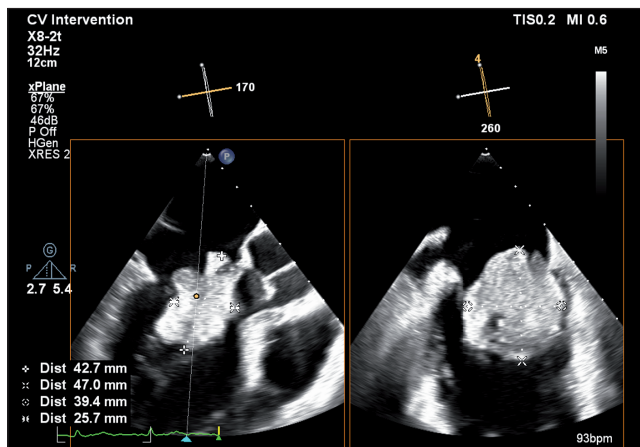
Obr. 2 – Transtorakální echokardiogram, parasternální projekce v dlouhé ose levé komory. Myxom prolabující mitrální chlopní do levé komory na konci diastoly.



Obr. 5 – Transezofageální echokardiogram. Srdeční myxom v 3D zobrazení TrueVue.

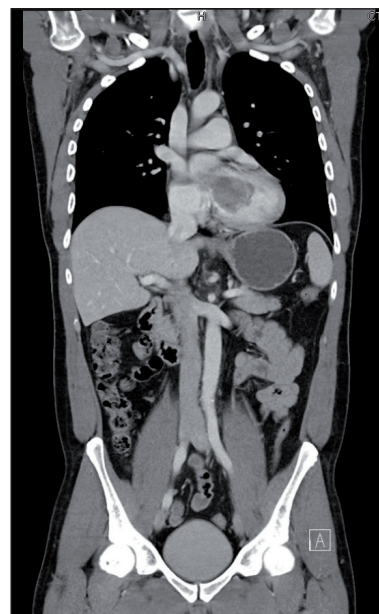


Obr. 3 – Transezofageální echokardiogram. Nehomogenní laločnatý útvar v oblasti levé síně.



Obr. 4 – Transezofageální echokardiogram. Rozměry útvaru naměřené při echokardiografii 43 × 47 × 39 × 26 mm.

Operační výkon byl proveden přístupem z mediální sternotomie, v mimotělním oběhu, s použitím studené krevní kardioplegie. Po otevření levé síně byl nalezen laločnatý útvar vyplňující téměř celou levou síň s krátkou fibrózní stopkou k aortomitrální kontinuitě v místě A2 (obr. 7). Byla provedena enukleace tumoru bez poruše-



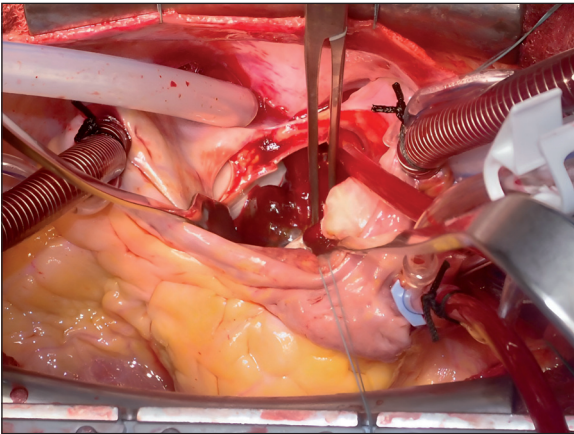
Obr. 6 – CT trupu s podáním kontrastní látky. Zobrazen tumor v oblasti levé síně.

ní jeho celistvosti (obr. 8). Při perioperační jícnové echokardiografii po exstirpaci tumoru nebylo patrné zřejmé reziduum, mitrální chlopeč byla zcela kompetentní, mezisíňové septum bylo intaktní. Chirurgický výkon proběhl bez komplikací, pacient byl po operaci časně extubován. Od třetího dne po výkonu docházelo k poklesu CRP oproti hodnotám při přijetí do nemocnice, pacient byl propuštěn do domácího ošetřování šestý pooperační den.

