



Cor et Vasa

CASE REPORTS

Raritní infekční endokarditida aortální chlopně

Plicní embolie spojená s přítomností mobilních trombů v pravostranných srdečních oddílech se zaměřením na možnosti terapie

Cor triatriatum sinistrum v těhotenství

Parciální anomální návrat pravostranné plicní žíly jako neočekávaná překážka implantace biventrikulárního kardioverteru-defibrilátoru

Izolované metastatické postižení srdce uroteliálním karcinomem



CT snímek projekce v sagitální rovině zobrazuje stav po kardiochirurgické operaci (Davidova operace – náhrada kořene a ascendentní aorty), v jejímž okolí je přítomna zánětlivá infiltrace zasahující až do oblasti měkkých tkání nad sternem. (Vojtěchová P, Tomášek A, Ničovský J, Štibor P, Štěrba J, Němec P. Raritní infekční endokarditida aortální chlopně)



Vydavatel

Česká kardiologická společnost, z. s.
Netroufalky 6b, 625 00 Brno

Předseda:

prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc., FESC,
FCMA

Vedoucí redaktoři

doc. MUDr. Petr Kala, Ph.D., FESC, FSCAI;
prof. MUDr. Petr Ošťádal, Ph.D., FESC

Odpovědná redaktorka

Mgr. Klára Procházková

Grafická úprava a sazba

Studio Franklin

Programování a správa

PRO-WEB.cz

Žádná část tohoto časopisu nesmí
být kopírována ani rozmnožována
za účelem dalšího rozšiřování
v jakékoli formě či jakýmkoli
způsobem bez písemného souhlasu
vlastníka autorských práv.

ISSN 2571-0648

Vycházejí 4 čísla ročně
Copyright: © 2022, ČKS.

Raritní infekční endokarditida aortální chlopně

P. Vojtěchová, A. Tomášek, J. Ničovský, P. Stibor,
J. Štěrba, P. Němec 19

Plicní embolie spojená s přítomností mobilních trombů v pravostranných srdečních oddílech se zaměřením na možnosti terapie

M. Ryšavík, V. Kaučák, I. Horák 23

Cor triatriatum sinistrum v těhotenství

M. Pudová, T. Zatočil, L. Koc, A. Nečasová, D. Žáková,
P. Janků, R. Gerychová, M. Kozák, P. Kala 28

Parciální anomální návrat pravostranné plicní žíly jako neočekávaná překážka implantace biventrikulárního kardioverteru-defibrilátoru

K. Fulínová, J. Honěk, J. Veselka 33

Izolované metastatické postižení srdce urotelidiálním karcinomem

M. Konečný, M. Špaček, F. Hemerka, K. Prokešová 37

Raritní infekční endokarditida aortální chlopně

(Rare case of aortic valve infective endocarditis)

Pavla Vojtěchová^a, Aleš Tomášek^a, Jiří Ničovský^{a,b}, Pavel Stibor^a,
Jan Štěrbá^a, Petr Němec^{a,b}

^a Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno, Brno

^b Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

SOUHRN

Klíčová slova:

ATB terapie
Febrilie
Infekční endokarditida
Chlopně vady

Infekční endokarditida (IE) je zánět endokardu charakterizovaný přítomností infekčních vegetací (trombus s mikroorganismy) na chlopněm nebo i nástěnném endokardu.

IE vzniká nejčastěji na primárně poškozené chlopně nebo u pacientů se sníženou imunitou.

Jedná se o velmi závažné onemocnění, které i v dnešní době vede k úmrtí pacienta ve 20–30 % případů. V prezentované kazuistice uvádíme příklad pacienta, který podstoupil akutní kardiochirurgický výkon pro disekci aorty typu A. S odstupem let byl následně došetřován pro recidivující infekty, febrilie, neprospívání. V rámci klinických projevů došlo k atypické manifestaci infekční endokarditidy. V diferenciální diagnostice byla zvažována komplikace cévní či infekční. Na základě provedených vyšetření byla potvrzena přítomnost rozsáhlé abscesové dutiny v oblasti sternu v již pokročilém stadiu onemocnění.

© ČKS, 2022.

ABSTRACT

Keywords:

Antibiotic (ATB) therapies
Congenital heart defects
Fever
Infective endocarditis

Infective endocarditis (IE) is an inflammation of the endocardium characterized by the presence of infectious vegetation (thrombus with microorganisms) on the valvular or even wall endocardium.

IE occurs most often on a primarily damaged valve or in patients with reduced immunity.

It is a very serious disease, which even today leads to death in 20–30% of cases. In the presented case report, we give an example of a patient who underwent an acute cardiac surgery for aortic dissection type A.

Over the years he was subsequently treated for recurrent infections, fever, failure to thrive. As a part of the clinical manifestations, there was an atypical manifestation of infective endocarditis. Within the differential diagnosis, a vascular or infectious complication was considered. Based on the examinations performed, the presence of an extensive abscess cavity in the sternum area was confirmed in an already advanced stage of the disease.

Úvod

Infekční endokarditida (IE) je bakteriální nebo mykotické poškození endokardu srdce. Incidence IE se dlouhodobě pohybuje v rozmezí 3–10 případů/100 000 obyvatel/rok.^{1–3}

V dnešní době antibiotické (ATB) terapie se můžeme v klinické praxi setkat s typicky akutním průběhem i per-akutním, stejně tak i s průběhem jednoznačně vleklým. Ke změně klinického průběhu přispělo několik faktorů:

- vzhledem ke zvyšujícímu se věku obyvatelstva se do popředí dostávají především degenerativní chlopně vady;
- pacienti s implantovaným umělým materiálem – chlopně, cévní protézy, kardiostimulátory, implantabilní kardiovertery-defibrilátory (ICD);
- IE u pacientů s vrozenou srdeční vadou (VSV), kteří se díky časnému operačnímu výkonu dožívají dospělosti;
- i.v. narkomanie.¹

Adresa pro korespondenci: MUDr. Pavla Vojtěchová, Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno, Pekařská 53, 656 91 Brno,
e-mail: pavla.vojtechova@cktch.cz

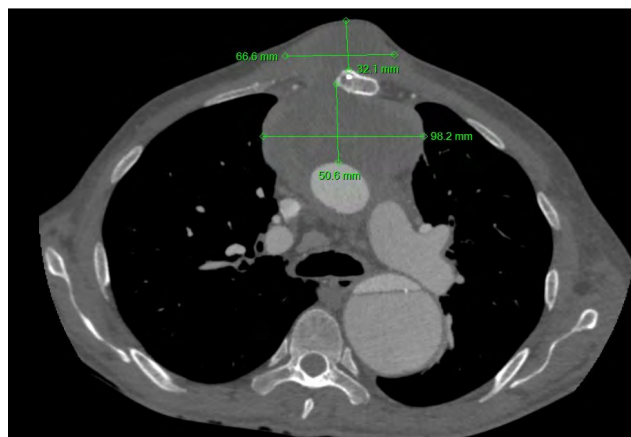
Vhodné načasování dávky antibiotik zabrání vzniku bakteriémie u výkonů s vyšším rizikem vzniku IE, a to i u skupiny pacientů s nejvyšším rizikem vzniku IE. To se týká pacientů s chlopními náhradami nebo protetickým materiálem použitým ke korekci chlopněných vad, u pacientů po prodělané IE a u pacientů s VSV – všechny cyanotické vady a u pacientů do šesti měsíců po kardiologické operaci či katetrizační korekci VSV s použitím protetického materiálu anebo doživotně při reziduálním zkratu nebo při chlopní regurgitaci.^{1,3} Dále nesmíme opomíjet dobrou zubní péči s maximálním důrazem na ústní hygienu a vyvarovat se rizikového chování, např. piercingu, tetování.

Kazuistika

Pacient (62 let), který v roce 2013 podstoupil Davidovu operaci (náhrada kořene a ascendentní aorty se zachováním aortální chlopně) pro akutní disekci hrudní a břišní aorty typu A, byl akutně přijat v červnu 2020 na sektorové interní oddělení pro slabost, febrilie, produktivní kašel pro suspektní exacerbaci chronické bronchitidy. Vstupně byla hodnota C-reaktivního proteinu (CRP) 130 mmol/l, iniciálně byl proto nasazen cefuroxim i.v. Přes terapii v laboratoři progredovala leukocytóza – při přijetí $17 \times 10^9/l$ se vzestupem na $22 \times 10^9/l$, CRP narůstalo až na 240 mmol/l. Po sedmi dnech terapie se objevila bolestivost a vyklenutí uprostřed sternotomie a současně i nárůst teploty na 40 °C. Při překlada byl pacient při vědomí, hypotenzní, se známkami kardiální subkompenzace, subfebrilní: krevní tlak 100/74 mm Hg, tepová frekvence 80–90/min, tělesná teplota 37,4 °C. Hrudník byl symetrický bez deformity, jizva po sternotomii byla klidná. Ve střední části sternu byla patrna vydouvací se pulsující rezistence o velikosti 5 × 5 cm, palpačně nebolestivá (viz obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1186>). Dýchání bylo alveolární čisté, akce srdeční pravidelná, systolický šelest difuzně v prekordiu s akcentací nad aortální chlopní. Dle laboratoře byla patrna progresivní renální insuficience s kreatininem 240 μmol/l, anémie, porucha koagulace, aktivovaný parciální tromboplastinový čas (aPTT) 1,41, fibrinogen 7,350 g/l. V dokumentaci byl uváděn pád v domácím



Obr. 1 – Přední stěna hrudníku, oblast sternu



Obr. 2 – CT hrudníku

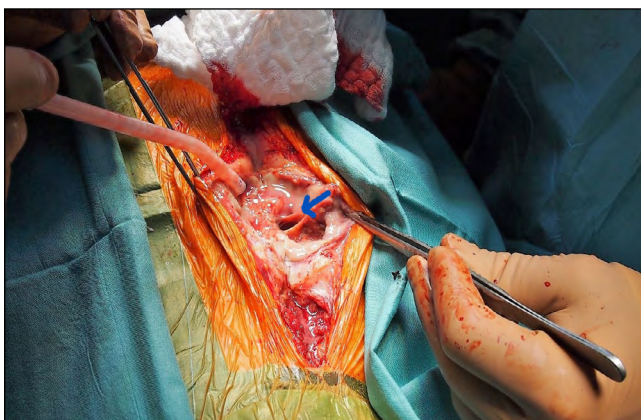
prostředí, proto byla doplněna výpočetní tomografie (CT) mozku, která byla bez akutních změn. Dle RTG vyšetření skeletu byla potvrzena fraktura 10. a 11. žebra. Sonografické vyšetření dutiny břišní neprokázalo patologické změny. Zcela zásadní bylo doplnění sonografického vyšetření měkkých tkání sternu. V měkkých tkáních v oblasti sternu se v místě rezistence zobrazila hypoechogenní formace velikosti přibližně 5 × 1 × 5 cm s četnými drobnými hyperechy. Tato formace přecházela chobotovitě směrem do hloubky v další obdobnou nepravidelnou formaci o velikosti asi 5 × 3 × 5 cm. Formace byly vzájemně propojeny, pod tlakem sondy jejich obsah fluktoval. Diferenciálně diagnosticky panovalo podezření na abscesy nebo tekutinové kolekce se zahuštěným obsahem jiné etiologie. Následně jsme provedli CT angiografii aorty, kde se zobrazil úsek operovaného aortálního oblouku včetně aortálního kořene. Zde byla oblast velmi nepřehledná s výrazně rozšířeným horním předním mediastinem a se známkami přítomnosti stop krve nebo i prokrvácení (viz obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1184>). Po provedení jícnové echokardiografie (TEE) byla zjištěna dobrá funkce nedilatované levé komory s EF 55–60 %. Aortální chlopeň byla kalcifikována se zhrubělými cípy, ale bez průkazu vřadících vegetací s maximálním vrcholovým a středním gradientem 70/40 mm Hg bez regurgitace. Ostatní chlopně byly bez známek IE s nevýznamnými regurgitacemi do 1. stupně. Okolí kolem protézy ascendentní aorty bylo ztlustělé adenózní. Pod levou koronární tepnou byla patrná dutina komunikující s ascendentní aortou.

Cévní sonda zaznamenala oboustranný tok a pulsilitu útvaru. Po nezbytné přípravě následoval urgentní operační výkon (viz obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1185>).

Při operaci jsme zjistili, že obsahem pulsující rezistence nad sternem byl hnis, který komunikoval s abscesovou dutinou pod sternem (obr. 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1187>). Abscesová dutina byla u kořene aorty a její příčinou byla infekční endokarditida na bikuspidální aortální chlopní. Celá cévní protéza a infikované tkáně byly odstraněny a aortální chlopeň, kořen aorty a ascendentní aorta byly nahrazeny biologickým konduitem s biologickou chlopní (BioIntebral).



