



Cor et Vasa

CASE REPORTS

Primární angiosarkom srdce

Dilema při akutním koronárním syndromu
a krvácení do gastrointestinálního traktu

Infekční endokarditida prezentující se ložiskovým
neurologickým postižením

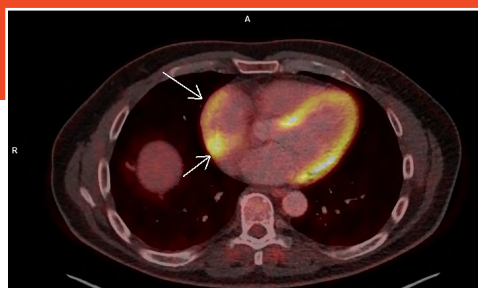
Tamponáda srdce jako první projev recidivy
adenokarcinomu prostaty

Kardioembolizační STEMI u pacienta s fibrilací síní
a akutní plicní embolií

Nestandardní řešení obstrukce ústí kmene levé
koronární tepny papilárním fibroelastomem

PET/CT vyšetření (transverzální a frontální projekce)
prokazuje hypermetabolismus glukózy (= zvýšená
metabolická aktivita), který se promítá do
nepravidelných útvarů promínajících ze stěny pravé
síně intraluminálně (šipky).

(Z. Marešová, P. Doškář, J. Matoušková, J. Naar,
M. Prokopová, M. Syruček, T. Büchler, J. Pírk,
P. Neužil, Primární angiosarkom srdce)





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

Zodpovědná 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: © 2020, ČKS.

Primární angiosarkom srdce

Z. Marešová, P. Doškář, J. Matoušková, J. Naar, M. Prokopová,
M. Syrůček, T. Büchler, J. Pirk, P. Neužil 64

**Dilema v léčbě pacienta s akutním infarktem myokardu
a vysokým rizikem recidivy masivního krvácení
do gastrointestinálního traktu**

L. Prýmková, J. Kaňovský, R. Kroupa, S. Richter, P. Kala 70

**Infekční endokarditida prezentující se ložiskovým
neurologickým postižením, které vedlo k dopravní nehodě**

K. Michalčíková, J. Plášek, M. Branny, R. Brát, B. Bortlíčková 77

**Tamponáda srdce jako první projev recidivy
adenokarcinomu prostaty**

E. Lichnerová, M. Porzer, M. Branny. 82

**Kardioembolizační STEMI u pacienta s fibrilací síní
a akutní plicní embolií**

E. Jančová, Z. Coufal, M. Slabák. 86

**Nestandardní řešení recidivující ischemie myokardu
při intermitentní obstrukci ústí kmene levé koronární
tepny papilárním fibroelastomem**

J. Počarovský, A. Širáková, J. Ulman, J. Kroupa, V. Kočka 91

Primární angiosarkom srdce

Zita Marešová^a, Petr Doškář^a, Jana Matoušková^a, Jan Naar^a,
Milena Prokopová^a, Martin Syrůček^b, Tomáš Büchler^c, Jan Pirk^d, Petr Neužil^a

^a Kardiologické oddělení, Kardiocentrum, Nemocnice Na Homolce, Praha

^b Oddělení patologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

^c Onkologická klinika, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Thomayerova nemocnice, Praha

^d Klinika kardiovaskulární chirurgie, Kardiocentrum, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

SOUHRN

Klíčová slova:

Angiosarkom
Echokardiografie
Maligní tumor srdce
Palpitace
Pozitronová emisní tomografie
Tachykardie

Srdeční angiosarkom je nejčastější primární maligní tumor srdce u dospělých. Vzhledem k často nespecifickému klinickému obrazu bývá odhalení angiosarkomu pozdní. Zásadní roli v diagnostice má echokardiografie a biopsické vyšetření; k ověření generalizace a stanovení dalšího postupu se využívá výpočetní tomografie (CT) a pozitronová emisní tomografie (PET). Samotné možnosti léčby (chirurgická resekce, chemoterapie a radioterapie, případně ortotopická transplantace) jsou limitované a mají nejistý efekt na prodloužení doby přežití. Strategie léčby není dosud jasně určena a je založena spíše na kazuistických zkušenostech. V naší kazuistice se věnujeme 52letému muži, který byl na našem pracovišti vyšetřen pro palpitace, tlakovou bolest na hrudi a krátký prekolapsový stav. Iniciálně byla zjištěna setrvalá úzkokomplexová tachykardie s frekvencí 220/min. V rámci přípravy ke katetrizační ablací arytmií byla provedena CT angiografie plicních žil s vedlejším nálezem intrakardiálně uloženého tumoru, který byl dle jícnové echokardiografie a biopsického vyšetření verifikován jako primární srdeční angiosarkom. Indikováno bylo radikální chirurgické řešení s následnou chemoterapií v kombinaci s biologickou léčbou. Dle PET vyšetření došlo po osmi měsících od chirurgického výkonu k relapsu nádorové aktivity a následnému úmrtí nemocného 16 měsíců od primární diagnostiky onemocnění.

© 2020, ČKS.

ABSTRACT

Keywords:

Angiosarcoma
Echocardiography
Malignant cardiac tumor
Palpitation
Positron emission tomography
Tachycardia

Cardiac angiosarcoma is the most common primary malignant cardiac tumor in adults. Due to nonspecific clinical symptoms its diagnosis is often late. A key role in diagnosis plays echocardiography and the cardiac biopsy; computed tomography and positron emission tomography (PET) can help in determining the presence of metastasis and the treatment strategy. Available methods of treatment are limited and based solely on individual case reports – surgical excision, chemotherapy, radiotherapy, or orthotopic heart transplantation have uncertain effect on survival. In this presented case, we report of a 52-year-old male who was admitted for palpitations, chest pain, and brief presyncope. Initially, a narrow complex tachycardia 220/min was recorded and a catheter ablation scheduled. However, an intracardiac tumor mass was revealed by CT angiogram and later verified as a primary cardiac angiosarcoma by transoesophageal echocardiography and biopsy. The patient underwent a radical surgical resection with subsequent chemotherapy and biological therapy. Unfortunately, in 8 months a relapse was discovered by PET and the patient died 16 months after the primary diagnosis.

Adresa pro korespondenci: MUDr. Zita Marešová, Kardiologické oddělení, Kardiocentrum, Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 2, 150 30 Praha 5,
e-mail: maresova.zita@gmail.com