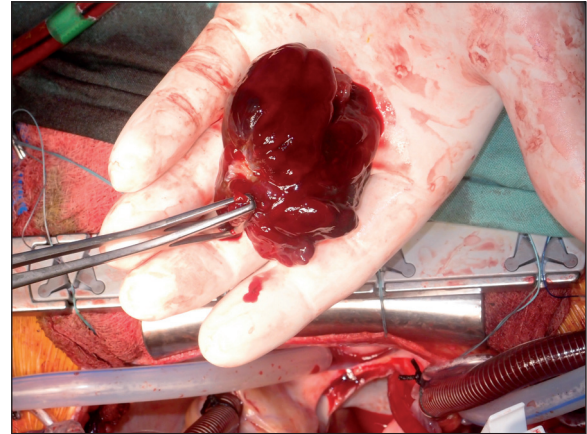
Veškerý odstraněný materiál byl odeslán k histologickému vyšetření. Makroskopicky byl popsán laločnatý stopkatý tumor o velikosti 50 × 40 × 30 mm a hmotnosti 35 g, na řezu výrazně prokrvácený. Mikroskopicky byly zastiženy struktury klasického srdečního myxomu tvořícího četné cystické prostory (obr. 9, 10). Nádorové elementy zasahovaly do resekčního okraje stopky. Patologem byl myxom hodnocen jako vysoce rizikový stran možné embolizace.

Pacientovi bylo doporučeno sledování ambulantním kardiologem a pravidelná echokardiografická vyšetření k časnému zastižení případné recidivy myxomu.

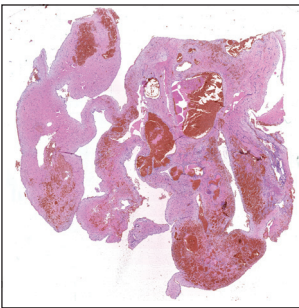




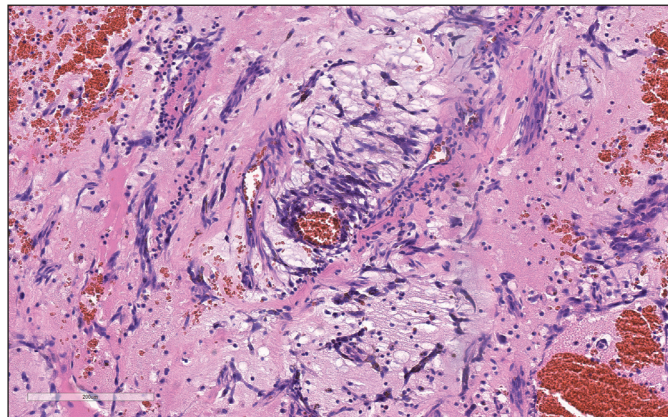
Obr. 7 – Perioperační nález po otevření levé síně. Laločnatý tumor vyplňující téměř celou síň.



Obr. 8 – Makroskopický nález. Tumor byl odstraněn en bloc.



Obr. 9 – Histologický nález. Přehledový snímek zobrazující nápadně členitý povrch myxomu.



Obr. 10 – Histologický nález. Detail na myxomové buňky, akcentace jejich výskytu v okolí cévních struktur.

## Diskuse

Primární nádory srdce jsou vzácné. Jejich incidence v ne-selektovaných pitevních nálezech se pohybuje v rozmezí 0,0017 % až 0,19 %.<sup>1</sup> Zhruba jedna čtvrtina z těchto primárních nádorů je maligní, z nichž nejčastější jsou srdeční sarkomy a lymfomy.<sup>2</sup> Z benigních nádorů tvoří více než polovinu srdeční myxomy, mezi vzácnější nezhoubné nádory srdce patří lipomy, papilární fibroelastomy a hemangiomy.<sup>3,4</sup> U dětí je nejčastějším primárním srdečním tumorem rhabdomyom.<sup>1,5</sup> Sekundární nádory srdce jsou 20–40× častější než primární. U mužů i žen je nejčastější malignitou sekundárně postihující srdce karcinom plic.<sup>6,7</sup>