Obr. 3 – CT náález č. 2



Obr. 4 – Perioperační náález – šipka označuje místo komunikace abscesové dutiny.

Pooperační echokardiografické vyšetření prokázalo dobrou funkci nedilatované levé a pravé komory a správnou funkci biokonduity v aortální pozici. Kultivačně byl potvrzen náález *Klebsiella pneumoniae*. Následovala konverze antibiotické terapie na meropenem 2 g 3x denně, ciprofloxacin 200–400 mg 2x denně a metronidazol 500 mg 3x denně. Další mikrobiologický screening byl již negativní.

Pooperační období bylo komplikováno renálním selháním s nutností intermitentní dialýzy. Objevila se i kvantitativní porucha vědomí s korelátem na CT, kde byla prokázána ischemická ložiska okcipitálně vpravo a vlevo frontálně bazálně. Přes komplexní terapii se stav pacienta neměnil. Vzhledem k závažnému stavu a trvajícimu kómatu jsme rozhodli o dalším nerozšiřování terapie a pacient zemírá 11. pooperační den.

Diskuse

U pacientů se známou srdeční vadou po kardiochirurgických výkonech je vždy nutné při vzestupu zánětlivých faktorů s obrazem sepse, déletrvajícím horečnatým stavem, recidivujících pneumoniích nebo CMP s elevací zánětlivých markerů zvažovat i infekční endokarditidu.

Klinické projevy protetické endokarditidy jsou často atypické, nálezy na transtorakální echokardiografii (TTE) či TEE mají nižší diagnostickou hodnotu a mnohdy je nutno použít i další zobrazovací metody – pozitronovou emisní tomografii/výpočetní tomografii (PET/CT), jednofotonovou emisní výpočetní tomografii (SPECT/CT) se značenými autologními leukocyty.^{4,5}

Prognóza infekčních endokarditid je ovlivňována řadou faktorů, např. druhem infekčního agens, postižením chlopně, funkčním stavem myokardu, komplikacemi, komorbiditami a věkem pacienta. V literatuře^{2,3} se uvádí až v 60 % vznik abscesů, dehiscenci chlopní, což vyžaduje technicky náročné operační řešení spojené s vysokou mortalitou. V případě etiologie *Staphylococcus aureus* mortalita dosahuje až 50 %.^{4,5}

Nejčastější indikací k operaci u akutní IE je progredující, konzervativní léčbou nezvladatelné srdeční selhání většinou na podkladě akutní regurgitace v důsledku destrukce chlopně nebo jejího závěsného aparátu. V případě infekce extravalvulární s rozvojem abscesové dutiny či píštěle, při přetrvávání aktivní infekce při adekvátně vedené ATB terapii – doporučení Evropské kardiologické společnosti^{2,3,8} – je nutné přistoupit k urgentnímu výkonu. Obtížná situace nastává při hodnocení rizika embolizace vegetací. Embolizační epizody se vyskytují přibližně v 20–50 %, většina z nich je asymptomatická.^{2,3,6} Riziko embolizace je nejvyšší během prvních dvou týdnů ATB terapie v závislosti na velikosti a mobilitě vegetace. Rozhodování, zda operovat časně z důvodu prevence embolizace, je u každého pacienta individuální. Mezi hlavní faktory patří velikost a mobilita vegetace. To je nutné zejména při velikosti vegetace > 10 mm a po více než jedné epizodě embolizace i přes zavedenou ATB terapii. To platí také u vegetací > 10 mm ve spojitosti s významnou chlopní vadou a při vegetaci > 15 mm, je-li schůdná záchranná operace chlopně bez jiné indikace k operaci a také při velmi velkých vegetacích > 30 mm.^{3,6} Symptomatické neurologické příhody vznikají u 15–30 % všech pacientů s IE a další klinicky němé příhody nastávají až u 35–60 % pacientů s IE.^{2,5,6}

Příčinu neurologických komplikací u našeho pacienta jsme nezjistili, ale jako pravděpodobná se jeví embolizace vegetací z peroperačně zjištěného abscesu kořene aorty.

Nezbytné je v rámci prevence rekurence infekce doplnění zdroje fokální infekce v ORL oblasti, stomatologie, u žen gynekologie, u mužů urologie, pokud to stav pacienta dovolí. I latentní infekce v těchto oblastech může být zdrojem bakteriémie, která vede ke vzniku IE. Nejčastějším zdrojem fokální infekce je stomatologický fokus, který byl opakovaně na našem pracovišti potvrzen.

Obvyklou příčinou časné (do roka od operace) infekce chlopní protézy jsou koaguláza-negativní stafylokoky (CoNS) a *Staphylococcus aureus* (STAAU).⁷ Profylaxi (např. cefazolin 1 g i.v.) je třeba zahájit ihned po plánovaném výkonu, opakovat při prolongovaném výkonu a ukončit po 48 hodinách. Před elektivním kardiochirurgickým vý-

konem se doporučuje předoperační screening nosního nosičství STAAU a léčba nosičů lokálním mupirocinem a chlorhexidinem. Nejde-li o urgentní výkon, důrazně se doporučuje^{5,8} eliminovat potenciální zdroje dentální sepse nejméně dva týdny před implantací chlopní protézy nebo jiného intrakardiálního nebo intravaskulárního cizího materiálu.⁵⁻⁸

Závěr

Klíčovým poselstvím této práce je důraz na včasnou a správnou diagnostiku a adekvátní antibiotickou léčbu febrilních stavů, zejména u pacientů se zvýšeným rizikem IE, jako jsou nemocní s chlopními vadami nebo po operaci srdečních chlopní. Při nejasnosti je nutné doplnit TEE a konzultaci na kardiologickém či kardiokirurgickém pracovišti.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Všichni autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Popisovaná práce byla provedena v souladu s etickým kódem Světové lékařské asociace (World Medical Association) (Helsinskou deklarácí).

Poděkování

Děkuji panu prof. MUDr. Petru Němcovi, CSc., MBA, za odbornou pomoc a podporu.

Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791>

Literatura

1. Beneš J. Mění se incidence infekční endokarditidy? *Interv Akut Kardiol* 2010;9:231–232.
2. Vojáček J, Kettner J, Dušek J, et al. *Klinická kardiologie*. Praha: Maxdorf, 2017:627–649.
3. Troubil M, Němec P. Infekční endokarditida. *Interv Akut Kardiol* 2007;6:139–143.
4. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2015;36:3075–3128.
5. Linhartová K, Beneš J, Gregor P. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. Summary document prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor Vasa* 2016;58:e107–e128.
6. www.kardio-cz.cz/data
7. Tábořský M, Kautzner J, Linhart A, et al. *Kardiologie*. Praha: Grada, 2021:1245–1264.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. 2008.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Pavla Vojtěchová
absolvovala v roce 2002 obor všeobecné lékařství na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Specializaci v oboru vnitřní lékařství složila v roce 2008. V letech 2015–2018 pracovala na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava. Od roku 2018 až dosud pracuje v Centru kardiovaskulární

a transplantační chirurgie Brno a připravuje se na atestaci v oboru kardiologie.

Plicní embolie spojená s přítomností mobilních trombů v pravostranných srdečních oddílech se zaměřením na možnosti terapie

(Pulmonary embolism associated with the presence of mobile thrombi in the right-sided heart chambers: focused on therapy options)

Martin Ryšavík, Vladimír Kaučák, Ivo Horák

Oddělení kardiologie, Městská nemocnice Ostrava, Ostrava

Klíčová slova:
Chirurgická trombektomie
Plicní embolie
Systémová trombolýza

SOUHRN

Plicní embolie je velmi častou diagnózou u pacientů na kardiologickém oddělení. Snahou autorů v následujícím sdělení je poukázat na možnosti léčby vysoce rizikové plicní embolie s přítomností trombů v pravostranných srdečních oddílech, která bývá často spojena s hemodynamickou nestabilitou a vyšší mortalitou. Jedná se o kazuistická sdělení, která pocházejí z minulých let ještě před pandemií virem SARS-CoV-2. V textu jsou rozebrány možnosti terapie, včetně podání trombolýzy a její kontraindikace, dále důležitost včasného provedení transtorakálního echokardiografického vyšetření pro stanovení finální diagnózy v diferenciální diagnostice dušnosti a bolesti na hrudi a konečně u vybraných pacientů nutnost chirurgické embolektomie či perkutánní mechanické trombektomie jako alternativy systémové trombolytické terapie u pacientů, u kterých se rozvine hemodynamická nestabilita. Zmíněna je i role extrakorporální membránové oxygenace (ECMO) v terapii vysoce rizikové plicní embolie.

© ČKS, 2022.

Keywords:
Mechanical thrombectomy
Pulmonary embolism
Thrombolytic therapy

ABSTRACT

Pulmonary embolism is a very frequent diagnosis in patients in the cardiology department. In the following text treatment options for high-risk pulmonary embolism with the presence of thrombosis in the right-sided heart chambers are discussed. It is often associated with haemodynamic instability and higher mortality, furthermore, the possibilities of therapy, early administration of thrombolysis, and its contraindications, also the importance of early transthoracic echocardiographic examination in the determination of the final diagnosis in differential diagnosis of shortness of breath and chest pain, and finally in selected patients the need for surgical embolectomy or percutaneous mechanical thrombectomy as alternative methods to systemic thrombolytic therapy in patients that develop haemodynamic instability. These are case reports, both of them were before the SARS-CoV-2 pandemic. The role of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in the therapy of high-risk pulmonary embolism is also mentioned.

Adresa pro korespondenci: MUDr. Martin Ryšavík, Oddělení kardiologie, Městská nemocnice Ostrava, Nemocniční 898/20a, 728 80 Moravská Ostrava a Přívoz, e-mail: Martin.Rysavik@seznam.cz

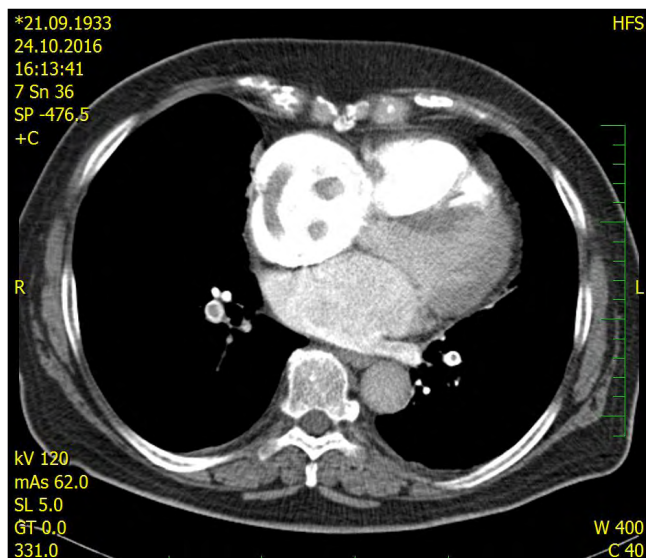
Úvod

V následujícím sdělení prezentujeme dva pacienty s vysoce rizikovou plicní embolií spojenou s přítomností trombů v pravostranných srdečních oddílech a hemodynamickou nestabilitou. Léčba prvního pacienta i přes podání systémové trombolýzy nevedla k úspěšnému terapeutickému výsledku. U druhého pacienta, který byl nedávno po břišní operaci a reperfuze léčba systémovou trombolýzou byla kontraindikována, byla proto indikována neodkladná chirurgická plicní embolektomie, která vedla k záchranné životu.

Popis případu 1

Prvním pacientem byla 83letá žena, která měla v osobní anamnéze následující komorbidity: ischemickou chorobu srdeční, esenciální hypertenzi, permanentní fibrilaci síní (pouze na antiagregační terapii), tyreopatii, vředovou chorobu gastroduodena v remisi. Pro chronické srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí a středně významné chlopenní vady (střední mitrální i trikuspidální insuficiencí) byla dispenzarizována v kardiologické ambulanci.