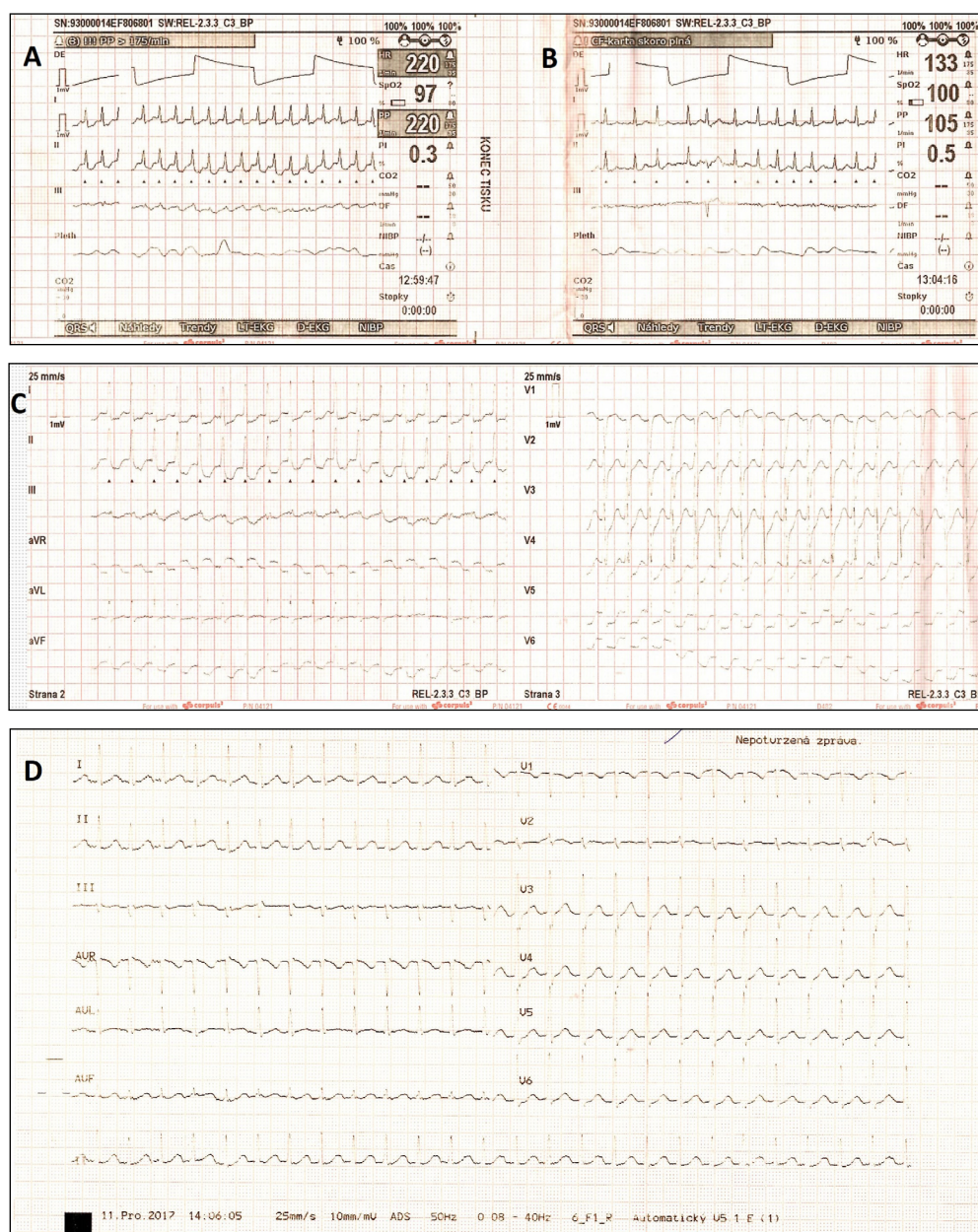
Úvod

Angiosarkom je i přes svoji nízkou prevalenci nejčastější primární malignita srdce u dospělých. Představuje přibližně 30 % maligních srdečních nádorů a většinou je diagnostikován ve čtvrtém či pátém decenniu.¹ Predilekční lokalizací angiosarkomu je pravá síň. Vzhledem k chudým a nespecifickým klinickým symptomům bývá stanovení diagnózy pozdní a až v 89 % případů² již bývají přítomny metastázy, zejména do plic a mozku. Hlavní roli v diagnostice angiosarkomu hraje echokardiografie a biopsické vyšetření, dále ke zjištění metastáz a plánování dalšího postupu léčby výpočetní tomografie (CT) a pozitronová emisní tomografie (PET), případně magnetická rezonance (MR). Angiosarkom velmi špatně odpovídá na chemoterapii i radioterapii, chirurgické řešení nemívá dlouhodobý efekt.^{3,4} Průměrný medián přežití po chirurgické resekci se udává jako 14 měsíců, ale bez chirurgického řešení

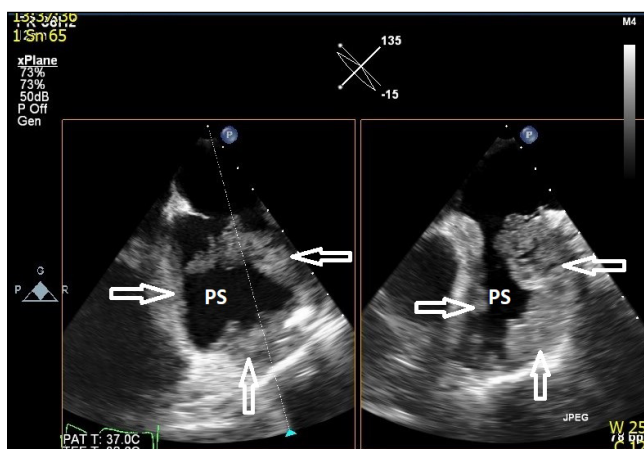
více než 90 % pacientů podléhá onemocnění v průběhu prvního roku.⁵ V určitých případech může být zvažována i ortotopická transplantace srdce.^{3,6} Vzhledem k malé incidenci tohoto onemocnění nejsou stanovena doporučení pro jeho léčbu.

Kazuistika

Dvaapadesátiletý muž (exkuřák, hypertonik) s dvouletou anamnézou občasných bolestí na hrudníku byl přivezen na naše pracoviště rychlou záchrannou službou (RZS) pro déle trvající bolest na hrudi s prekolapsovým stavem a palpitace. Na EKG provedeném RZS byla iniciálně registrována setrvalá úzkokomplexová tachykardie s frekvencí 220/min s nespecifickými změnami ve smyslu difúzních depresí úseku ST a elevace v aVR (obr. 1A a obr. 1C <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail>).



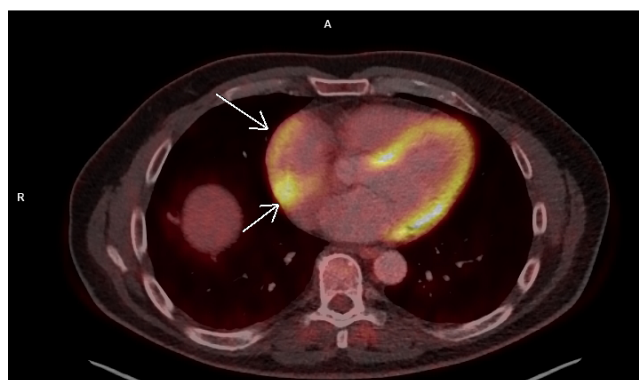
Obr. 1 – (A, C) Na EKG provedeném RZS byla iniciálně registrována setrvalá úzkokomplexová tachykardie s frekvencí 220/min s nespecifickými změnami ve smyslu difúzních depresí úseku ST a elevace v aVR. (B) Po intravenózní aplikaci 150 mg amiodaronu RZS byla na EKG zřejmá fibrilace síní s komorovou odpovědí okolo 150/min s ústupem ischemických změn. (D) Na našem pracovišti byla na vstupním EKG pravidelná úzkokomplexová tachykardie s frekvencí 156/min.



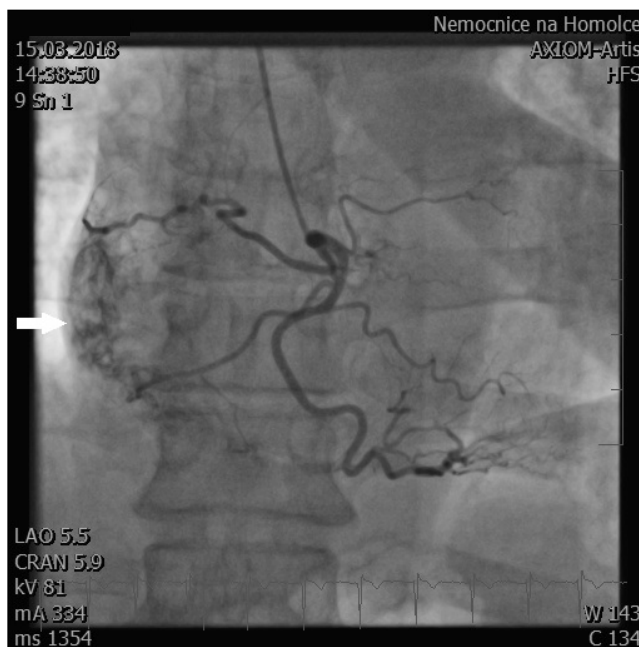
Obr. 2 – Jícnová echokardiografie (X-plane zobrazení pravé síně). Stěna celé pravé síně (PS) je pokryta izoechogenními nástěnnými hmotami tloušťky 1,5–2 cm (šipky), pod Eustachovou chlopní z nich vychází keříčkovitý, velmi mobilní útvar délky až 5 cm, který sahá až k trikuspidální chlopní.

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=940>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=939>). Po intravenózní aplikaci 150 mg amiodaronu RZS byla na EKG zřejmá fibrilace síní s komorovou odpovědí okolo 150/min s ústupem ischemických změn (obr. 1B <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=940>). Na našem pracovišti byla na vstupním EKG opět setrvalá pravidelná úzkokomplexová tachykardie s frekvencí 156/min (obr. 1D <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=941>). Vagové manévry byly bez efektu. Pacient byl již dále bez bolestí na hrudi, bez akutních ischemických změn na EKG. Kardiospecifické markery byly opakovaně negativní. Orientační bed-side echokardiografické vyšetření (při horší vyšetřitelnosti pacienta) neprokázalo významnější patologii. Další intravenózně aplikovaná antiarytmika, jak amiodaron, tak i adenosin, nevedla k úspěšné konverzi rytmu, nicméně v rámci úvodu do anestezie před plánovanou elektrickou kardioverzí došlo ke spontánní terminaci arytmiie. Podle 12svodového EKG v průběhu arytmiie nebylo možné vyloučit síňovou tachykardii, proto byla u nemocného indikována komplexní katetrizační ablace, před kterou byla indikována CT angiografie srdce.

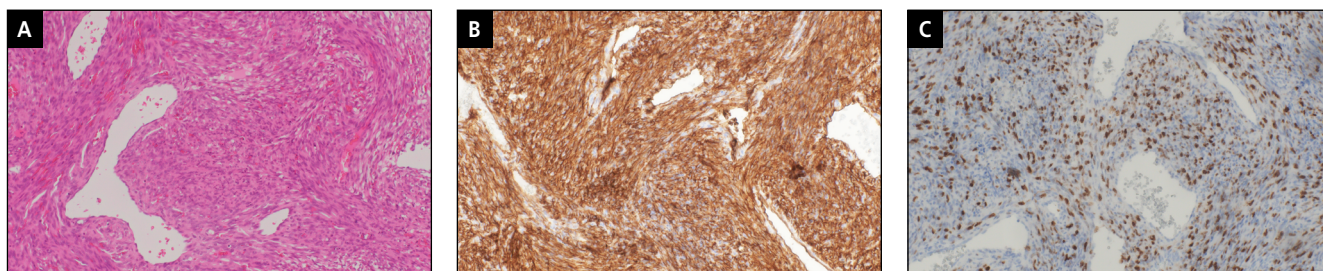
Jako vedlejší nález provedeného CT vyšetření byly popisovány defekty v kontrastní náplni pravé síně a okrsky kondenzace nejasné povahy v plicní tkáni. Na základě nálezu na CT byla indikována jícnová echokardiografie (TEE), kde byl identifikován keříčkovitý a částečně mobilní útvar v pravé síni (stěna celé pravé síně byla pokryta izoechogenními nástěnnými hmotami tloušťky 1,5–2 cm a pod Eustachovou chlopní z nich vycházel keříčkovitý velmi mobilní útvar délky až 5 cm) (obr. 2, video 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=942>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=952>). Dále jsme zjistili perzistující foramen ovale (PFO) s levoprávním zkratovým prouděním. Následovalo PET/CT vyšetření, při kterém vykazovala tumorózní tkáň v pravé síni metabolickou aktivitu (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=942>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=952>).