Srdeční myxomy se ve většině případů vyskytují v srdečních síních, 75 % všech myxomů vyrůstá v levé síni, 15–20 % v pravé síni. Jen zřídka jsou postiženy srdeční komory. Nejčastěji se jedná o stopkaté útvary vyrůstající z oblasti mezisíňové přepážky a její těsné blízkosti. Myxomy se častěji vyskytují u žen, nejvíce mezi třetí a šestou dekádu.<sup>3</sup> U pacientů se srdečním myxomem v oblasti levé síně je popisována klasická trias symptomů, která zahrnuje známky nitrosrdeční obstrukce (dušnost, arytmie a synkopy), klinické známky embolizace do systémového nebo koronárního řečiště a nespecifické celkové příznaky (bolesti svalů a kloubů, subfebrilie, horečky, nechutenství, hubnutí).<sup>8</sup>

Embolizace vlastních nádorových hmot nebo trombů vznikajících na povrchu nádorů může mít závažné klinické následky. Vzhledem k výrazné fragilitě srdečních myxomů je jejich emboligenní potenciál výrazně vyšší v porovnání s jinými nitrosrdečními tumory. Následkem embolizace může být cévní mozková příhoda, mezenterální ischemie, infarkt myokardu nebo akutní končetinová ischemie. Vícečetné systémové embolizace mohou napodobovat vaskulitidu nebo infekční endokarditidu, především ve spojení se systémovými příznaky typickými pro srdeční myxom. Všechny emboligenní příhody u mladých pacientů se sinusovým rytmem by měly vzbudit podezření na možný nitrosrdeční útvar.<sup>9</sup> Vzácnou komplikací srdečních myxomů je vznik aneurysmat na podkladě embolizace nádorových hmot. Nejčastěji se jedná o vícečetná fusiformní aneurysmata mozkových tepen, která se mohou prezentovat bolestmi hlavy, vertigem, křečemi nebo jako cévní mozková příhoda.<sup>10</sup>

Subfebrilie a horečky vyskytující se u pacientů se srdečním myxomem mohou mít různý původ. Méně častou příčinou je infekce vlastního nádoru, poté se jedná o období infekční endokarditidy, která je diagnostikována na podkladě positivity hemokultur nebo z histologického a kulturačního vyšetření nádoru samotného. Častější příčinou zvýšení tělesné teploty u pacientů s myxomem je systémová zánětlivá odpověď. Ta je spojena se zvýše-

nou hodnotou interleukinu 6 (IL-6), který je produkován nádorovými buňkami a je jedním z hlavních mediátorů horečky.<sup>8,9,11</sup> Koncentrace IL-6 u pacientů se srdečním myxomem koreluje se závažností nespecifických celkových příznaků a krátce po chirurgickém odstranění tumoru klesá. Mezi další imunologické abnormality u pacientů se srdečním myxomem patří elevace CRP, FW, gamaglobulinů, revmatoidního faktoru nebo antinukleárních protilátek.<sup>11,12</sup>

Nejčastější arytmií související se srdečním myxomem je fibrilace síní, která se vyskytuje zhruba u 15 % pacientů s nádorem lokalizovaným v levé síni. Výrazně méně časté jsou komorové arytmie.<sup>13</sup> Nález na EKG u pacientů se srdečním myxomem bývá ve většině případů nespecifický, mohou být přítomny známky dilatace levé síně.<sup>14</sup>

Vzhledem k nespecifické symptomatologii je diagnostika nitrosrdečních tumorů založena na echokardiografickém vyšetření, případně doplněném o CT či magnetickou rezonanci (MR). Ve většině případů je transtorakální echokardiografické (TTE) vyšetření doplňováno také o transezofageální vyšetření (TEE). TEE lépe umožňuje zhodnocení emboligenního potenciálu tumoru na základě jeho velikosti, tvaru, morfologie a pohyblivosti. TTE a TEE také umožní zhodnocení souvislosti myxomu se srdečními chlopněmi a naplánování vhodného operačního přístupu. Definitivní diagnóza je poté stanovena na základě histologického vyšetření.<sup>12</sup>