Pacientka byla na emergentním příjmu naší nemocnice prezentována se suchým kašlem, febriliemi a třídenní progresí dušnosti. Anamnesticky deset dní před tím trpěla virózou, byla vyšetřena u všeobecného praktického lékaře, kde na elektrokardiografické křivce byla zachycena fibrilace síní s rychlou komorovou odpovědí. Pro neustupující potíže ji do nemocnice přivezla zdravotnická záchranná služba. V rámci diferenciální diagnostiky bylo provedeno vyšetření pomocí výpočetní tomografie – CT angiografie plicnice (CTPA), kde byl vizualizován sedlovitý embolus v bifurkaci a. pulmonalis a segmentálních větvích bilaterálně a hadovitý trombu v pravé síni (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1177>). Transtorakální echokardiografie zobrazila dilatovanou dysfunkční pravou komoru



Obr. 1 – CT angiografie plicnice, diagnostika pomocí přímé vizualizace embolu zobrazené jako defekty kontrastní náplně lumen.

a mobilní hadovitý trombus intermitentně vylající z pravé síně do pravé komory (video 1–3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1180>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1179>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1182>). Po přijetí na koronární jednotku byla pacientka při fyzikálním vyšetření mírně dyspnoická s lehkou hypoxemií, tachykardická při fibrilaci síní s rychlejší komorovou odpovědí. Oxygenoterapie byla dostačující, bez nutnosti vazopresorické či respirační podpory neinvazivní ventilací. Index závažnosti plicní embolie, tzv. PESI (Pulmonary Embolism Severity Index) u této konkrétní pacientky odpovídal 153 bodům, zjednodušená verze tzv. sPESI (simplified Pulmonary Embolism Severity Index) odpovídala čtyřem bodům – tedy velmi vysokému mortalitnímu riziku i vysokému riziku 30denní mortality.

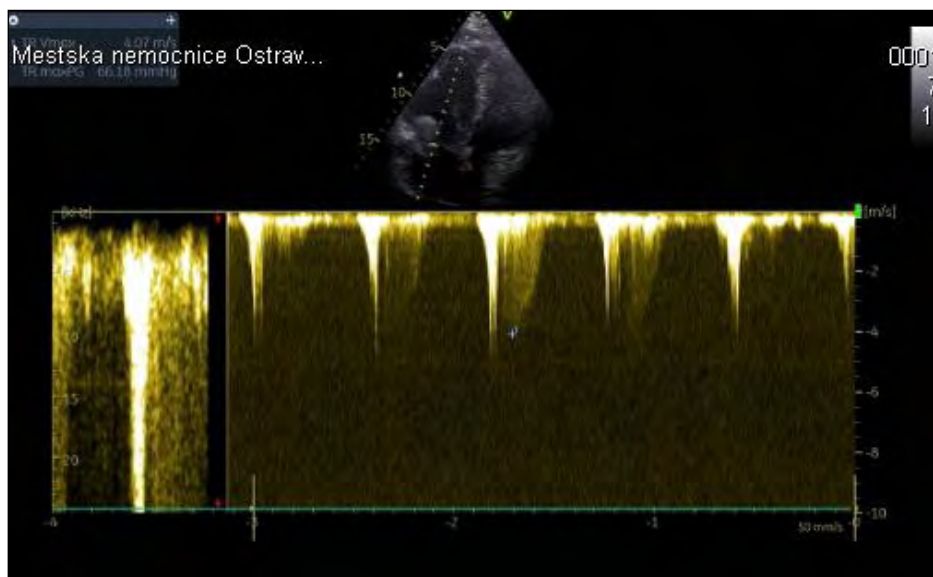
Vzhledem k rozsahu plicní embolie jsme indikovali systémovou trombolýzu v plné dávce alteplázou (t-PA, Actilyse 100 mg, pacientka byla bez známých absolutních i relativních kontraindikací) ve standardním režimu. Následující den při kontrolním echokardiografickém vyšetření se jevila již lepší kontraktilita pravé komory, ale nadále přetrvával hadovitý trombus v pravé síni. Pacientku jsme informovali o indikaci kardiochirurgického řešení, zvažovali jsme také perkutánní mechanickou extrakci trombu, obojí však pacientka jednoznačně odmítla. Ještě téhož dne došlo u pacientky k náhlé zástavě oběhu s obrazem terminálního srdečního selhání pravé komory a zároveň vymizení trombů z pravé síně. Při provedení patologico-anatomické pitvy byl nalezen světlobuněčný karcinom pravé ledviny bez generalizace (20 × 20 × 15 mm), hluboká žilní trombóza v. poplitea pravé dolní končetiny s délkou trombu 75 mm a tromboembolie pravé i levé plice.

Popis případu 2

Druhým pacientem byl 67letý hypertonik s dyslipidemií a obezitou II. stupně (body mass indexem 37), diabetem 2. typu na perorálních antidiabetikách, revmatoidní artritidou a depresivním syndromem, u něhož v minulosti nebyl prokázán vrozený trombofilní stav.

Po pádu bez cizího zavinění byl pacient hospitalizován na lůžkovém oddělení neurochirurgie. Muž utrpěl kompresivní frakturu dvanáctého hrudního obratle (Th12, typ A1) a v léčbě se postupovalo konzervativně. Za hospitalizace byly aplikovány analgetické infuze a nasazen korzet, nebyla však podávána profylaktická dávka nefrakcionovaného heparinu.

Pro intermitentní abdominalgie byl pacient vyšetřen chirurgem, který vyloučil náhlou příhodu břišní. Ve stabilizovaném stavu byl propuštěn do domácí péče. Avšak v následujícím týdnu došlo u pacienta k recidivě abdominalgií křečovitého charakteru, epigastralgií a bolesti v oblasti pravého mezogastria. U pacienta se objevila nauzea, ale nezvracel, byl afebrilní, v laboratorních odběrech byly zvýšeny parametry zánětu. Akutně provedená výpočetní tomografie (CT) břicha ukázala jako příčinu potíží pneumoperitoneum a volnou tekutinu v malé pánvi, bez přítomnosti ileózních hladin, dále dilataci tlustého střeva



Obr. 2 – Predikce plicní hypertenze na základě odhadu systolického tlaku v plicnici měřením rychlosti a gradientu trikuspidální regurgitace, je vidět vysoký vrcholový systolický gradient na trikuspidální chlopi.

va od céka po lienální flexuru pneumatózou. Pacient byl přijat na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení a akutně operován. Při chirurgické revizi byla nalezena bodová perforace na distendovaném céku. Po operačním výkonu lékaři naplánovali totální kolonoskopii k ozřejnění etiologie perforace céka (diferenciálně diagnosticky poúrazové etiologie). Následujícího dne však došlo k náhlému zhoršení stavu. Pacient byl dyspnoický, hyposaturován, se systémovou hypotenzí. Bed-side transtorakální echokardiografie poukázala na suspekci diagnózy plicní embolie (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1176>).

U pacienta byla patrna dobrá systolická funkce levé komory, oploštění interventrikulárního septa v parasternální projekci na krátkou osu (tzv. D-shape) a snížení systolické exkurze trikuspidálního anulu měřené v M-módu. Dysfunkční pravá komora byla významně dilatována, byl

detekován masivní mobilní trombus v pravé síni s propagací do pravé komory (video 4 a 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1181>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1183>). Index závažnosti plicní embolie (PESI) činil u tohoto pacienta 167 bodů, simplifikovaná verze PESI odpovídala třem bodům. Systémová trombolýza nemohla být podána pro recentní operační zákrok. Pacient byl akutně přeložen na kardiochirurgické pracoviště k operační embolektomii. Chirurgové provedli embolektomii z kmene a pravé větve a. pulmonalis a extrahovali masivní tromby z pravé síně (viz obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791&file=1178>), Kompresní žilní ultrasonografie prokázala jako zdroj embolizace bilaterální hlubokou žilní trombózu dolních končetin (femoropopliteální vlevo a crurální vpravo). Léčba pacienta probíhala standardním způsobem antikoagulační terapií adjustovanou na hmotnost pacienta. Při následující, již plánované hospitalizaci byla provedena totální kolonoskopie, která ozřejmila, že příčinou perforace byla pravděpodobně skybala s retrodilatací a následnou perforací tlustého střeva.



Obr. 3 – Postoperační chirurgický nález po extrakci masivních trombů z arteria pulmonalis a pravé síně

Diskuse

Venózní tromboembolismus, klinicky se prezentující jako hluboká žilní trombóza nebo plicní embolizace, má velmi variabilní klinický obraz s různou prognózou a potenciálně fatálním průběhem.^{1,2} Jedná se o třetí nejčastější akutní kardiovaskulární onemocnění.³

Výše uvedenými kazuistickými sděleními chtějí autoři poukázat na důležitost časně diagnostiky a možnosti léčby vysoce rizikové plicní embolie s akutním cor pulmonale a přítomnými tromby v pravostranných srdečních dutinách. V prvním kazuistickém sdělení byla indikována

a promptně podána systémová trombolýza, která je doporučenou strategií farmakologické léčby u vysoce rizikové plicní embolie při absenci kontraindikací.³

Trombolýza u „masivní“ plicní embolie, na základě dostupné evidence, významně snižuje mortalitu pacientů.³ Je obecně platné, že přítomnost klinických symptomů a známek hemodynamické nestability predikuje vysoké mortalitní riziko. Dle aktuálních doporučených postupů je záchranná systémová trombolýtická terapie doporučena i pacientům, u kterých se rozvine hemodynamická nestabilita dodatečně (třída I).¹

K posouzení rizika celkové mortality a celkovému zhodnocení prognózy akutní plicní embolie je využíván tzv. index závažnosti plicní embolie (PESI) a jeho zjednodušená verze (sPESI). V první kazuistice měla pacientka tento index v hodnotě 153 bodů, což odpovídá rizikové stratifikaci v nejvyšší (V.) třídě. Dle aktuálních platných doporučení toto predikuje velmi vysoké mortalitní riziko (10–24,5 %). Pokud bychom u pacientky kalkulovali zjednodušený index PESI, odpovídal by hodnotě čtyř bodů, a tedy 30dennímu mortalitnímu riziku 10,9 %.¹

Trombolýza byla indikována pro mobilní trombus v pravé síni, nevedla však k jeho vymizení. Dalšími možnostmi léčby by byla chirurgická embolektomie nebo intervenční katetrizační léčba (ve třídě doporučení IIa), pacientka však s jejich provedením nesouhlasila.

Literatura uvádí, že u přibližně 8 % pacientů nevede podání systémové trombolýzy ke zlepšení hemodynamického stavu a jako druhá volba by měla být provedena chirurgická embolektomie v logisticky nejkratší době.⁴ Chirurgická embolektomie z arteria pulmonalis je indikována u nemocných s vysoce rizikovou plicní embolií, kteří mají absolutní kontraindikaci nebo kumulaci relativních kontraindikací podání trombolýzy.³ Embolektomie snižuje tlak v arteria pulmonalis, zlepšuje hemodynamické parametry a krevní oxygenaci, jak je uváděno v práci autorů Fava a Loyola.⁵ Hospitalizační mortalita chirurgické embolektomie arteria pulmonalis je uváděna okolo 19 %. Chirurgická plicní embolektomie je indikována i u pacientů s plicní embolií a vysokým rizikem, pokud systémová trombolýza selhala.³ Mezi indikace patří rovněž masivní plicní embolie se srdeční zástavou obvykle během kardiopulmonální resuscitace a kardiogenní šok s periferní hypotenzí, hypoperfuzí a hypoxií.

Akutní selhání pravé komory je klíčovým ukazatelem prognózy u pacientů s akutní plicní embolií. Symptomy tachykardie, hypotenze, respirační insuficience jsou spojeny s nepříznivou krátkou prognózou akutní plicní embolie.^{4,6} První uvedená kazuistika měla průběh s fatálním koncem, pacientka zemřela na srdeční selhání při masivní plicní embolizaci. Až *post mortem* byl při patologicko-anatomické pitvě ozřejměn karcinom ledviny jakožto příčina žilního tromboembolismu paraneoplastické etiologie.

Přejdeme k diskusi pacienta z druhé kazuistiky. Index závažnosti (PESI) byl rovněž vysoký, odpovídal 167 bodům. Jako v prvním případě jde o kategorii nejvyššího rizika s vysokým mortalitním rizikem (10–24,5 %) a dle zjednodušeného indexu sPESI (3 body) je 30denní mortalitní riziko 10,9 %.¹ U druhého pacienta však vzhledem k nedávné břišní operaci nebylo možno systémovou trombolýzu podat. Trombolýza s sebou nese 9,9% riziko závažného

krvácení a 1,7% riziko intrakraniálního krvácení.³ Časná diagnostika s promptním překladem na kardiochirurgické pracoviště s možností provedení chirurgické plicní embolektomie vedla k úspěšnému terapeutickému výsledku a záchraně života pacienta.