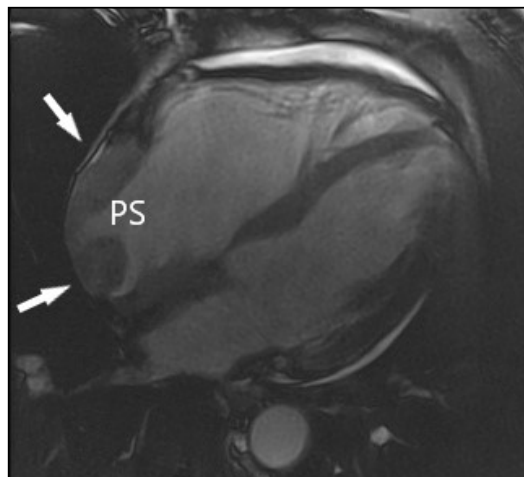
Obr. 3 – PET/CT vyšetření (transverzální a frontální projekce) prokazuje hypermetabolismus glukózy (= zvýšená metabolická aktivita), který se promítá do nepravidelných útvarů prominujících ze stěny pravé síně intraluminálně (šipky). Pozn.: difúzně zvýšená metabolická aktivita se často fyziologicky zobrazuje v myokardu levé komory srdeční (což je patrné i u tohoto pacienta), tenký myokard pravostranných srdečních oddílů fyziologicky má mít nízkou metabolickou aktivitu. Snímky laskavě poskytl Oddělení nukleární medicíny – PET centrum Nemocnice Na Homolce.



Obr. 4 – Při nástřiku věnčitých tepen je patrná výrazná vaskularizace útvaru (šipka), většina zásobení cestou dvou větví z proximální části ACD, dolní pól útvaru zásoben z distální části RCx.



Obr. 5 – Histologický obraz odpovídá srdečnímu angiosarkomu – high-grade. Vřetenobuněčný maligní tumor, bohatě vaskularizovaný, nádorové elementy vykazují drobné nekrózy, bohatá mitotická aktivita. Vzorky získané při katetrizační biopsii – barvení HE (A), pozitivita v CD31 (B), pozitivita v Ki67 (C). Snímky laskavě poskytli MUDr. Martin Syřůček, primář Oddělení patologie Nemocnice Na Homolce.

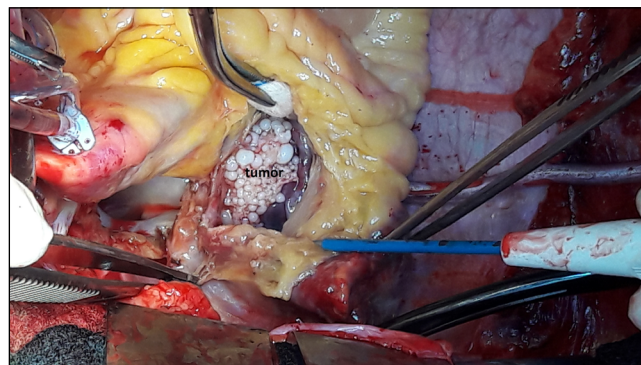


Obr. 6 – Předoperační MR srdce (transverzální rovina) zobrazuje zvětšenou pravou síň (PS), jejíž stěna je infiltrována expanzivním nehomogenním procesem (šipky), který se při zadní stěně kvěťkovitě vyklenuje do dutiny síně. Celý útvar se časné nehomogenně sytí, jsou patrné i okrsky tekutiny (nekrózy, tromby). Snímek laskavě poskytla MUDr. Dana Kautznerová, ZRIR-MR IKEM.

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=944>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=946>; naopak okrsky kondenzace v plicích aktivní nebyly. Katetrizační vyšetření poskytlo kromě vyloučení koronární nemoci informaci o drobných rentgenkontrastních okrcích (patrně drobných kalcifikací) v tumoru a prokázalo jeho výraznou vaskularizaci. Většina krevního zásobení vycházela ze dvou větví proximální části arteria coronaria dextra (ACD), dolní pól tumoru byl zásoben z distálního ramus circumflexus (RCx) (obr. 4, video 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=947>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=953>). V centrální části byl prokázán průnik kontrastní látky přímo do dutiny pravé síně. Ke stanovení definitivní diagnózy byl katetrizačně odebrán vzorek z tumoru z pravé síně pod kontrolou intrakardiální echokardiografie. Histologicky byl odebraný materiál tvořen fragmenty trombu a částkami vřetenobuněčného maligního tumoru s drobnými nekrotizacemi a s vysokou mitotickou aktivitou (5 mitózy/10 HPF = high-power field). Imunohistochemicky byly nádorové elementy pozitivní v CD31, ve vimentinu a slabě pozitivní v CD34, v hladkosvalovém aktinu a v CD117. Negativní byl imunohistochemický průkaz v cytokeratinu, desminu a S100 proteinu. Proliferační aktivita Ki67

dosahovala až 45 %. Tumor byl na podkladě těchto vyšetření hodnocen jako high-grade angiosarkom (obr. 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=1001>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=951>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=1002>). Nemocný byl kompletně předoperačně dovyšetřen a byla u něj indikována radikální chirurgická resekce tumoru. Magnetická rezonance (MR) mozku vyloučila embolizace/metastázy do centrálního nervového systému (CNS). Krevní obraz i biochemické vyšetření ukázalo mírnou trombocytopenii ($100 \times 10^9/l$), incipientní leukocytopenii ($4,2 \times 10^9/l$ – snížení počtu neutrofilních leukocytů na 55 %), lehkou hypoproteinemii (celková bílkovina 60 g/l), mírně zvýšené jaterní transaminázy (dle pacienta se jednalo o chronickou záležitost). I C-reaktivní protein a odebrané onkomarkery (prostatický specifický antigen, α_1 -fetoprotein, karcinoembryonální antigen, CA 15-3, CA 19-9, tkáňový polypeptidový antigen, CA 72-4) byly zcela v normě. Doplnili jsme sonografické vyšetření břicha, které neprokázalo žádný patologický nález.

Pacient byl předáván k další péči na Kliniku kardiologie IKEM, kde byla předoperačně doplněna MR srdce (obr. 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409&file=948>) a provedena rozsáhlá chirurgická resekce tumoru s náročnou remodelací pravé síně (s využitím záplat Cormatrix) s nutností plastiky trikuspidální chlopně. Perioperačně zjištěná infiltrace stěny pravé síně tumorem (obr. 7 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky>.



Obr. 7 – Perioperačně zjištěna infiltrace stěny pravé síně tumorem, který má tvar trsu bílých kuliček, které jsou volně v pravé síni. Snímek laskavě poskytli prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc., přednosta Kardiocentra IKEM.

[php?p=detail&id=139&pid=1409&file=950](#)) bránila jeho kompletní resekci. Perioperační TEE prokazovala vyšší gradient u dolní duté žíly, který mohl vzniknout v důsledku malého prostoru k šití. Několik hodin po operaci došlo k poklesu diurézy při stenóze vtokové části dolní duté žíly do pravé síně. Přistoupilo se k chirurgické revizi s plastikou dolní duté žíly a s příznivým výsledkem dle perioperačního TEE. Kardiochirurgický výkon byl komplikován kardioembolizační cévní mozkovou příhodou (CMP) s ložiskovým nálezem na nativním CT mozku provázeným lehkou expresivní afazií, nejspíše při preexistenci PFO a paradoxní embolizací; u nemocného došlo v průběhu několika dnů ke kompletní klinické restituci příznaků CMP.

Pacient byl po výkonu předán k paliativní onkologické léčbě do Thomayerovy nemocnice (TN) v Praze; staging tumoru byl T2b N0 M0, histologicky verifikovaný angiosarkom středně až níže diferencovaný (G2–G3) dosahující k okrajům resekce (R1). U pacienta byly indikovány čtyři cykly chemoterapie doxorubicinem 75 mg/m² à 21 dnů. Kontrolní PET/CT čtyři měsíce po operaci bylo bez známek generalizace.