Při podezření na srdeční myxom je vzhledem k riziku embolizace a vzniku kardiovaskulárních komplikací včetně rizika náhlé smrti indikován časný kardiochirurgický výkon. Výsledky chirurgické resekce jsou obecně velmi dobré, operační mortalita je nízká. Recidiva myxomů byla popsána ve 2–5 % případů, častěji v případě multicentrických tumorů. Dispenzarizace kardiologem a pravidelné echokardiografické vyšetření se doporučuje všem pacientům po chirurgickém odstranění srdečního myxomu.<sup>9,12,15</sup>

## Závěr

V našem sdělení popisujeme případ mladého pacienta s objemným srdečním myxomem, který byl tři měsíce vyšetřován pro neobvyklou únavu, námahovou dušnost, subfebrilie a elevaci zánětlivých parametrů. Srdeční myxomy se v některých případech projevují pouze nespecifickými celkovými příznaky a jejich diagnostika je poté zdlouhavá. Diferenciálně diagnosticky zvažujeme řadu infekčních onemocnění včetně infekční endokarditidy nebo systémová autoimunitní onemocnění. V případě diagnostických rozpaků je u pacientů s horečkou či elevací zánětlivých parametrů nejasného původu zásadní provedení echokardiografického vyšetření, které může

odhalit přítomnost nitrosrdečního útvaru nebo prokázat infekční endokarditidu.

## Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

## Financování

Žádné.

## Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Sdělení bylo vypracováno dle etických standardů v souladu s Helsinskou deklarací.

## Informovaný souhlas

Pacient vyjádřil souhlas se zpracováním dat za vědecký-zkumným účelem.

## Literatura

1. Reynen K. Cardiac Myxomas. *N Engl J Med* 1995;333:1610–1617.
2. Patel J, Sheppard MN. Pathological study of primary cardiac and pericardial tumours in a specialist UK Centre: surgical and autopsy series. *Cardiovasc Pathol* 2010;19:343–352.
3. Roever L, Casella-Filho A, Dourado PMM, et al. Cardiac Tumors: A Brief Commentary. *Front Public Health* 2014;2:264.
4. Hoffmeier A, Sindermann JR, Scheld HH, Martens S. Cardiac tumors – diagnosis and surgical treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111:205–211.
5. Tao TY, Yahyavi-Firouz-Abadi N, Singh GK, Bhalla S. Pediatric Cardiac Tumors: Clinical and Imaging Features. *RadioGraphics* 2014;34:1031–1046.
6. Lam K, Dickens P, Chan. Tumors of the heart. A 20-year experience with a review of 12,485 consecutive autopsies. *Arch Pathol Lab Med* 1993;117:1027–1031.
7. Al-Mamgani A, Baartman L, Baaijens M, et al. Cardiac metastases. *Int J Clin Oncol* 2008;13:369–372.
8. Lin JN, Lai CH, Lu LF, Lin HH. Fever of unknown origin from a left atrial myxoma: an immunologic basis and cytokine association. *South Med J* 2011;104:360–362.
9. Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. *Braunwald's Heart Disease*. Elsevier Health Sciences; 2007.
10. Alrohani A, Putko BN, Jeffery D, et al. Cerebral Aneurysm in Association with Left Atrial Myxoma. *Can J Neurol Sci* 2019;46:637–639.
11. Mendoza C, Rosado M, Bernal L. The role of interleukin-6 in cases of cardiac myxoma. Clinical features, immunologic abnormalities, and a possible role in recurrence. *Tex Heart Inst J* 2001;28:3–7.
12. Keeling I. Cardiac myxomas: 24 years of experience in 49 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22:971–977.
13. Kusano KF, Ohe T. Cardiac tumors that cause arrhythmias. *Card Electrophysiol Rev* 2002;6:174–177.
14. ElBardissi AW, Dearani JA, Daly RC, et al. Analysis of benign ventricular tumors: Long-term outcome after resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:1061–1068.
15. D'Alfonso A, Catania S, Pierri MD, et al. Atrial myxoma: a 25-year single-institutional follow-up study. *J Cardiovasc Med* 2008;9:178–181.