U obou pacientů byla provedena časná diagnostika pomocí transtorakální echokardiografie v souladu s aktuálními doporučeními Evropské kardiologické společnosti pro podezření na plicní embolizaci s hemodynamickou nestabilitou.¹ U obou pacientů byly vizualizovány mobilní hadovité tromby v pravostranných srdečních oddílech.

Perkutánní mechanická trombektomie je další možnou terapeutickou metodou. Perkutánní řešení je indikováno jen při selhání trombolýtické terapie u inoperabilních pacientů. Metoda dokáže eliminovat či fragmentovat trombus na malé části.⁷ Nabízí efektivní a bezpečnou alternativní metodu, a to ve snížení masy centrálně lokalizovaného trombu v arteria pulmonalis, snížení plicní arteriální hypertenze a zlepšení hemodynamických parametrů a krevní oxygenaci u pacientů s kontraindikovanou či neúspěšnou systémovou trombolýtickou terapií.⁸ Kombinuje malou dávku intratrombotické infuze (rekombinantní tkáňový aktivátor plazminogenu rt-PA nebo urokinázy) a mechanické fragmentace.⁵

Chirurgická embolektomie i perkutánní mechanická trombektomie byla, jak je již výše uvedeno, pacientkou striktně odmítnuta (podpisem negativního reversu).

Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti pro diagnostiku a léčbu akutní plicní embolie hovoří o možnosti zkombinovat extrakorporální podporu oběhu (ECMO, *na našem pracovišti není toho času k dispozici – pozn. autora*) s chirurgickou embolektomií, zvláště u pacientů s vysoce rizikovou plicní embolií, ať už s potřebou kardiopulmonální resuscitace, nebo bez ní. Komplikace však zahrnují krvácení a infekce, její použití vyžaduje zkušený tým.¹

V literatuře se uvádí, že výskyt mobilních trombů v pravostranných srdečních oddílech není příliš častý. Asi 5 % pacientů má vizualizovaný trombus v pravé síni či pravé komoře.⁹ Takoví pacienti mají vyšší mortalitní riziko. Mobilní tromby jsou častější u pacientů hemodynamicky nestabilních. Trombolýtická terapie vede k ústupu dilatace a dysfunkce pravé komory.

Závěr

Vysoce riziková plicní embolie vyžaduje emergentní diagnostiku a správnou terapeutickou strategii. V tomto článku prezentujeme diagnosticko-terapeutický přístup k pacientům s vysoce rizikovou plicní embolií s přítomnými mobilními tromby v pravostranných srdečních oddílech. Tyto stavy jsou asociovány s vysokou mortalitou. Také jsou zde diskutovány jednotlivé možnosti terapie – systémově podaná trombolýza, chirurgická trombektomie a perkutánní mechanická trombektomie.

Poděkování

Poděkování patří všem mým spoluautorům, kolegům z kardiologického oddělení za korekturu, konstruktivní připomínky a poskytnutí zpětné vazby.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Práce byla vedena v souladu s etickými standardy.

Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=161&pid=1791>

Literatura

1. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2020;41:543–603.
2. Ouellette DR, et al. Pulmonary Embolism. <https://emedicine.medscape.com/article/300901-overview>, updated: Sep 18, 2020.
3. Tábořský M, Kautzner J, Linhart A, et al. Kardiologie. Praha: Mladá fronta, 2017.
4. Vojáček J, Kettner J. Klinická kardiologie, 3. vydání. Praha: Maxdorf, 2017.
5. Fava M, Loyola S. Applications of Percutaneous Mechanical Thrombectomy in Pulmonary Embolism. Tech Vasc Interv Radiol 2003;6:53–58.
6. De Palo VA, et al., Venous Thromboembolism. <https://emedicine.medscape.com/article/1267714-overview> updated: Dec 20, 2021.
7. Beregi JP, Aumégeat V, Loubeyre C, et al. Percutaneous Treatment of Right Atrial Thrombi. Cardiovasc Intervent Radiol 1997;20:142–145.
8. Todoran TM, Sobieszczyk PS, Levy MS, et al. Percutaneous extraction of right atrial mass using the Angiovac aspiration system. J Vasc Interv Radiol 2011;22:1345–1347.
9. Monhart Z, Sedláček J, Konvička M. Trombolytická terapie plicní embolie s mobilním trombem v pravém srdci. Interv Akut Kardiol 2011;10(Suppl. A):14–16.

**CURRICULUM VITAE**

Po absolvování lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci roku 2015 nastoupil **MUDr. Martin Ryšavík** na kardiologické oddělení Městské nemocnice Ostrava, kde působí dodnes. Jeho hlavní náplní práce je neinvazivní kardiologie. Je členem České lékařské komory, rovněž i členem České kardiologické společnosti. V současnosti se připravuje na atestační zkoušku z oboru kardiologie.

Cor triatriatum sinistrum v těhotenství

(Cor triatriatum in pregnancy)

Michaela Pudová^{a,b}, Tomáš Zatočil^{a,b}, Lumír Koc^{a,b}, Anna Nečasová^a,
Daniela Žáková^c, Petr Janků^d, Romana Gerychová^d, Milan Kozák^{a,b}, Petr Kala^{a,b}

^a Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Brno

^b Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

^c Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno

^d Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Brno

SOUHRN

Klíčová slova:

Cor triatriatum

Těhotenství

Vrozené srdeční vady

Úvod: Cor triatriatum sinistrum (CTS) je vzácná srdeční vada charakterizovaná přítomností nekompletní fibromuskulární přepážky, která rozděluje levou síň na proximální a distální část. V přepážce se nachází jeden nebo více otvorů, které zajišťují komunikaci mezi oběma částmi síně. V závislosti na jeho velikosti může docházet k restrikci toku na přepážce a tento stav hemodynamicky připomíná mitrální stenózu. Ve většině případů se rozvíjejí symptomy onemocnění v prvním roce života a kauzálním řešením je chirurgická operace. U menší skupiny pacientů s izolovaným CTS a bez přítomnosti restrikce toku na přepážce může onemocnění probíhat asymptomaticky až do dospělosti. K manifestaci dochází při klinických stavech spojených se zvýšenou kardiovaskulární zátěží organismu, kam patří i t těhotenství.

Kazuistika: V naší kazuistice se věnujeme případu pacientky s dosud klinicky němým CTS, u které byla vada diagnostikována na základě rozvoje symptomů srdečního selhání ve třetím trimestru gravidity. Restriktivní tok na fibromuskulární přepážce simuluje hemodynamicky středně významnou mitrální stenózu, a vada tak představuje významně zvýšené mateřské riziko mortality a morbidit. U pacientky bylo pokračováno v těhotenství, které bylo ukončeno porodem císařským řezem v termínu. V časném poporodním období došlo na základě zvýšení intravaskulárního objemu krve matky k progresi srdečního selhání, vzniku mitrální regurgitace a nárůstu plicní hypertenze. Souvislost mitrální regurgitace s CTS není zcela jasná a v literatuře dosud nebyla objasněna. Pacientka vyžadovala diuretickou terapii a postupně se oběhově stabilizovala. S odstupem několika měsíců došlo k regresi nálezů na mitrální chlopi a vymizení nepřímých známek plicní hypertenze.

Závěr: Vzhledem k malému počtu dokumentovaných případů a neexistujícím doporučením pro péči o gravidní pacientky s CTS představuje tato kazuistika další důkaz, že tyto ženy mohou donosit a porodit zdravé dítě.

© ČKS, 2022.

ABSTRACT

Background: Cor triatriatum sinistrum (CTS) is a rare congenital heart disease consisting of a fibromuscular membrane that subdivides the left atrium into two chambers. Most patients have onset of symptoms within the first year of life. Patients with isolated CTS and no restrictive orifice may be asymptomatic and accidentally diagnosed in adulthood. Depending upon the orifice size in membrane, the hemodynamics may mimic mitral stenosis. CTS limits the ability of the heart to respond to increased cardiovascular demands.

Case report: In this report, we present a patient in whom the diagnosis of CTS was made during pregnancy. The woman developed signs of heart failure at the third trimester of gravidity. Despite CTS means high risk of maternal mortality and morbidity, the pregnancy was continued and Caesarean section was scheduled at term. The increase of intravascular volume in the early postpartum period caused acute heart failure with severe mitral regurgitation and pulmonary hypertension. The mechanism of mitral regurgitation is unclear and has not been documented in the literature yet. The patient required diuretic therapy and careful monitoring. Finally she was stabilized and discharged home. After 3-month follow-up there was a regression of mitral regurgitation and pulmonary hypertension disappeared.

Conclusion: There are no recommendations for the care of pregnant patients with CTS and there are also small numbers of documented cases. We describe a case report which proves that the patient with CTS can deliver a healthy newborn.

Keywords:

Congenital heart disease

Cor triatriatum

Pregnancy

Adresa pro korespondenci: MUDr. Michaela Pudová, Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno, e-mail: pudova.michaela@fnbrno.cz

Úvod

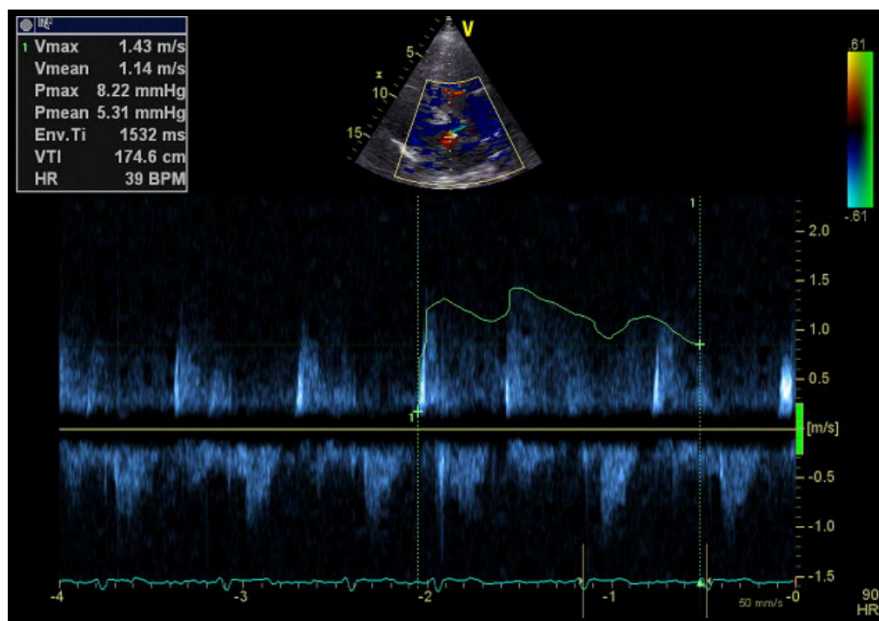
Cor triatriatum sinistrum (CTS) je vzácná srdeční malformace, která představuje 0,1–0,4 % všech vrozených srdečních vad (VSV).^{1–4} Ve většině případů je sdružena s jinými srdečními anomáliemi, ve 30 % se vyskytuje izolovaně.¹ CTS je charakterizována přítomností nekompletní fibromuskulární přepážky, která rozděluje levou síň horizontálně na dvě části. Do proximální části ústí plicní žíly, distální část komunikuje s fossa ovalis, ouškem levé síně a mitrální chlopní. Spojení mezi oběma oddíly zajišťuje otvor v přepážce různé velikosti. Srdeční vada je nejčastěji diagnostikována a operačně řešena již po narození nebo v raném dětství. V některých případech, zejména při absenci restriktivního toku, může být asymptomatická a diagnóza je náhodným zjištěním v dospělosti.⁵ K manifestaci onemocnění v dospělém věku může dojít při zvýšených nárocích na kardiovaskulární systém, kam patří kromě různých patologických stavů i fyziologické změny v těle matky v těhotenství. V průběhu gravidity se zvyšuje srdeční výdej a intravaskulární objem o přibližně 45 %, narůstá tepová frekvence (TF) přibližně o 15–25 %.¹ Tyto adaptační změny nutné k pokrytí metabolických požadavků organismu matky a plodu dosahují maxima ve 32. týdnu těhotenství.^{1,6} K dalšímu nárůstu intravaskulárního objemu dochází postpartálně v rámci uterinní autotransfuze, kdy se zvyšuje náplň cévního řečiště přibližně o 80 %.¹

Fibromuskulární přepážka v síni limituje plnění levé komory a hemodynamicky připomíná mitrální stenózu. Nárůst intravaskulárního objemu a srdeční frekvence v průběhu těhotenství a po porodu vede ke zkrácení plnicího času levé komory, zvýšení tlaků před přepážkou v proximální části levé síně a vzniku plicní hypertenze. Tento stav může vyústit v rozvoj plicního edému a srdečního selhání.^{1–4} Dlouhodobě zvýšenými tlaky v levé síni dochází k její dilataci a vzniku fibrilace síní, která může být v některých případech prvním klinickým projevem CTS.