Po osmi měsících od operace PET/CT prokázalo generalizaci tumoru do plic, jater a kostí. Byla započata další chemoterapie (ifosfamidem) doplněná o biologickou léčbu (denosumabem) pro ložiska v kostech. Léčba musela být ukončena pro změny v krevním obraze. Za tři měsíce bylo provedeno kontrolní CT hrudníku, břicha a pánve, které prokázalo téměř úplnou regresi mnohočetných ložisek v obou plicích, jen s drobnými rezidui; nově byl zjištěn fluidotorax vpravo, perikardiální výpotek a výrazná progresie ascitu, suspektní anasarka; došlo ke zmenšení velikosti vícečetných ložisek v játrech přibližně do 24 %, nově se objevila dvě drobná hypodenzní ložiska. Dále byla popsána nehomogenní náplň ve vena cava superior přesahující na vena subclavia dextra. Z pohledu onkologa byl stav zhodnocen jako stabilizace, a to i přes přítomnou anasarku. Vzhledem k tomu, že se nejednalo o obvyklý projev toxicity podávané chemoterapie a nádor byl dle zobrazovacích vyšetření v regresi, byl stav přisouzen kardiální dekompenzací. Pacient byl záhy hospitalizován na našem pracovišti pro anasarku a progresi fluidotoraxu vpravo, byla zahájena intravenózní (i.v.) diuretická terapie s efektem. O dva měsíce později byl pacient znovu hospitalizován pro slabost a kolapsový stav, současně měl bolest v epigastriu a nechutenství. Na CT hrudníku a břicha byla zjištěna změna charakteru plicních metastatických ložisek (výraznější denzita bez „ground-glass“ vzhledu) a progresie metastatického postižení v játrech, současně došlo k další masivní progresi ascitu i fluidotoraxu vpravo. Vzhledem k těžké anémii (hemoglobin 69 g/l) byly podány dvě transfuze. Další postup byl konzultován s ošetřujícím onkologem a další onkologická léčba již nebyla indikována. O měsíc později byl pacient znovu hospitalizován pro opakovanou dekompenzaci stavu s dušností a progresi ascitu. Opět byly indikovány transfuze (hemoglobin 53 g/l) a i.v. diuretika. Ultrazvuk nově prokázal oboustranný fluidotorax, laboratorně došlo ke zhoršení funkce ledvin a jater. Doplnili jsme CT břicha a malé pánve, kde byly popsány vícečetné metastázy v plicích (na zachycených bazích plic), v játrech i ve slezině a výrazná progresie tekutiny – suspektní hemoperitoneum. Chirurg

indikoval urgentní revizi břicha, při které byla provedena splenektomie a klínovitá resekce jater. Histologicky byly potvrzeny metastázy high-grade sarkomu. Naopak ve vzorku ascitu nebyly maligní nádorové buňky prokázány. Pooperačně byla nutná katecholaminová podpora a stav byl přechodně komplikován rozvojem sepse.

Dále byla indikována již jen paliativní léčba a pacient byl předán do domácí hospicové péče. V následujících dnech pacient očekávaně zemřel.

Diskuse

Angiosarkom je nejčastější primární srdeční maligní nádor (30 %).⁷ Predilekční lokalizace je v pravé síni s infiltrací do stěny a perikardu, může zasahovat až do dolní duté žíly a k trikuspidální chlopni. Často se prezentuje chudými a nespecifickými klinickými symptomy (bolesti na hrudi, dušnost, palpitace, ale i systémovými příznaky, jako je horečka, noční pocení, zimnice, hubnutí), které závisejí i na velikosti a lokalizaci nádoru. To jsou důvody, proč bývá u většiny pacientů onemocnění diagnostikováno až ve stadiu, kdy je primární tumor neodstranitelný a jsou přítomné metastázy. Manifestovat se může rozvojem perikardiálního výpotku, a tedy srdeční tamponády, dále srdečními arytmiemi anebo plicní embolií.⁸ Ve chvíli, kdy má pacient obtíže, bývají již přítomny vzdálené metastázy – nejčastěji do plic, ale také do jater, sleziny, kostí nebo mozku. Náš pacient na cílený dotaz připustil občasné bolesti na hrudi v posledních dvou letech, jinak se cítil zdravý a fyzickou zátěž zvládal bez omezení. Obtížím nepřisuzoval větší význam a až při déletrvajících bolestech na hrudi s prekolapsovým stavem a palpitacemi byl akutně vyšetřen na našem pracovišti.

Hlavní úlohu v diagnostice angiosarkomu má echokardiografie. Především transtorakální přístup, ale důležitou roli má i jícnová echokardiografie, která detailněji objasňuje vztah a možnost prorůstání tumoru do horní a dolní duté žíly a k trikuspidální chlopni. Pro upřesnění typu a stadia nádoru je zásadní endomyokardiální biopsie. Až ve dvou třetinách případů je histologicky verifikován středně diferencovaný, bohatě vaskularizovaný vřetenobuněčný tumor s bohatou mitotickou aktivitou, imunohistochemicky pozitivní CD31, CD34, faktor VIII.^{9,10} Naopak výsledek punkce perikardiálního výpotku může být ve většině případů negativní ve smyslu průkazu malignity.^{11–13} Ke zjištění metastáz a plánování dalšího postupu léčby je zapotřebí CT a PET vyšetření. S výhodou je doplnění MR, zejména k ozřejnění rozsahu tumorózní infiltrace. V našem případě jsme při prvotním bed-side transtorakálním echokardiografickém vyšetření neprokázali žádnou zjevnou patologii pravé síně. Až o tři měsíce později byl náhodně při CT angiografii srdce a následně cíleně při transtorakální echokardiografii (TTE) a TEE zjištěn tumor v pravé síni. Perikardiální výpotek nebyl přítomen. Je sporné, zda v průběhu zmíněných tří měsíců došlo k progresi nálezu nebo byla vstupní bed-side TTE zatížena horší vyšetřitelností pacienta. Následně doplněné PET/CT potvrdilo metabolicky aktivní tumorózní tkáň v pravé síni a neprokázalo metastatické postižení. Metastázy vyloučila i MR mozku. Bioptické vyšetření definitivně potvrdilo diagnózu high-grade angiosarkomu srdce. Zajímavý byl

katetrizační nález, který ukázal výraznou vaskularizaci a krevní zásobení tumoru vycházející z ACD a RCx. Předoperačně byla provedena MR srdce, kde byla zřejmá rozsáhlá infiltrace stěny pravé síně.

Vzhledem k málo častému výskytu tohoto onemocnění nejsou dosud stanoveny žádné doporučené postupy. Kompletní chirurgické odstranění nádoru je jedinou efektivní léčbou¹⁴ a mělo být první volbou, bohužel v mnoha případech je nádor diagnostikován již v pozdním stadiu. Průměrný medián přežití po chirurgické resekci se udává 14 měsíců.⁵ Adjuvantní chemoterapie a radioterapie mohou být použity v rámci paliativní léčby k prodloužení přežití. V ojedinělých případech může zlepšit průběh onemocnění kombinace radioterapie s chemoterapií carboplatinou a paclitaxelem.^{15,16} Ale v mnoha případech je srdeční angiosarkom rezistentní k chemoterapii a/nebo radioterapii. V určitých případech může být zvážena i ortotopická transplantace srdce.^{3,6} U našeho pacienta byla provedena rozsáhlá chirurgická resekce tumoru, ale perioperačně zjištěná infiltrace stěny pravé síně tumorem neumožňovala jeho kompletní resekci. Následně byla indikována adjuvantní chemoterapie doxorubicinem, po relapsu onemocnění s průkazem metastáz do plic a jater ifosfamid v kombinaci s denosumabem pro metastázy v kostech. Při průkazu další progresse metastatického postižení nebyla další onkologická léčba indikována. Naš pacient zemřel po 16 měsících od provedené chirurgické resekce.

Závěr

U našeho pacienta jsme primární srdeční angiosarkom zjistili v souvislosti s nově vzniklou setrvalou úzkokomplexovou tachykardií. Jestli symptomy samotné (palpitace, tlakové bolesti na hrudi a prekolapsový stav) souvisely jen s arytmií nebo i s tumorem samotným, není zcela zřejmé. Ačkoli byla u pacienta velmi časně indikována chirurgická resekce angiosarkomu, makroskopický tumor se vzhledem k prorůstání do stěny pravé síně nepodařilo zcela odstranit a následná chemoterapie byla jen dočasně úspěšná. Necele čtyři měsíce po ukončení chemoterapie došlo k relapsu onemocnění s metastázami do plic, jater i kostí. Ani další chemoterapie posílená biologickou léčbou nezměnila infaustní prognózu a pacient i přes naši dlouhou intenzivní snahu po 16 měsících od průkazu diagnózy zemřel.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Zita Marešová v roce 2008 ukončila studium na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Od stejného roku pracuje na Kardiologickém oddělení Nemocnice Na Homolce, kde se věnuje převážně arytmiologii. V současné době se připravuje na atestaci z kardiologie.

Poděkování

Za laskavou pomoc, užitečné rady a korektury při psaní kazuistiky bych chtěla velmi poděkovat prof. MUDr. Petru Ošťádalovi, Ph.D. Další poděkování patří všem, kteří mi poskytli a pomohli zpracovat bohatou obrazovou dokumentaci – jmenovitě MUDr. Daně Kautznerové, MUDr. Monice Jarůškové, MUDr. Michalu Klánovi a MUDr. Pavlu Henyšovi. V neposlední řadě děkuji i všem spoluautorům, kteří se podíleli na náročné léčbě a péči o našeho pacienta.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=139&pid=1409>

Literatura

1. D. Kodali, K. Seetharaman, Primary Cardiac Angiosarcoma, *Sarcoma* 2006 (2006) 39130.
2. W. Bouma, C.P. Lexis, T.P. Willems, et al., Successful surgical excision of primary right atrial angiosarcoma, *Journal of Cardiothoracic Surgery* 6 (2011) 47.
3. T. Carrel, G. Erdös, B. Eberle, et al., Surgical treatment of cardiac tumors – an overview and presentation of interesting cases, *Cardiovascular Medicine* 14 (2011) 240–254.
4. N.J. Look Hong, P.K. Pandalai, J.L. Hornick, et al., Cardiac angiosarcoma management and outcomes: 20-year single-institution experience, *Annals of Surgical Oncology* 19 (2012) 2707–2715.
5. S.D. Patel, A. Peterson, A. Bartczak, et al., Primary cardiac angiosarcoma – a review. *Medical Science Monitor* 20 (2014) 103–109.
6. A. Gowdamarajan, R.E. Michler, Therapy for primary cardiac tumors: is there a role for heart transplantation?, *Current Opinion in Cardiology* 15 (2000) 121–125.
7. A. Hoffmeier, J.R. Sindermann, H.H. Scheld, S. Martens, Cardiac tumors – diagnosis and surgical treatment, *Deutsches Arzteblatt International* 111 (2014) 205–211.
8. Y. Gong, T. Hong, M. Chen, Y. Huo, A right heart angiosarcoma with rapidly progressing hemorrhagic pericardial effusion, *Internal Medicine* 50 (2011) 455–458.
9. C. Basso, M. Valente, A. Poletti, et al., Surgical pathology of primary cardiac and pericardial tumors, *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 12 (1997) 730–738.
10. N. Ambrus, K. Havasi, A. Kalapos, et al., Primary cardiac angiosarcoma: A case report, *Echocardiography* 35 (2018) 267–271.
11. D.F. Kupsky, D.B. Newman, G. Kumar, et al., Echocardiographic Features of Cardiac Angiosarcomas: The Mayo Clinic Experience (1976–2013), *Echocardiography* 33 (2016) 186–192.
12. H.E. El-Osta, Y.S. Yamine, B.M. Chehab, et al., Unexplained hemopericardium as a presenting feature of primary cardiac angiosarcoma: a case report and a review of the diagnostic dilemma, *Journal of Thoracic Oncology* 3 (2008) 800–802.
13. K. Oshima, A. Ohtaki, M. Kano, et al., Primary cardiac angiosarcoma associated with cardiac tamponade: case report, *Japanese Circulation Journal* 63 (1999) 822–824.
14. L. Jiang, X. Xu, H. Davies, K. Shi, The effect of ifosfamide, epirubicin, and recombinant human endostatin therapy on a cardiac angiosarcoma: A case report, *Medicine (Baltimore)* 98 (2019) e15290.
15. M.P. Ram Prabu, S. Thulkar, R. Ray, S. Bakhshi, Primary cardiac angiosarcoma with good response to Paclitaxel, *Journal of Thoracic Oncology* 6 (2011) 1778–1779.
16. A. Hata, N. Katakami, S. Fujita, et al., Angiosarcoma arising from right atrium: remarkable response to concurrent chemoradiotherapy with carboplatin and paclitaxel, *Journal of Thoracic Oncology* 6 (2011) 970–971.

Dilema v léčbě pacienta s akutním infarktem myokardu a vysokým rizikem recidivy masivního krvácení do gastrointestinálního traktu

Lenka Prýmková^a, Jan Kaňovský^a, Radek Kroupa^b, Svatopluk Richter^c, Petr Kala^a

^a Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

^b Interní gastroenterologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

^c Klinika radiologie a nukleární medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

Klíčová slova:

Akutní infarkt myokardu
Gastrointestinální krvácení
Magnetická rezonance srdce
Perkutánní koronární intervence

SOUHRN

Perkutánní koronární intervence je rutinní léčebnou metodou pacientů s akutním infarktem myokardu. V této kazuistice prezentujeme případ mladšího muže bez běžných rizikových faktorů ischemické choroby srdeční, který byl na kardiologickou kliniku přijat s akutním infarktem myokardu bez elevací úseku ST s anamnézou krvácení do trávicího traktu a anémie. Emergentní koronarografie prokázala 80% stenózu ramus interventricularis anterior jako onemocnění jedné tepny. Vzhledem k pokračující ischemii myokardu, a to i přesto, že pacient měl velmi vysoké riziko recidivy masivního krvácení do gastrointestinálního traktu (GIT), které nebylo objektivizováno, byla provedena *ad-hoc* koronární intervence s implantací koronárního stentu. Následné endoskopické došetření pacienta vyloučilo ulcerace v horní části GIT a za příčinu krvácení určilo hemoroidální uzly a proběhlou kolitidu. Duální protidestičkovou terapii pacient toleroval bez obtíží. Z pohledu gastroenterologa se jednalo o potenciálně riskantní postup vzhledem k nedošetřenému krvácení do GIT před vlastní intervencí a nutnosti následné duální antiagregace po dobu minimálně jednoho měsíce. V závěru rozebíráme obtížné balancování mezi rizikem krvácení a trombotické příhody na poli gastroenterologie i kardiologie. Překvapení přinesla i zobrazená jizva na magnetické rezonanci srdce, která poukázala na značnou variabilitu koronárního zásobení.

© 2020, ČKS.

ABSTRACT

Percutaneous coronary intervention (PCI) is a routine therapy in the setting of acute myocardial infarction. We report a case of a younger man without any common risk factors of coronary artery disease who was admitted to the cardiology department with non-ST-segment elevation myocardial infarction and history of gastrointestinal bleeding and anaemia. Acute coronarography revealed 80% stenosis of the left anterior descending artery as a single-vessel disease. Taking into account the ongoing ischemia we proceeded to acute coronary intervention with stent implantation despite a very high risk of massive gastrointestinal rebleeding that had not been objectified at the moment of PCI. Subsequent endoscopic examinations excluded peptic ulcers and confirmed the diagnosis of haemorrhoids and signs of subacute colitis. Dual antiplatelet therapy was well tolerated by the patient without any adverse events. From the gastroenterological point of view, this approach was quite risky considering the unresolved gastrointestinal bleeding and the expected need of dual antiplatelet therapy for at least 1 month. Finally, we discuss the difficulties to decide between the risk of bleeding and thrombosis in the field of both gastroenterology and cardiology. Last but not least, we were surprised by the location of the myocardial scar identified by cardiac magnetic resonance, which showed tremendous variability in the coronary artery blood supply to myocardial segments.

Keywords:

Acute myocardial infarction
Cardiac magnetic resonance
Gastrointestinal bleeding
Percutaneous coronary intervention

Adresa pro korespondenci: MUDr. Lenka Prýmková, Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno, e-mail: prymkova.lenka@fnbrno.cz

Úvod

Invazivní léčba onemocnění koronárních tepen pomocí perkutánní koronární intervence (PCI) je známa již od roku 1977, kdy byla poprvé provedena Dr. Grüntzigem ve Švýcarsku, a v dnešní době je v České republice rutinní metodou, mimo jiné i u akutního infarktu myokardu (AIM). Každý rok je u nás provedeno kolem 24 tisíc koronárních intervencí, z čehož akutní koronární syndromy (AKS) tvoří 50 %.¹ Přesto se občas můžeme v naší praxi setkat s neobvyklými případy, které nás staví před nelehká rozhodnutí ohledně terapie ovlivňující další osud pacienta. V této kauzitice prezentujeme muže s akutním infarktem myokardu bez elevací úseku ST (NSTEMI) s pokračující ischemií myokardu a zároveň s velmi nedávným významným krvácením do gastrointestinálního traktu (gastrointestinal bleeding, GIB), u kterého jsme museli přistoupit k ošetření koronární tepny stentem. Tento případ je zajímavý i tím, že se jednalo o relativně mladého pacienta bez rizikových faktorů, u nějž echokardiograficky zjištěné poruchy kinetiky úplně neodpovídaly povodí intervenované koronární tepny. Do diagnostického procesu poté vnesla světlo magnetická rezonance srdce (CMR), která jako superiorní zobrazovací metoda pomáhá například také v případech průkazu infarktu myokardu bez nálezu významné stenózy na koronárních tepnách (MINOCA).

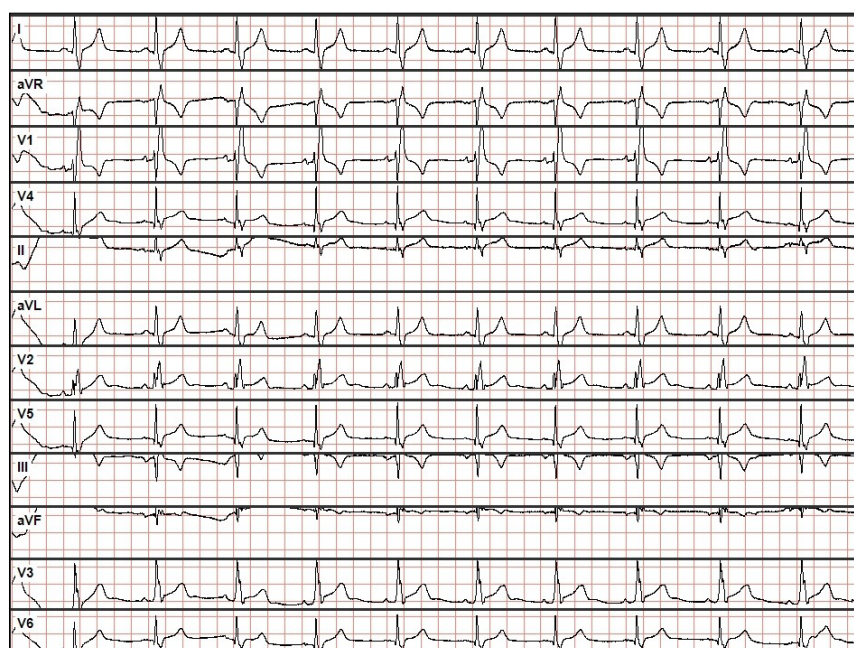
Popis případu

Sedmačtyřicetiletý muž, dosud s ničím neléčený, nekuřák, popírající jiný abúzus, bez pozoruhodností v rodinné anamnéze, byl referován na naše pracoviště pro suspektní akutní infarkt myokardu (AIM). Původně se dostavil do periferní nemocnice pro bolesti na hrudi trvajících několik hodin od noci před přijetím. Potíže popisoval jako tlak až svírání na hrudi s vyzařováním do horních končetin,