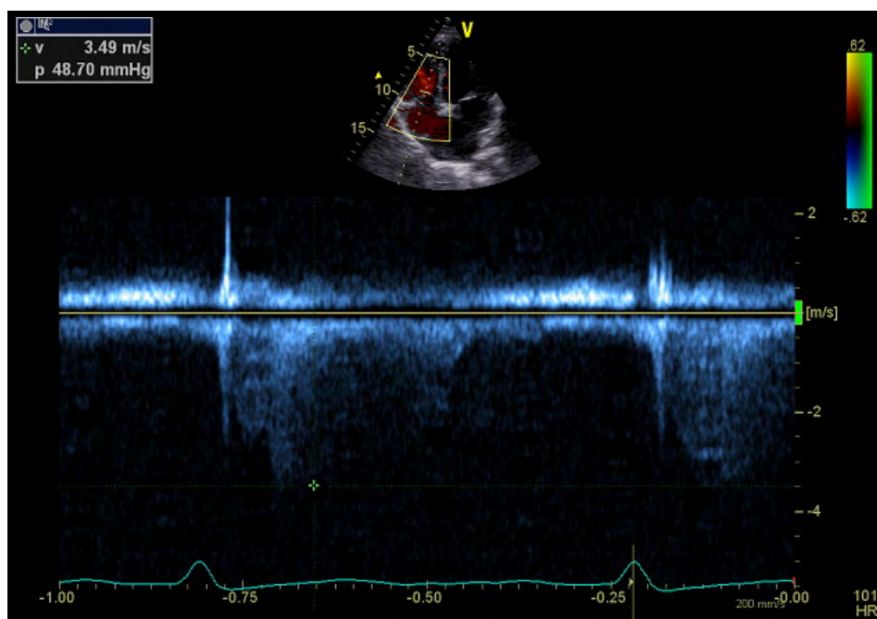
Naše kazuistika se věnuje případu mladé ženy s izolovaným CTS diagnostikovaným ve třetím trimestru gravidity na podkladě rozvoje symptomatologie *de novo*.

Popis případu

Demonstrujeme případ 30leté gravidní ženy, druhorodičky, která byla v 32. týdnu těhotenství odeslána ošetřujícím gynekologem ke kardiologickému vyšetření pro progresi dušnosti (NYHA II–III). Ambulantní kardiolog zjistil pomocí echokardiografického vyšetření přítomnost vrozené srdeční vady cor triatriatum sinistrum a odeslal pacientku do Centra komplexní péče pro vrozené srdeční vady v dospělosti Brno. Těhotná udávala výraznou dušnost při chůzi po 200 metrech. V průběhu prvního těhotenství před pěti lety problémy neměla, rodila *per vias naturales* a má zdravou dceru. Při vstupním vyšetření měla pacientka sklon k sinusové tachykardii (krevní tlak 106/82 mm Hg, TF 104/min, saturace krve kyslíkem [SpO₂] 97 %), Celkové fyzikální vyšetření a EKG záznam neodhalily žádnou abnormalitu. Laboratorní odběry byly v referenčním rozmezí včetně N-terminálního fragmentu natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP) (96 ng/l). Echokardiografickému nálezu dominovala dilatovaná levá síň (71 × 64 mm) rozdělená fibromuskulární přepážkou na proximální a distální část (video 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1172>). Obě části propojoval otvor v přepážce s restriktivním tokem o velikosti 1,5–1,8 cm² (video 2–4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1169>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1170>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1171>). Gradienty v levé síni byly při neoptimálních incidenčních úhlech měřeny 8/5 mm Hg



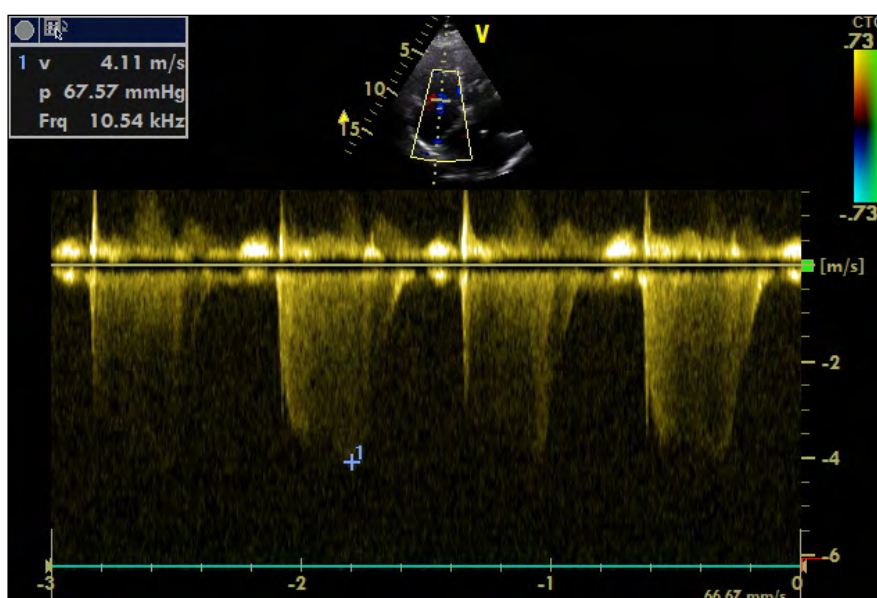
Obr. 1 – Echokardiografie, pulsni dopplerovská analýza průtoku na přepážce v levé síni, vrcholový gradient na membráně v levé síni odpovídá hemodynamicky středně významné mitrální stenóze, 32. týden těhotenství.



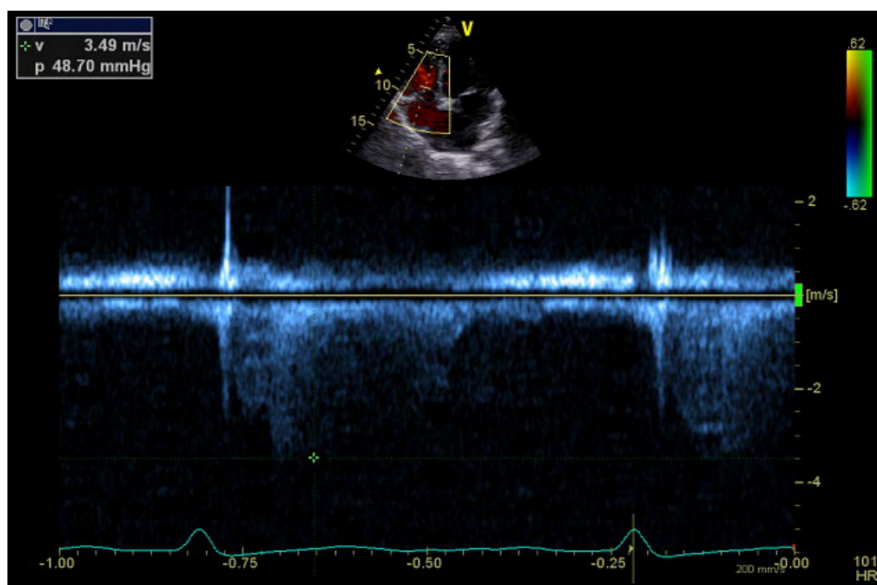
Obr. 2 – Echokardiografie, kontinuální dopplerovská analýza prouku na trikuspidální chlopi, vrcholový gradient odpovídá lehké až středně těžké plicní hypertenzi (kolem 50 mm Hg), 32. týden těhotenství.

(obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1166>). Restrikce toku na přepážce hemodynamicky odpovídala středně významné mitrální stenóze. Vyšetření odhalilo nevýznamnou mitrální regurgitaci 1.–2. stupně dle barevného dopplerovského mapování (video 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1173>). Byl patrný systolický i diastolický D-shape levé komory při tlakovém přetížení nedilatovaných pravostranných oddílů. Dále byly přítomny nepřímé známky lehké až středně těžké plicní hypertenze kolem 50 mm Hg (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1165>). Na 24hodinovém

holterovském EKG monitorování trval po celou dobu sinusový rytmus s trendem k sinusové tachykardii (47 % záznamu). Sedm procent záznamu tvořily supraventrikulární extrasystoly (SVES), z toho přibližně 50 % triplety, kvadruplety a salvy SVES v trvání do 1,8 s (při TF 165/min). Pacientce jsme nasadili malou dávku beta-blokátoru (metoprolol 50 mg denně) s cílem snížit tepovou frekvenci a prodloužit diastolické plnění levé komory přes otvor v přepážce. Vzhledem k obrazu hemodynamicky středně významné mitrální stenózy, známkám lehké až středně těžké plicní hypertenze a s ohledem na preference pacientky byl plánován porod císařským řezem. Kauzální řešení CTS se odložilo do poporodního období. Pacientka do konce těhotenství nevyka-



Obr. 3 – Echokardiografie, kontinuální dopplerovská analýza prouku na trikuspidální chlopi, odhad tlaku v plicnici 68–73 mm Hg odpovídá lehké až středně těžké plicní hypertenzi, první den po porodu.



Obr. 4 – Echokardiografie, apikální projekce, mitrální regurgitace III. stupně dle barevného dopplerovského mapování, čtvrtý den po porodu

zovala známky progresu srdečního selhávání. Ve 38. týdnu těhotenství (38 + 1) provedli gynekologové za důkladné monitorace vitálních funkcí císařský řez v epidurální anestezii. Narodilo se zdravé děvče. Porod byl nekomplikovaný s krevními ztrátami přibližně 400 ml. V časném postpartálním období probíhala observace na intenzivním lůžku. Auskultačně byl *de novo* zjištěn systolický šelest nad hrotem. Echokardiografické vyšetření první poporodní den odhalilo progresi regurgitace na mitrální chlopi, nyní 3. stupně dle dopplerovského barevného mapování (video 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1175>). Gradient mezi horní a dolní částí levé síně byl 10 mm Hg a odhad tlaku v plicnici 68–73 mm Hg (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1167>). Pacientka měla sklon k hypotenzii, ošetřující lékaři hradili krevní ztráty a podávali malé dávky diuretik. Dle echokardiografické kontroly čtvrtý poporodní den přetrvával gradient v levé síni 8/5 mm Hg a mitrální regurgitace 3. stupně dle barevného dopplerovského mapování. Vada odpovídala středně významné mitrální regurgitaci s plochou regurgitačního ústí 0,33 cm², s regurgitačním objemem 32 ml (obr. 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1168>). Odhadovaný tlak v plicnici byl kolem 50 mm Hg. Pacientku jsme propustili domů v klinicky dobrém stavu. Na kontrolním vyšetření po čtyřech měsících udávala výrazné zlepšení symptomatologie (NYHA I). Dle echokardiografického vyšetření došlo prakticky k vymizení regurgitací na mitrální a trikuspidální chlopi (video 7 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791&file=1174>). Nepřímé známky klidové plicní hypertenze přítomny nebyly. V současnosti je plánováno chirurgické řešení vady.