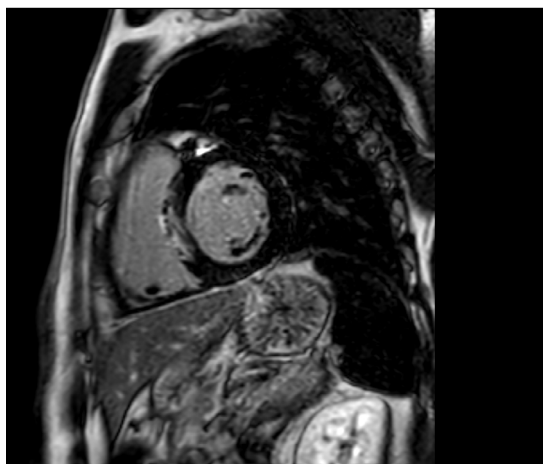
jež při přijetí trvalo. Na EKG byl obraz kompletní blokády pravého Tawarova raménka (RBBB) nejasného stáří (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=955>), analýza krve přinesla vysoce pozitivní hodnotu troponinu I a těžší mikrocytární hypochromní anémii s hodnotou hemoglobinu (Hgb) 82 g/l, střední objem červených krvinek (MCV) 65 fl, střední množství hemoglobinu (MCH) 20 pg a střední koncentraci hemoglobinu (MCHC) 296 g/l. Pacient byl v periferní nemocnici zaléčen 250 mg kyseliny acetylsalicylové (ASA) intravenózně (i.v.).

V předchorobí pacient udával masivnější krvácení z konečníku charakteru čerstvé krve před čtyřmi týdny, které ale nebylo došetřeno, jelikož nevyhledal lékařskou pomoc. Od té doby poprvé pociťoval pacient námažové i klidové bolesti na hrudníku. V moči krev nepozoroval. Vstupně při příjmu na naše pracoviště byl hemodynamicky stabilní s tlakem 155/85 mm Hg, tepovou frekvencí 55/min a saturací kyslíku 97 %, celkově byl fyzikální nálezh kromě bledší barvy kůže bez pozoruhodností. Bed-side echokardiografické vyšetření ukázalo ejekční frakci levé komory (EF LK) 55–60 % s jasně ohraničenou dyskinezi bazálního segmentu interventrikulárního septa (IVS), v menší míře i dorzální části IVS, ostatní segmenty byly hyperkontraktilní (video 1, 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=958>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=959>), jinak byl pacient bez významné chlopenní vady, bez dilatace ascendentní aorty, perikard byl rovněž bez patologie.

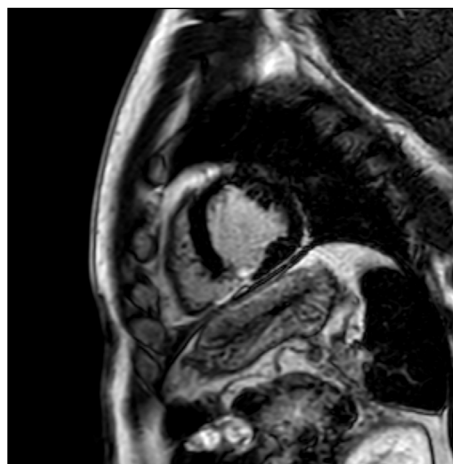
V diferenciální diagnostice jsme uvažovali o infarktu myokardu bez elevací úseku ST (NSTEMI), sekundárním infarktu myokardu při anémii či bazální formě takotsuko kardiomyopatie. Vzhledem k trvajícím bolestem na hrudi přijímající lékař indikoval urgentní selektivní koronografické vyšetření (SKG). Bylo provedeno standardně



Obr. 1 – Vstupní EKG



Obr. 2 – CMR LGE bazální krátká osa – patologické syčení segmentu 2 a 3



Obr. 3 – CMR LGE střední krátká osa – patologické syčení segmentu 9 a 10

cestou arteria radialis dextra přes 6F sheath s nálezem postižení střední části ramus interventricularis anterior (RIA), kde byly popsány hrubé změny a segmentálně 80% léze s podílem trombu a plněním periferie TIMI 2–3 (video 3, 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=960>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=961>). Mimoto SKG prokázala nevýznamné změny distální RIA a její diagonální větve (RD) a hrubé nerovnosti preponderantní arteria coronaria dextra (ACD) v proximální části (video 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=961>). Při ventrikulografii LK byla kalkulována ejekční frakce 63 % (video 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=962>).

Vzhledem k nestabilitě léze a průkazu akutní koronární léze intervenční kardiolog indikoval i přes anamnézu krvácení a anémii *ad-hoc* PCI 80% culprit léze. Byl implantován lékový stent (DES) Biofreedom (Biosensors Int Ltd., Švýcarsko) 3,0 × 28 mm s optimálním výsledkem a plněním periferie TIMI 3 jako kompletní revaskularizace (video 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=963>). V rámci PCI bylo podáno 6 000 j. heparinu i.v. a nasycovací dávka 600 mg clopidogrelu s doporučením optimální doby duální antiagregace (DAPT) po AIM na 12 měsíců, s možností zkrácení na jeden měsíc vzhledem k zavedenému stentu a nejasnému origu enteroragie před čtyřmi týdny. Skóre PRECISE-DAPT 42 bodů odpovídalo vysokému riziku krvácení.² Za hospitalizace byly podány dvě erymasy s korekcí hodnoty Hgb na 101 g/l bez dalšího poklesu, pacient byl po dobu pobytu v nemocnici bez krvácivých projevů. Kontrolní laboratorní analýza ukázala srdeční troponin měřený vysoce senzitivní metodou (hs-TnT) 1 083, N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP) 302, celkový cholesterol 3,1, LDL 2 a triglyceridy 0,71, ostatní laboratorní hodnoty nevybočovaly z normy. Rentgen plic neprokázal žádnou významnou patologii, stejně jako ultrazvuk břicha a malé pánve. Ezofagogastroduodenoskopie neprokázala žádnou patologii ani zjevné krvácení, rektoskopie odhalila dva drobné vnitřní hemoroidy bez známek krvácení. Při

kolonoskopii byly popsány zánětlivé změny rektosigmatu jako pravděpodobný stav po proběhlé distální kolitidě. Pacient byl propuštěn v dobrém klinickém stavu s doporučením užívat jednou denně clopidogrel 75 mg, ASA 100 mg, atorvastatin 40 mg, ramipril 2,5 mg, bisoprolol 2,5 mg, Detralex a pantoprazol 40 mg. Dále jsme indikovali ambulantní magnetickou rezonanci srdce (CMR) k ověření případných postischemických změn. CMR s šestitýdenním odstupem ukázala diskrétní omezení kinetiky střední třetiny přechodu dolní části septa a dolní stěny s EF 57 % a v pozdní fázi po podání gadolinia jizevnatě, prakticky transmurální okrsky patologického syčení v bazální porci septa (část segmentů 2 a 3, obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=954>) a další ve střední třetině na přechodu septa a dolní stěny (část segmentů 9 a 10, obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=956>), kde se sytila i přilehlá část stěny pravé komory a myokard byl částečně atrofický. Pacient byl dále bez bolestí na hrudi, nicméně pro opakované krvácení z konečníku při DAPT s dalším poklesem Hgb a nutnosti dalších transfuzí mu byl dva měsíce po PCI z medikace vysazen clopidogrel.

Diskuse

Jasná doporučení ohledně postupování u AIM při anamnéze nedávného či současného GIB neexistují, ani je vzhledem ke komplexnosti každého případu nelze v budoucnu očekávat. V literatuře můžeme dohledat řadu studií, které se ale zabývají GIB až po AIM v důsledku podání DAPT. V praxi tedy musíme v takových situacích postupovat individuálně dle konkrétní situace. Dle studie ACUTY je klinicky signifikantní GIB současně přítomno u 1,3 % akutních koronárních syndromů (AKS) a významně se podílí na 30denní mortalitě.³ Incidence krvácení do horního gastrointestinálního traktu (UGIB) do 30 dní po PCI se pohybuje kolem 1 %.^{4,5} Rovněž záleží, zda se jedná o UGIB či krvácení do dolního gastrointestinálního traktu (LGIB). Diferenciální diagnostiku UGIB a LGIB s četností ukazuje tabulka 1. GIB má incidenci zhruba 100 na 100 000 obyvatel, z čehož LGIB představuje 20–30 %. Obecně rizikovými

Tabulka 1 – Diferenciální diagnostika a četnost krvácení do horního (UGIB) a dolního gastrointestinálního traktu (LGIB)¹³