Diskuse

Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti (ESC) pro přístup ke kardiovaskulárním onemoc-

něním v průběhu těhotenství z roku 2018 stratifikují riziko mortality a morbiditu na základě jednotlivých typů VSV do čtyř kategorií (mWHO I–IV – modifikovaná klasifikace mateřského kardiovaskulárního rizika Světové zdravotnické organizace).⁶ Samotná CTS v těchto doporučených definovává není. Nález námi popisované pacientky s CTS odpovídal v době vyšetření před porodem hemodynamicky středně významné mitrální stenóze. Tato vada je zařazena do třídy mWHO III a představuje významně zvýšené mateřské riziko mortality a morbidity.⁶

Dosud popisované případy gravidních pacientek s CTS se týkají izolované vady nebo vady spojené s hemodynamicky nevýznamným defektem septa síní, které byly do období gravidity klinicky němé.^{1,7–9} Je to pravděpodobně dáno tím, že symptomatické vady jsou diagnostikovány a operačně řešeny již v dětství, případně před otěhotněním.¹

U asymptomatických pacientek se CTS může v těhotenství a časně po porodu manifestovat vznikem srdečního selhání, arytmií a preeklampsie. Klinický obraz závisí na přítomnosti restriktivního toku na přepážce v levé síni a případné koexistenci další srdeční anomálie (např. defekt septa síní, anomální návrat plicních žil).^{4,5}

Doposud bylo publikovaných celkem 17 případů gravidit u pacientek s cor triatriatum sinistrum.^{1,7–9} U dvou pacientek (11,7 %) se vada zjistila již dříve před otěhotněním, ale operovány nebyly, u čtyř pacientek (23,5 %) proběhla diagnostika v různém časovém okně od porodu v rámci došetřování příčiny vzniku plicního edému v časném postpartálním období.^{1,7–9}

U zbylých 11 pacientek (64,8 %) byla vada diagnostikována v průběhu gravidity na základě přítomného šelestu, v důsledku rozvoje srdečního selhání nebo arytmií. Ze skupiny žen s diagnostikovaným CTS v průběhu gravidity podstoupily tři ženy (27,3 %) urgentní operaci. U devíti žen (53 %) z celé skupiny probíhalo těhotenství asymptomaticky. Do této skupiny patří i pacientky, u kterých byla

vada zjištěna na základě rozvoje plicního edému v poporodním období.^{1,7-9}

Osm pacientek (47 %) mělo ukončeno těhotenství císařským řezem, šest žen (35 %) porodilo vaginálně a jedna pacientka (6 %) spontánně potratila po urgentní kardiologické operaci. U dvou pacientek (12 %) není informace uvedena.^{1,7-9} Prvorodičky tvořily 64,7 %.^{1,7-9}

U naší pacientky došlo v poporodním období k rozvoji významné mitrální regurgitace, která v dosud publikovaných kazuistikách popsána nebyla. Mechanismus vzniku je nejasný a v literatuře neobjasněn. Dle naší hypotézy může být regurgitace na mitrální chlopni důsledkem významného rozdílu tlaků mezi levou komorou a distální částí levé síně. Proximální část levé síně je v důsledku restrikce toku na fibromuskulární přepážce objemově i tlakově přetížena a v distální části síně je tlak nízký. Tyto změny se akcentují v důsledku objemového přetížení oběhu matky na podkladě fyziologických adaptačních změn po porodu. Relativní podtlak v distální části levé síně pak může vést k akcentaci mitrální regurgitace. V našem případě byla mitrální regurgitace masivní a zasahovala do celé distální části síně. Membrána s restriktivním otvorem limitovala propagaci do plicních žil a rozvoj plicního edému. S odstupem několika měsíců po úpravě hemodynamických poměrů v oběhovém systému matky regurgitace na mitrální chlopni vymizela.

V případě nepříznivého klinického vývoje pacientky v průběhu těhotenství by bylo možné uvažovat o urgentní chirurgické operaci srdeční vady. Jako další teoretická možnost připadá v úvahu perkutánní balonková dilatace stenotického ústí jako symptomatické řešení s cílem stabilizace pacientky do naplánování porodu. I když tato intervence u gravidní pacientky s CTS dosud publikována nebyla.

Naše kazuistika prezentuje případ mladé těhotné ženy s cor triatriatum diagnostikovaným v těhotenství. I přes restriktivní tok na membráně simulující středně významnou mitrální stenózu a plicní hypertenzi bylo pokračováno v těhotenství a porod byl ukončen v termínu císařským řezem. K tomuto rozhodnutí přispěl i fakt, že pacientka již v minulosti prošla nekomplikovaným těhotenstvím ukončeným vaginálním porodem.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Michaela Pudová

v roce 2017 absolvovala obor všeobecné lékařství na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Po promoci nastoupila na Interní kardiologickou kliniku Fakultní nemocnice Brno, kde pracuje doposud. V současné době se připravuje na atestaci z kardiologie. Poté by se chtěla věnovat neinvazivní kardiologii.

Závěr

Pacientky s asymptomatickým izolovaným CTS mají riziko rozvoje srdečního selhání a arytmií v průběhu těhotenství a v časném postpartálním období.¹ Výraznou limitací v péči o tyto pacientky představuje malý soubor dosud dokumentovaných případů a současně neexistující doporučení péče o tyto ženy. Jak ukazuje naše kazuistika, pacientka s CTS může úspěšně donosit a porodit zdravé dítě. Je však nutné pečlivé vedení těhotenství, porodní plán a poporodní péče, které by měly být soustředěny do specializovaných center pro vrozené srdeční vady a do center pro riziková těhotenství.⁶

Prezentováno na sjezdu ČKS 2021.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Financování

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705).

Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=160&pid=1791>

Literatura

1. Bojanić K, Bursać D, Zmijanac J, et al. Isolated cor triatriatum sinistrum and pregnancy: case report and review of the literature. *Can J Anaesth* 2013;60:577–583.
2. Rudienė V, Hjortshøj CMS, Glaveckaitė S, et al. Cor triatriatum sinistrum diagnosed in the adulthood: a systematic review. *Heart* 2019;105:1197–1202.
3. Rubáčková Popelová J. Vrozené srdeční vady v dospělosti. 2. vydání. Praha: Grada, 2018:457–465.
4. Narayanapillai J. Cor triatriatum sinister with severe obstruction: a rare presentation in an adult. *BMJ Case Rep* 2016;2016:bcr2016215718.
5. Sentilhes L, Verspyck E, Bauer F, et al. Management of maternal cor triatriatum during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004;104(5 Pt 2):12125.
6. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2018;39:3174–3177.
7. Ji L, Wu W, Sun Z, et al. Acute Pulmonary Hypertension During Pregnancy Caused by Isolated Cor Triatriatum Sinus With Left Atrial Thrombus. *Circ Cardiovasc Imaging* 2019;12:e009331.
8. Karas BJ, Ramirez E, Humbarger C, et al. Malignant pulmonary edema in a pregnant woman caused by cor triatriatum. *Obstet Gynecol* 2013;122(2 Pt 2):505–507.
9. Zhiva T. Cor triatriatum sinistrum in a pregnant woman. *Clin Case Rep* 2018;6:1624–1626.

Parciální anomální návrat pravostranné plicní žíly jako neočekávaná překážka implantace biventrikulárního kardioverteru-defibrilátoru

(Partial anomalous right pulmonary vein return as an unexpected complication of biventricular cardioverter/defibrillator implantation)

Klára Fulínová, Jakub Honěk, Josef Veselka

Kardiologická klinika, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, Praha

SOUHRN

Klíčová slova:

Parciální anomální návrat plicních žil
Selektivní stimulace levého Tawarova raménka
Srdeční resynchronizační terapie
Srdeční selhání

Prezentujeme kazuistiku pacienta s chronickým srdečním selháním přijatého k implantaci biventrikulárního kardioverteru-defibrilátoru (CRT-D). Při zavádění stimulační elektrody došlo k opakovanému průniku do levostranných srdečních oddílů v důsledku dosud nediodagnostikovaného anomálního návratu plicní žíly s širokou komunikací mezi vena cava superior a levou síní. Vzhledem k technicky obtížnému přístupu jsme zvolili alternativní možnost resynchronizační terapie pomocí selektivní stimulace levého raménka Tawarova (LBB – left bundle branch).

Srdeční resynchronizační terapie pomocí biventrikulární stimulace je nedílnou součástí terapie pacientů s pokročilým srdečním selháním. Transvenózní zavedení elektrod může být komplikováno abnormálními anatomickými poměry obdobně jako u konvenční kardiostimulace. Implantace levokomorové elektrody do koronárního sinu není úspěšná přibližně v 5 % případů, alternativou je stimulace převodního systému zahrnující selektivní stimulaci levého Tawarova raménka.

© ČKS, 2022.

ABSTRACT

Keywords:

Cardiac resynchronization therapy
Heart failure
Partial anomalous pulmonary vein return
Selective left bundle branch pacing

We present a case report of a patient with chronic heart failure admitted for implantation of a biventricular cardioverter defibrillator (CRT-D). As a result of undiagnosed anomalous pulmonary venous return, with a wide communication between the superior vena cava and the left atrium, the stimulation electrode was repeatedly penetrating into the left side chambers of the heart during the attempts to insert it into the coronary sinus. Therefore, due to technical challenges to achieve the correct placement of the lead, pacing of the left bundle branch was chosen as an alternative pathway to accomplish cardiac resynchronization therapy. Cardiac resynchronization therapy using biventricular pacing presents one of the treatment options for patients with advanced heart failure. In approximately 5% of all cases, it is not possible to insert the left ventricular electrode into the coronary sinus. In these cases, stimulation of the conduction system, such as left bundle branch pacing, provides an alternative pacing modality.

Adresa pro korespondenci: MUDr. Klára Fulínová, Kardiologická klinika, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, e-mail: fulinova.klara@seznam.cz

Úvod

Srdeční resynchronizační terapie (cardiac resynchronization therapy, CRT) patří mezi nefarmakologické metody léčby symptomatického srdečního selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory ($\leq 35\%$) a s rozšířeným komplexem QRS (≥ 130 ms). Metoda spočívá v ovlivnění dysynchronní aktivace levé komory. Standardem péče je zajištění resynchronizace biventrikulární stimulací pomocí implantace konvenční stimulační elektrody do pravé komory a současnou implantací levokomorové elektrody do koronárního sinu. Úspěšnost zavedení je udávána kolem 95–97 %. Alternativou zůstává chirurgické zavedení epikardiální levokomorové elektrody či nově selektivní stimulace převodního systému. Transvenózní zavedení elektrod může být komplikováno vrozenými srdečními vadami, v našem případě šlo o dosud nediodagnostikovanou vrozenou srdeční vadu – parciální anomální návrat plicní žíly do horní duté žíly.

Kazuistika

Prezentujeme kazuistiku sedmdesátipětiletého muže s chronickým srdečním selháním s redukovanou ejekční frakcí levé komory (EF LK 30 %) při dilatační kardiomyopatii, s blokádu levého Tawarova raménka (šířka komplexu QRS 145 ms), symptomatického námahovou dušností III. třídy dle klasifikace New York Heart Association (NYHA) přijatého na naši kliniku k plánované implantaci biventrikulárního implantabilního kardioverteru-defibrilátoru (cardiac resynchronization therapy-defibrillator, CRT-D). Z kardiologické anamnézy podstoupil pacient v roce 1960 chirurgický uzávěr defektu septa síní (ASD).

Vlastní výkon zpočátku probíhal standardně. V lokální anestezii byla vypreparována podkožní kapsa v subklaviální oblasti vlevo pro umístění přístroje a následně byla

provedena punkce vena axillaris. Při pokusu o kanylacii koronárního sinu byl opakovaně zaveden vodič drát do levostranných srdečních oddílů, jen velmi obtížně se nakonec podařilo projít do pravé síně, což vzbudilo podezření na perzistující zkrat po uzavěru defektu septa síní v dětství. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli pro selektivní stimulaci levého Tawarova raménka. Po vodiči byl do pravé komory zaveden dedikovaný zavaděč Selectra (Biotronik, SRN), transeptální subendokardiální technikou byla provedena selektivní stimulace levého Tawarova raménka. Následně byla do hrotu pravé komory implantována i defibrilační elektroda. Elektrokardiografický výsledek výkonu byl příznivý, došlo k významnému zúžení komplexu QRS (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=159&pid=1791&file=1163>).

Vzhledem k vyslovené suspekci na přetrvávající zkrat mezi pravostrannými a levostrannými oddíly jsme doplnili transezofageální echokardiografické vyšetření, kde byl diagnostikován bidirekční zkrat na úrovni horní duté žíly a plicní žíly, v oblasti septa síní reziduální zkrat prokázán nebyl. Na CT angiografii srdce byla potvrzena široká komunikace mezi horní dutou žílou a pravou horní plicní žílou (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=159&pid=1791&file=1164>). Tato anomálie byla důvodem opakovaného zavedení instrumentária do levé síně. Stran zkratové vady byl pacient indikován ke konzervativnímu postupu.

Po šesti měsících sledování došlo subjektivně ke zlepšení obtíží na NYHA II. Echokardiograficky jsme verifikovali zlepšení ejekční frakce levé komory na 45 %.

Diskuse

Srdeční resynchronizační terapie pomocí biventrikulární stimulace je důležitou modalitou přístrojové terapie



Obr. 1 – EKG se selektivní stimulací levého Tawarova raménka. Šíře komplexu QRS změřena na 98 ms, interval od stimulu k vrcholu kmitu R 83 ms.



Obr. 2 – CT angiografie s průkazem široké komunikace mezi vena cava superior a pravou horní plicní žílou ústící do levé síně

srdečního selhání s prokázaným pozitivním efektem na kvalitu života, morbiditu a mortalitu. U části pacientů není zavedení levokomorové elektrody endovazálně do koronárního sinu možné, alternativou v tomto případě může být zavedení elektrody chirurgickým přístupem či selektivní stimulace převodního systému.

Resynchronizační terapie je indikována u pacientů se srdečním selháním s redukovanou ejekční frakcí levé komory, funkční třídy NYHA II a vyšší a rozšířeným komplexem QRS na 130 ms a více.² V našem případě šlo o pacienta s bloádou levého Tawarova raménka a se šířkou komplexu QRS 145 ms. V důsledku nemožnosti nasondovat koronární sinus jsme zvolili selektivní stimulaci levého Tawarova raménka. Po výkonu došlo k zúžení komplexu QRS na 98 ms. Na následné echokardiografické kontrole bylo prokázáno zlepšení ejekční frakce levé komory i zlepšení symptomů. Selektivní stimulace levého Tawarova raménka oproti stimulaci Hisova svazku je méně technicky náročná, vykazuje lepší elektrické parametry a umožňuje řešit i distálnější převodní poruchy (oblast distálního Hisova svazku či bloádou LBB).³ Jde o metodu vedoucí k obdobným hemodynamickým výsledkům jako biventrikulární stimulace.⁴ Ačkoliv je tato technika velmi slibná, stále nemáme dostatek důkazů k jejímu většímu rozšíření.

V naší kazuistice prezentujeme vzácnou překážku zavedení stimulačních elektrod, dosud nediodnostikovaný parciální anomální návrat pravostranné horní plicní žíly do horní duté žíly, jenž vedl k opakovanému průniku elektrody cestou zkratu do levé síně. Abnormality žilního systému mohou vést k obtížnému či nemožnému zavedení elektrod, dle dostupných údajů jsou zodpovědné za 12 % příčin technického neúspěchu zavedení trvalé kardiostimulace.

Parciální anomální návrat plicních žil je vzácnou vrozenou srdeční vadou s prevalencí 0,4–0,7 % v celkové populaci. Je definován přítomností alespoň jedné plicní žíly

ústící do pravostranných oddílů, buď přímo do pravé síně, nebo do povodí horní či dolní duté žíly. Často se vyskytuje současně s defektem septa síní. V anamnéze našeho pacienta byl chirurgický uzávěr ASD v roce 1960 (pozn. první uzávěr ASD v ČR provedl prof. Navrátil v roce 1958),⁵ tehdy ještě nebyla dostupná CT angiografie, která je nyní základní diagnostickou metodou cévních abnormalit. K jejímu rozšíření došlo až v 90. letech 20. století. Chirurgické řešení anomálního návratu plicních žil je indikováno v případě významného levoprávého zkratu s přetížením pravé komory.

Závěr

Selektivní stimulace levého Tawarova raménka je alternativou biventrikulární stimulace u pacientů profitujících z resynchronizační terapie s nemožností zavedení levokomorové elektrody do koronárního sinu. Nejčastější příčinou je abnormální anatomie koronárního sinu, v případě našeho pacienta šlo o vrozenou vadu – parciální anomální návrat plicní žíly.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají ve vztahu k článku konflikt zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Autoři prohlašují, že výzkum byl veden v souladu s etickými standardy.

Informovaný souhlas

Autoři prohlašují, že pacient udělal informovaný souhlas s publikací této kazuistiky.

Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=159>

Literatura

1. Gamble JHP, Herring N, Ginks M, et al. Procedural Success of Left Ventricular Lead Placement for Cardiac Resynchronization Therapy: A Meta-Analysis. *JACC Clin Electrophysiol* 2016;2:69–77.
2. Táborský M, Kautzner J, Fedorco M, et al. Doporučené postupy ESC pro kardiostimulaci a srdeční resynchronizační terapii: aktualizace 2021. Překlad dokumentu připravený Českou kardiologickou společností. *Cor Vasa* 2022;64(Suppl.2):7–86.
3. Ponnusamy SS, Arora V, Namboodiri N, et al. Left bundle branch pacing: A comprehensive review. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2020;31:2462–2473.
4. Faghfourian B, Homayoonfar S, Rezvanjoo M, et al. Comparison of hemodynamic effects of biventricular versus left ventricular only pacing in patients receiving cardiac resynchronization therapy: A before-after clinical trial. *J Arrhythm* 2017;33:127–129.
5. Žáková D, Zatočil T, Pokorná O, et al. Dlouhodobé výsledky po operaci defektu septa síní. *Interv Akut Kardiol* 2019;18:224–229.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Klára Fulínová absolvovala v roce 2017 obor všeobecné lékařství na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Nastoupila jako sekundář na interní oddělení Oblastní nemocnice Příbram, kde působila do září 2018. Následně začala pracovat na Kardiologické klinice Fakultní nemocnice v Motole, kde působí doposud.

Izolované metastatické postižení srdce uroteliálním karcinomem

(Isolated metastatic involvement of the heart by the urotelial carcinoma of the urine bladder)

Michal Konečný^a, Miloslav Špaček^a, Filip Hemerka^a, Kateřina Prokešová^b

^a Interní oddělení, Středomoravská nemocniční a.s., Prostějov

^b Patologie, Středomoravská nemocniční a.s., Prostějov

SOUHRN

Klíčová slova:

Akutní infarkt myokardu
Metastázy
Nádory srdce
Uroteliální karcinom

Izolované metastatické postižení srdce je raritní. V literatuře jsou v klinické praxi, vyjma maligního melanomu, popsány pouze ojedinělé kazuistiky. Klinická symptomatologie těchto pacientů absentuje nebo bývá chudá. Symptomy jsou častokrát omezeny na postižení perikardu při velkém perikardiálním výpotku. Echokardiografie je obvykle prvním zobrazovacím vyšetřením, které může srdeční nádory odhalit. Následovat by měla výpočetní tomografie a magnetická rezonance (MR) srdce. Definitivní diagnóza je stanovena histologicky.

V kazuistice popisujeme případ pacienta, u kterého byl za primární diagnózu považován subakutně proběhlý infarkt myokardu. Echokardiograficky byly odhaleny expanzivní nehomogenní hmoty v oblasti srdečního hrotu, přední a laterální stěny levé komory a podél levé síně. Klinicky u pacienta absentovaly kardiální symptomy. Dle břišní sonografie bylo vysloveno podezření na tumor močového měchýře. Pacient během hospitalizace umírá na nosokomiální komplikace s multiorgánovým selháním. Následná patologická sekce a imunohistochemické vyšetření prokazují izolované metastatické postižení srdce uroteliálním karcinomem močového měchýře.

© ČKS, 2022.

ABSTRACT

Isolated metastatic involvement of the heart is rare. Except for malignant melanoma, only isolated case reports are described in the literature in clinical practice. The clinical symptomatology of these patients is absent or tends to be poor. Symptoms are often limited to pericardial involvement with a large pericardial effusion. Echocardiography is usually the first imaging test that is able to detect heart tumours. Computed tomography and cardiac MRI should follow. The final diagnosis is established histologically. Our case report describes the case of a patient whose primary diagnosis was established as a subacute myocardial infarction. Echocardiography proved expansive inhomogeneous masses in the region of the apex of the heart, the anterior and lateral walls of the left ventricle, and along the left atrium. Clinically, the patient had no cardiac symptoms. According to abdominal sonography, a urine bladder tumour was suspected. The patient dies of nosocomial complications with a multi-organ failure during the hospitalization. Subsequent autopsy and immunohistochemical examination demonstrate isolated metastatic involvement of the heart by the urothelial carcinoma of the urine bladder.

Keywords:

Acute myocardial infarction
Heart tumours
Metastases
Urothelial carcinoma

Adresa pro korespondenci: MUDr. Michal Konečný, Janského 557/13, 779 00 Olomouc, e-mail: michal.konecny@npv.agel.cz

Úvod

Nádorové postižení srdce je vzácné. Sekundární nádory srdce se vyskytují asi 20- až 40krát častěji než primární srdeční tumory. Zpravidla bývá postižení srdce zjištěno až ve vyšších stadiích onkologického onemocnění, které se častokrát zjistí až při zdravotní pitvě.¹ Uvádí se, že u generalizovaných onkologických onemocnění bývá srdce při patologické sekci postiženo metastázami v 11 % u malignit jakékoliv primární lokalizace.² Nejčastěji dochází k tvorbě srdečních metastáz *per continuitatem* z intratorakálních lokalizací, zejména do perikardu. Méně často dochází k šíření maligních buněk lymfogenní cestou.¹

Mezi nejčastější malignity, které sekundárně postižují srdce, patří karcinomy plic, prsu nebo lymfomy. Jedinou výjimku v této problematice představuje maligní melanom, u kterého byly popsány početné případy jen s výhradním sekundárním postižením srdce.³ Hematogenní rozsev metastáz je v myokardu/endokardu raritní, proto se v odborné literatuře setkáváme jen s ojedinělými kazistikami tohoto postižení srdce.

Kazuistika

Osmdesátiletý pacient, nekuřák, dlouhodobě léčený pouze s arteriální hypertenzí, byl přijat na interní oddělení pro podezření na subakutní koronární syndrom. Subjektivně pacienta do nemocnice přivedla slabost dolních končetin, nevykonnost, hubnutí. Po kardiální stránce byl subjektivně i klinicky zcela asymptomatický, tzn. bez synkopy, bez bolestí na hrudi, či známek srdečního selhávání. Podezření na proběhlý Q-infarkt myokardu s elevacemi úseku ST (STEMI) v oblasti přední stěny až anteroextenzivně bylo vysloveno na základě vstupního EKG (viz obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1153>) a na základě mírně zvýšené hodnoty kardiálního troponinu I, která činila 150 ng/l (hraniční hodnota naší laboratoře je 40 ng/l) bez další narůstající dynamiky markeru. V laboratorních výsledcích byla přítomna elevace zánětlivých parametrů bez klinických známek akutní

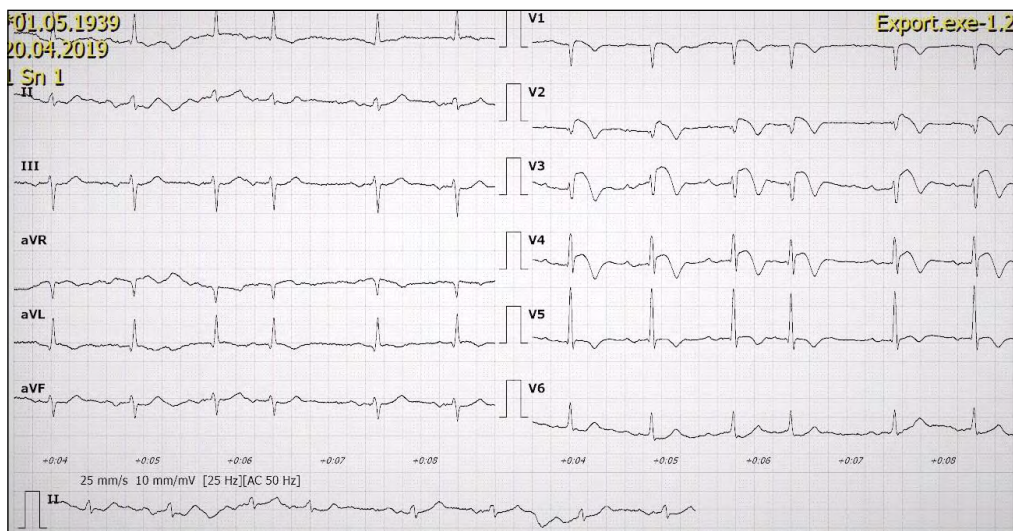


Obr. 2 – Echokardiografie – modifikovaná parasterální projekce na dlouhou osu (PLAX), tumor

infekce, renální insuficience G3a dle glomerulární filtrace a anémie bez aktivních krvácivých projevů. Za vstupní diagnózu byl tedy považován subakutně ambulantly proběhlý Q-infarkt myokardu STEMI, proto byla zahájena terapie nízkomolekulárním heparinem a duální antiagregací (kyselina acetylsalicylová + clopidogrel). Echokardiograficky byl přítomný nález dobré kontraktility levé komory, ejekční frakce levé komory činila 55 %, ve všech projekcích byly při vyšetření patrné patologické nehomogenní hmoty v oblasti srdečního hrotu, přední a laterální stěny levé komory a podél levé síně (viz obr. 2—4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1154>,



Obr. 3 – Echokardiografie – parasterální projekce na krátkou osu (PSAX), výtokový trakt pravé komory (RVOT), tumor



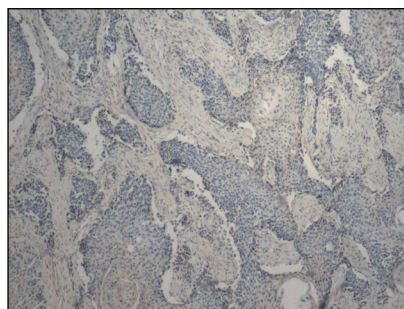
Obr. 1 – EKG, anteroextenzivní elevace úseku ST s negativními vlnami T, kmit Q ve svodech V₁-V₂