UGIB	LGIB
Peptické ulcerace (49 %)	Divertikulóza (30 %)
Kongestivní a hemoragické gastropatie (21 %)	Hemoroidy (14 %)
Varixy jícnu a žaludku (10 %)	Ischemie (12 %)
Refluxní ezofagitida (3 %)	IBD (9 %)
Malloryho–Weissův syndrom (7 %)	Polypektomie (8 %), nádory (6 %)
Tumory (2 %)	Rektální ulcerace (6 %)
Cévní malformace (4 %)	Vaskulární ektazie (3 %)
Ostatní (4 %)	Poradiační kolitida (3 %), ostatní (6 %)

faktory GIB jsou věk nad 70 let, ženské pohlaví, chronická renální insuficience (CHRI), trombocytopenie, anamnéza vředové choroby gastroduodena, srdeční kongesce, kouření, abúzus alkoholu, předchozí užití inotropik a samozřejmě souběžné užívání nesteroidních antiflogistik (NSA) či antitrombotik.^{4,6} Při užívání nízké dávky ASA se riziko UGIB zvyšuje čtyřikrát, a u warfarinu dokonce šestnáctkrát.⁷ Dle observačních studií se 30denní mortalita UGIB pohybuje kolem 6–14 %, při souběhu UGIB a AIM je to pak 25–36 %.⁸ Jako prediktory mortality byly prokázány vyšší věk, leukocytóza, natriuretický peptid typu B (BNP), diabetes, hypertenze, srdeční selhání, závažnosti trombocytopenie a podání inhibitorů IIb/IIIa.^{9–11} Léčba GIB obecně představuje intravenózní podání inhibitorů protonové pumpy (PPI), hemostyptik, vazopresinových látek a volumoterapie včetně krevních derivátů, přičemž u ischemiků se doporučuje udržovat Hgb v rozmezí 90–100 g/l oproti standardně doporučeným 70–80 g/l.¹² Mezi specifitější metody první volby patří endoskopické stavění krvácení (termokoagulace, sklerotizační injekce, klipy), při jejím neúspěchu pak cílená angiografická embolizace tepen a při neřešitelném nálezu či perforaci chirurgický zákrok. K rizikové stratifikaci pacientů můžeme použít Rockallovo či Blatchfordovo skóre.

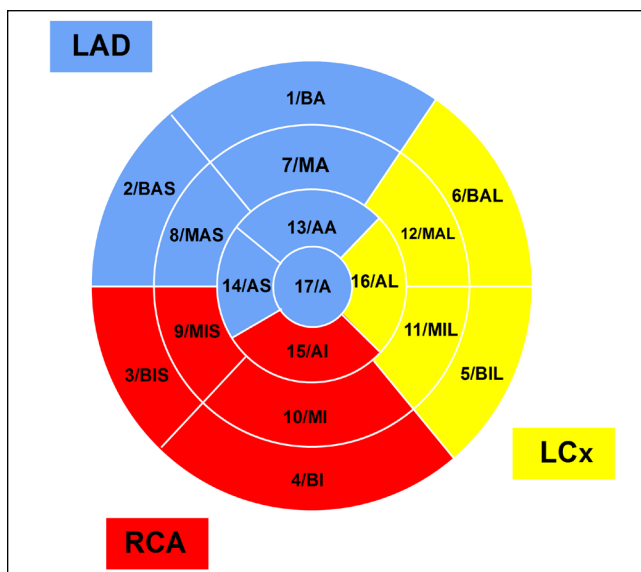
Vždy je třeba zvážit riziko krvácení a zároveň neodkladnost dané kardiologické intervence. Měl by být ideálně konzultován gastroenterolog ohledně naplánování optimálního postupu dle emergentnosti výkonu a možnosti jeho případného odložení k došetření GIT. K velmi rizikovým lézím GIT s možností velkého krvácení patří hluboké vředy převážně v duodenu, varixy v horní i dolní části trávicího traktu při portální hypertenzi, některé polypy nebo nádory, angiektazie, těžké zánětlivé poškození a slizniční léze po endoskopických intervencích v nedávné době. Po ošetření je nejvyšší riziko recidivy v prvních přibližně třech dnech, dále klesá. Endoskopie hraje důležitou roli v rámci diagnostiky a časného ošetření. Pokud se tedy nejedná o emergentní výkon, je s výhodou odložit SKG a dopátrat etiologii GIB. Na druhou stranu je vhodné optimální načasování endoskopických výkonů, které snesou odklad a jsou zatíženy vyšším rizikem postprocedurálního krvácení (např. neakutní endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie [ERCP] s případnou sfinkterotomií, dilatace zúžených míst GIT, polypektomie a slizniční resekce pro prekancerózu), a prvně vyřešit ischemii srdce. Endoskopickou intervencí je pak vhodné provádět až v době, kdy je redukce antitrombotické medikace

z kardiologického hlediska přijatelná. Vysoce riziková jsou pacienti po prodělaném rizikovém endoskopickém výkonu, kteří nezávisle na daném výkonu následně prodělají koronární příhodu. Stejně tak endoskopická komplikace s krevní ztrátou může odhalit dosud nemou koronární lézi, která se rázem stane symptomatickou.

Co se týče terapie AKS, je při významném GIB trombolyza jasně kontraindikována. Srovnávalo se užití prosté balonkové angioplastiky (POBA) či kovového stentu (BMS) oproti novým DES kvůli potřebě zkrátit dobu podávání DAPT u pacientů s vysokým rizikem krvácení (hodnocení pomocí skóre HAS-BLED a PRECISE-DAPT). Několik studií s určitými DES ukázalo jejich superioritu vůči POBA i BMS vzhledem k nižší incidenci nežádoucích kardiiovaskulárních příhod i při užívání DAPT pouze jeden měsíc.^{14,15} V našem případě jsme zvolili DES Biofreedom, který má rovněž data ke zkrácení DAPT na jeden měsíc.¹⁶

Je známo, že nízká dávka ASA snižuje hodnotu prostaglandinů, a tím způsobuje poškození mukózy tenkého střeva. U části pacientů tak může vést k anémii.¹⁷ Přidání clopidogrelu toto poškození nezvyšuje a ani užívání PPI nemění jeho incidenci.¹⁸ Podle některých prací naopak PPI mohou vést ke zvýšené incidenci této komplikace.¹⁹ S vyšší dávkou ASA rostou i její nežádoucí účinky na gastrointestinální trakt, proto se užívá dávka 75–100 mg denně.²⁰ V rámci antiagregační terapie jsme do kombinace s ASA pochopitelně zvolili clopidogrel. Při DAPT je jak u prasugrelu, tak i u ticagreloru zvýšené riziko gastrointestinálního krvácení ve srovnání s podáním clopidogrelu.²¹ Dle studie PLATO vedl ticagrelor oproti clopidogrelu k více GIB a intrakraniálnímu krvácení, i když celkově ohledně velkých krvácení vycházely obě látky obdobně a u ticagreloru byl lepší antiischemický efekt, nižší mortalita.²² Rovněž je z tohoto pohledu důležitá reverzibilní vazba ticagreloru, a tím pádem jeho kratší poločas eliminace.

Použití endoskopických metod před či těsně po AIM je sporné. Dle jedné studie byla urgentní endoskopie nejvíce přínosná u UGIB s hematemézou nebo hemodynamickou nestabilitou, zvláště pokud předcházela samotný AIM, jinak mohla být odložena.²³ Dle retrospektivní kohortové studie zahrnující 55 tisíc pacientů byla mortalita u pacientů s AKS, kteří podstoupili endoskopii, nižší a nelišila se provedením před nebo po SKG.²⁴ Endoskopie po AIM je relativně bezpečná, ale může se vyskytnout hypotenze, nemá ischemie a arytmie.^{25,26} Obecně se u UGIB doporučuje provést gastrofibroskopii (GFS) do 24 hodin a při podezření na varikózní krvácení do 12 hodin.²⁷ Nicméně



Obr. 4 – Sedmnáctisegmentový model AHA – koronární zásobení (Bull's eye): LAD – modrá odpovídá RIA, RCA – červená ACD a LCx – žlutá RC. Segmenty: 1/BA – bazální anteriorní, 2/BAS – bazální anteroseptální, 3/BIS – bazální inferoseptální, 4/BI – bazální inferiorní, 5/BIL – bazální inferolaterální, 6/BAL – bazální anterolaterální, 7/MA – střední anteriorní, 8/MAS – střední anteroseptální, 9/MIS – střední inferoseptální, 10/MI – střední inferiorní, 11/MIL – střední inferolaterální, 12/MAL – střední anterolaterální, 13/AA – apikální anteriorní, 14/AS – apikální septální, 15/AI – apikální inferiorní, 16/AL – apikální laterální, 17/A – apex. Vytvořeno pro účely tohoto článku Martou Špiříkovou, dokumentátorkou FN Brno.

je lepší pacienta nejdřív hemodynamicky stabilizovat. Dle doporučení pro vedení antitrombotické terapie při endoskopii je třeba zvážit jak riziko krvácení při výkonu, tak

tromboembolismu (viz tabulku 2). U život ohrožujícího krvácení antiagregaci vysazujeme. Naopak při nedávné implantaci koronárního stentu či opakovaných restenózách je riziko trombózy vyšší.