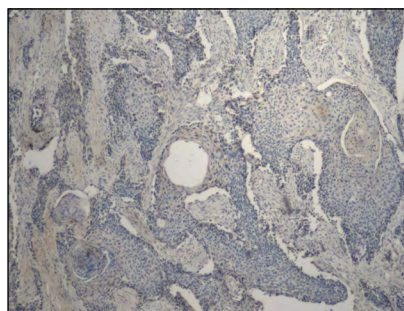
Obr. 4 – Echokardiografie – apikální čtyřdutinová projekce (A4C), tumor

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1155>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1156>). Tyto hmoty měly vizuálně expanzivní charakter, postrádaly kontraktilitu, v jejich centru byla suspektní kalcifikace, v jedné z projekcí byla patrná i infiltrace pulmonální chlopně. Již při vyšetření bylo vysloveno podezření na malignitu srdce. Perikardiální výpotek nebyl přítomný. Po konzultaci s kardiocentrem připadala v úvahu v rámci diferenciální diagnostiky i eozinofilní myokarditida. V krevních odběrech však eozinofilie nebyla přítomna. Akutní koronarografie nebyla v tuto chvíli indikována. Dalším logickým krokem proto zůstávalo provedení výpočetní tomografie (CT) hrudníku a MR srdce. Hospitalizace pacienta se v tomto bodě začala komplikovat. Rozvinula se makroskopická hematurie s progresí anemizace. Byla nutná hemosubstituce, pro riziko život ohrožujícího krvácení byla vysazena tripple terapie. Zároveň byl stav komplikován nozokomiální urosepsí s progredujícím renálním selháním. Dle sonografie břicha byla popsána zesílená stěna močového měchýře, re-

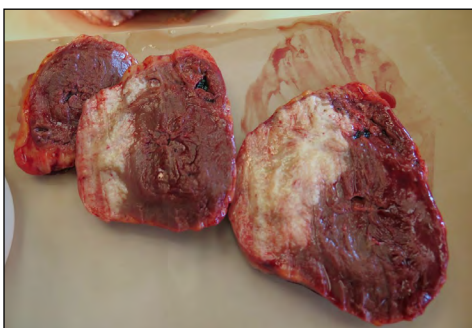
spektive podezření na tumor močového měchýře. Urologem byl doporučen konzervativní postup, bez indikace k akutní urologické intervenci. Přes veškerou léčbu vzhledem k biologickému stavu a nozokomiálním komplikacím s multiorgánovým selháním pacient nakonec umírá. Po doplnění patologicko-anatomické pitvy byla potvrzena přítomnost karcinomu močového měchýře se spinocelulární diferenciací G II, T4b N0 M1. Jediná izolovaná metastáza uroteliálního karcinomu byla popsána v srdci. Dle pitevniho protokolu byla postižena přední stěna myokardu levé komory a levé síně s prorůstáním do dutin obou srdečních komor a podél povrchu dolní duté žíly (viz obr. 5, 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1157>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1158>).



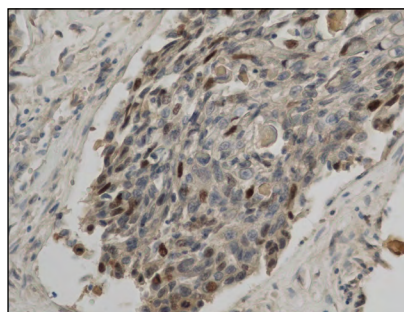
Obr. 7 – Imunohistochemie – cytokeratin 7 (CK7–)



Obr. 8 – Imunohistochemie – cytokeratin 20 (CK20–)



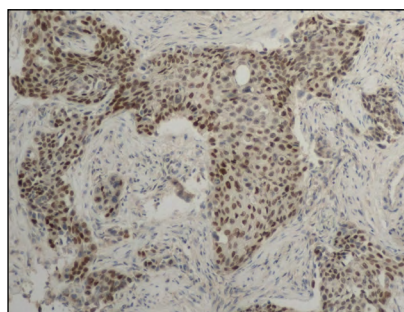
Obr. 5 – Pitva, příčný řez srdcem s infiltrací myokardu tumorem



Obr. 9 – Imunohistochemie – jaderný protein regulující buněčný cyklus p53 (P53) slabě pozitivní



Obr. 6 – Pitva, expanzivní metastatické postižení srdce s prorůstáním podél dolní duté žíly



Obr. 10 – Imunohistochemie – jaderný protein bazálních buněk různých typů epitelu p40 (P40) pozitivní

Následně se imunohistochemicky potvrdilo metastatické postižení srdce uroteliálním karcinomem, cytokeratinem 7 (CK 7-), cytokeratin 20 (CK 20-), P 53 slabě pozitivní, P 40+ (viz obr. 7–10 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1159>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1160>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1161>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158&pid=1791&file=1162>).

Diskuse

Uroteliální karcinom je nejčastějším urologickým onkologickým onemocněním. Nádory močového měchýře jsou sedmým nejčastěji diagnostikovaným typem nádorového onemocnění u mužů, u obou pohlaví výskyt tohoto typu nádorů klesá celosvětově na 11. místo. Celosvětová incidence u mužů je 9,0, u žen 2,2 na 100 000 obyvatel za rok.⁴ V literatuře jsou popsány jen ojedinělé kazuistiky metastatického postižení srdce, ty byly většinou potvrzeny až pitvou.^{5–8} Typickými lokalizacemi, které jsou sekundárně postiženy v rámci uroteliálního karcinomu, jsou regionální a juxtaregionální lymfatické uzliny s další diseminací do jater, plic a kostí.^{5,9} Méně často mohou být postiženy střeva, nadledviny a ledviny.^{5,9} Vzácně mohou být metastázy nalezeny v omentu, psoatickém svalstvu, slinných žlázách, ženských pohlavních orgánech, mediastinu a oku.⁸

Prezentujeme neobvyklý případ solitárního metastatického postižení srdce uroteliálním karcinomem, kde byl za primární diagnózu považován silentně proběhlý subakutní Q-infarkt myokardu STEMI. V klinické praxi byly popsány pouze jednotky kazuistik se solitárním metastatickým postižením srdce uroteliálním karcinomem.^{10–12} Klinické symptomy u pacientů se srdečními metastázami často absentují, a proto je onemocnění srdce často nerozpoznáno. Mezi nejčastější klinické příznaky patří perikardiální výpotek, někdy až srdeční tamponáda,^{13,14} s typickými příznaky, jako je dušnost, únava, bolesti na hrudi, pulsus paradoxus, zvýšená náplň krčních žil. Rozvoj srdečního selhání není typický.⁷ Byly popsány dva případy s obstrukcí výtokového traktu pravé komory metastázou uroteliálního karcinomu.¹⁴

Zlatým standardem v zobrazovacích metodách zůstává echokardiografie, zejména v hodnocení perikardiálního výpotku.⁷ Při postižení myokardu je nutné k další evaluaci provést CT hrudníku a magnetickou rezonanci srdce s následnou endomyokardiální biopsií metastatického ložiska.¹⁰

Kurativní chirurgie je u metastatického postižení srdce možná jen u minoritní pacientů, u nichž je srdce izolovaným orgánem postiženým sekundárně a primární tumor je léčen a pod kontrolou.^{10,14} Další možností indikací k chirurgické terapii jsou pacienti s nálezem metastatického ložiska, jež způsobuje obstrukci výtokového traktu některé ze srdečních komor.¹⁴ V ostatních případech se kardiologické operace provádějí zejména při symptomatické terapii maligních perikardiálních výpotků a tamponád srdečních. Možným typem operace je vytvoření perikardiálního okna nebo subxifoideální perikardiotomie.^{7,10} Na základě performance statusu pacienta je pak individuál-

ně zvažována léčba chemoterapií. Podle evropských urologických doporučených postupů je obvykle indikována kombinovaná chemoterapie na bázi cisplatinu nebo karboplatiny. Medián přežití pacientů je na kombinované terapii na bázi cisplatinu pouze 14 měsíců.⁴ V literatuře jsme vypátrali pouze jedinou kazuistiku s víc než ročním přežitím pacienta od stanovení diagnózy srdeční metastázy uroteliálním karcinomem a s regresí srdečního postižení po zahájení chemoterapie.¹⁰

Závěr

Sekundární nádorové postižení srdce je vzácné, izolované metastatické postižení srdce je raritní. Stanovení diagnózy onemocnění srdce je často obtížné pro absenci klinických symptomů. V našem případě se jedná spíše o náhodný nálezný, jelikož vstupně byla zvažována proběhlá ischemie myokardu. Kurativní chirurgická léčba je v drtivé většině případů nemožná, proto jedinou možnou léčebnou metodou zůstává chemoterapie. S narůstajícím průměrným věkem populace a se zlepšující se diagnostikou je pravděpodobné, že záchyt sekundárního postižení srdce nádorovým onemocněním bude častější. Nicméně se domníváme, že izolované metastatické postižení srdce zůstane nadále raritou.

Autor článku čestně prohlašuje, že uvedený rukopis nebyl publikován v tištěné nebo elektronické podobě a není posuzován k publikování v jiném tištěném nebo elektronickém médiu.

Všichni spoluautoři článku se podíleli na řešení případu. Všichni spoluautoři schválili konečnou podobu článku.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Nedošlo k žádnému střetu zájmů.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Popisovaná práce byla provedena v souladu s Etickým kódem Světové lékařské asociace (World Medical Association) (Helsinská deklarace).

Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=158>

Literatura

1. Kohoutová D, Repák R, Laco J, et al. Metastatické postižení srdce karcinomem žlučníku. *Folia gastroenterol hepatol* 2009;7:78–81.
2. Behtash N, Ayatollahi H, Fakor F, et al. Cardiac metastasis from carcinoma of the cervix. *Cancer Therapy* 2005;3:1–4.
3. McManus B, Lee CH. Primary tumors of the heart. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. *Braunwald's heart disease: a text-book of cardiovascular medicine*. 8th edition. Philadelphia: Elsevier Science, 2008:1815–1817.
4. Babjuk M, Brodák M, Petruželka L, et al. Doporučené postupy pro včasné odhalení, diagnostiku a léčbu invazivního a metastazujícího karcinomu močového měchýře. *Klinické doporučené postupy* 2021,13–47.
5. Babaian RJ, Johnson D, Llamas L, et al. Metastases from transitional vesical carcinoma. *Urology* 1989; 34:148–151.

6. Fetter T, Bogaev JH, McCuskey B, et al. Carcinoma of the bladder: sites of metastases. *J Urol* 1959;81:746–748.
7. Fabozzi S, Newton J, Moriarty R, et al. Malignant pericardial effusion as initial solitary site of metastasis from transitional cell carcinoma of the bladder. *Urology* 1995;45:320–322.
8. Peterson N. Atypical metastases from transitional vesical carcinoma. *Urology* 1989;34:148–151.
9. Kishi K, Hirota T, Matsumoto K, et al. Carcinoma of the bladder: a clinical and pathological analysis of 87 autopsy cases. *J Urol* 1981;125:36–39.
10. Spiliotopoulos K, Argiriou M, Argyrakos T, et al. Solitary metastasis of urotelial carcinoma of the urinary bladder to the heart: An unusual clinical manifestation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:1377–1378.
11. Stricker P, Grant A. Solitary metastasis of squamous cell carcinoma of the bladder to the myocardium. *J Urol* 1987;137:113–114.
12. Mountzios G, Bamias A, Dalianis A, et al. Endocardial metastases as the only site of relapse in a patient with bladder carcinoma: A case report and review of the literature. *Int J Cardiol* 2010;140:4–7.
13. Malde DJ, Gall Z, George N. Ventricular rupture secondary to cardiac metastasis of transitional cell carcinoma of the bladder. *Scand J Urol Nephrol* 2006;40:170–171.
14. Clemente LM, Patier JL, Lopez-Suanzes MJ, et al. Cardiac metastases from a transitional cell carcinoma: an unusual clinical manifestation. *Br J Urol* 1997;80:831–832.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Michal Konečný dokončil studium na Lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci v roce 2016. Od 1. 8. 2016 doposud pracuje jako lékař interního oddělení Nemocnice Prostějov. V roce 2018 dokončil interní základní kmen. Nyní se připravuje k atestaci z kardiologie. Jeho hlavním zájmem v oboru je akutní kardiologie.

www.case-coretvasa.cz



Cor et Vasa
CASE REPORTS