Řada studií se zabývala otázkou užívání PPI a jejich vlivem na účinnost antiagregace.^{29–33} Několik z nich naznačovalo možné zvýšení ischemických příhod, nicméně dle doporučení expertů jsou PPI v prevenci GIB u pacientů po IM indikovány.³⁴ Téma clopidogrelu a PPI je stále kontroverzní. Například dle prospektivní randomizované studie COGENT užívání omeprazolu při terapii clopidogrelem s ASA snížilo incidenci GIB bez jasného ovlivnění kardiovaskulárních příhod.³⁵ U clopidogrelu se ovšem upřednostňuje pantoprazol vzhledem k nižšímu ovlivnění izoenzymu CYP2C19, který clopidogrel využívá k přeměně na aktivní metabolit.³⁶ Tento izoenzym málo ovlivňuje i rabeprazol, středně lansoprazol a nejvíce omeprazol a esomeprazol.³⁷ Žádná interakce s PPI nebyla pozorována u ticagreloru či prasugrelu.³⁸ PPI jsou obecně doporučovány u vysokého rizika GIB a terapie ASA, případně DAPT či antikoagulací.²⁰

Nález ischemické jizvy v segmentech 3, 9 a 10 na CMR neodpovídal krevnímu zásobení intervenované RIA podle 17segmentového modelu American Heart Association (AHA), kdy segmenty 3, 4, 9, 10 a 15 přísluší arteria coronaria dextra (ACD), segmenty 5, 6, 11, 12, a 16 ramus circumflexus (RC) a segmenty 1, 2, 7, 8, 13, 14, a 17 ramus interventricularis anterior (RIA) (viz obr. 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409&file=957>).³⁹

Tuto discrepanci lze vysvětlit variabilitou koronárního zásobení. Je popsáno, že segmenty dle modelu American Heart Association (AHA) často neodpovídají skutečnému koronárnímu zásobení, jelikož jejich rozdělení je založeno

Tabulka 2 – Odhad rizika krvácení a tromboembolismu dle doporučení ESGE²⁸

Výkony s nízkým rizikem krvácení pod 1 % (možno pokračovat v antiagregaci včetně DAPT, warfarin s INR v terapeutickém rozmezí, u DOAC vynechat ranní dávku):	Výkony s velkým rizikem krvácení nad 1 % (vysazení léčby před elektivním výkonem: clopidogrel 5 dní, ticagrelor 3–5 dní, prasugrel 7 dní, DOAC 48 h, dabigatran při CrCl 30–50 ml/min 72 h, warfarin 5 dní s cílem INR pod 1,5):*
- GFS včetně biopsie sliznice - Kolonoskopie včetně biopsie sliznice - ERCP bez sfinkterektomie - ERCP s implantací biliárního stentu - Diagnostický endoskopický ultrazvuk (EUS) bez aspirační biopsie	- GFS s ligací jícnového varixu či dilatací jícnu - Perkutánní endoskopická gastrostomie - Kolonoskopie s polypektomií nad 1 cm - ERCP s biliární či pankreatickou sfinkterektomií - Endoskopická hemostáza - Submukózní disekce
Nízké trombotické riziko (i tak pokud možno pokračovat v ASA)	Vysoké trombotické riziko (DAPT minimálně 1 měsíc od implantace stentu, záleží na daném typu, warfarin převést na LMWH s poslední dávkou 24 h před výkonem):
- ICHS bez implantovaného stentu - Cerebrovaskulární onemocnění - Ischemická choroba dolních končetin - Mechanická chlopeč v aortální pozici - Trombofilie - Samotná fibrilace síní	- Nedávná implantace koronárního stentu - Mechanická chlopeč v mitrální pozici - Mechanická chlopeč se současnou fibrilací síní nebo mitrální stenózou - Méně než tři měsíce po venózním tromboembolismu

ASA – kyselina acetylsalicylová; DAPT – duální protidestičková terapie; DOAC – přímá perorální antikoagulancia (dříve NOAC); ERCP – endoskopická retrográdní choledochopankreatografie; GFS – gastrofibroskopie; ICHS – ischemická choroba srdeční; INR – mezinárodní normalizovaný poměr; LMWH – nízkomolekulární heparin.

* Dané léky je možné navrátit jeden až tři dny po výkonu dle krvácení.

na empirických předpokladech. Ortiz-Peréz a spol. zkoumali zásobení myokardu dle anatomie koronárních tepen oproti modelu AHA srovnáním SKG a CMR u subjektů s prvním akutním infarktem myokardu s elevací úseku ST (STEMI). Ve 23 % případů se koronární zásobení segmentů lišilo oproti klasickému modelu AHA. Při srovnání konkrétních segmentů postižených u našeho pacienta tak odpovídal RIA postižený segment 3 ve 43 %, segment 9 ve 44 %, a segment 10 ve 22 % případů. Dle této studie navíc neexistuje žádný segment, který by byl 100% specifický pro arteria coronaria dextra (ACD) či ramus circumflexus (RC). Pro RIA byly v komentované práci 100% specifické pouze segmenty 2, 7, 8, 13. Hlavní neshoda panovala u segmentů 12 a 16, které se empiricky přiřazovaly k RC, nicméně ve studii byla infarktovou tepnou RIA.⁴⁰ Donato a spol. zase vstříkovali kontrastní látku do koronárních tepen kadaverárních srdcí a dle výpočetní tomografie (CT) určovali zásobené segmenty, kdy se segmenty 3, 9 a 10 rovněž překrývaly se zásobením z RIA či ACD.⁴¹ Pereztol-Valdés a spol. zkoumali korespondenci 17segmentového modelu u 50 pacientů, kterým při PCI za okluze koronární tepny balonkem aplikovali látku značenou techneciem a vyhodnotili pomocí jednofotonové emisní výpočetní tomografie (SPECT). Závěrem práce konstatovali, že devět segmentů bylo přiřazeno pouze k jedné koronární tepně (k RIA segmenty 1, 2, 7, 8, 13, 14, 16 a 17, k RC segment 6), žádný segment nemůže být výhradně přiřazen k ACD a osm segmentů nemohlo být přiřazeno pouze k jediné koronární tepně (segmenty 3, 9 a 13 odpovídaly RIA či ACD, segmenty 4, 5, 10 a 11 ACD či RC, segment 12 RIA či RC).⁴² Všechny tyto studie dokazují, jak významná je inter-individuální variabilita koronárního zásobení.

Závěr

V kazuistice jsme dokumentovali obtížné rozhodování ohledně optimálního postupu a načasování koronární intervence při interkurenci gastrointestinálního krvácení a akutního infarktu myokardu. Přivedla nás také k úvaze, proč přihlížet k inter-individuální variabilitě zásobení myokardiálních segmentů koronárními tepnami. U takto komplexních pacientů pak nelze aplikovat žádná přesná doporučení, v praxi to tedy nutí lékaře přistupovat k pacientovi často velmi individuálně.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

Financování

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705).

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Prohlašujeme, že práce byla vedena v souladu s etickými standardy.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=138&pid=1409>

Literatura

1. <https://www.uzis.cz/res/ff/008307/nzis-rep-2019-r02-nrki-kardiovaskularni-intervence-2018.pdf>
2. <http://www.precisedaptscor.com/predapt/webcalculator.html>
3. E. Nikolsky, G.W. Stone, A.J. Kirtane, et al., Gastrointestinal bleeding in patients with acute coronary syndromes: Incidence, predictors, and clinical implications: Analysis from the ACUTY (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy) trial, *Journal of the American College of Cardiology* 54 (2009) 1293–1302.
4. M.W. Chin, G. Yong, M.K. Bulsara, et al., Predictive and protective factors associated with upper gastrointestinal bleeding after percutaneous coronary intervention: a case-control study, *American Journal of Gastroenterology* 102 (2007) 2411–2416.
5. J. M. Lee, S.Y. Park, J.H. Choi, et al., Clinical Risk Factors for Upper Gastrointestinal Bleeding after Percutaneous Coronary Intervention: A Single-Center Study, *Gut and Liver* 10 (2016) 58–62.
6. L. Wang, D. Pei, Y.Q. Ouyang, et al., Meta-analysis of risk and protective factors for gastrointestinal bleeding after percutaneous coronary intervention, *International Journal of Nursing Practice* 25 (2009) e12707.
7. J.P. Hreinsson, E. Kalaitzakis, S. Gudmundsson, et al., Upper gastrointestinal bleeding: incidence, etiology and outcomes in a population-based setting, *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 4 (2013) 439–447.
8. C.M. Wilcox, B.L. Cryer, H.J. Henk, et al., Mortality associated with gastrointestinal bleeding events: Comparing short-term clinical outcomes of patients hospitalized for upper GI bleeding and acute myocardial infarction in a US managed care setting, *Clinical and Experimental Gastroenterology* 2 (2009) 21–30.
9. L. He, J. Zhang, S. Zhang, Risk factors of in-hospital mortality among patients with upper gastrointestinal bleeding and acute myocardial infarction, *Saudi Journal of Gastroenterology* 24 (2018) 177–182.
10. A. Shalev, D. Zahger, V. Novack, et al., Incidence, predictors and outcome of upper gastrointestinal bleeding in patients with acute coronary syndromes, *International Journal of Cardiology* 157 (2012) 386–390.
11. M. Al-Mallah, R.N. Bazari, M. Jankowski, et al., Predictors and outcomes associated with gastrointestinal bleeding in patients with acute coronary syndromes, *Journal of Thrombosis and Thrombolysis* 23 (2007) 51–55.
12. C. Villanueva, A. Colomo, A. Bosch, et al., Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding, *New England Journal of Medicine* 368 (2013) 1362–1363.
13. A.K. Ghassemi, D.M. Jensen, Lower GI bleeding: Epidemiology and Management, *Current Gastroenterology Reports* 7 (2013) 333.
14. M. Valgimigli, A. Patialiakas, A. Thury, et al., Zotarolimus-eluting versus bare-metal stents in uncertain drug-eluting stent candidates, *Journal of American College of Cardiology* 65 (2015) 805–815.
15. P. Urban, I.T. Meredith, A. Abizaid, et al., Polymer-free drug coated coronary stents in patients at high bleeding risk, *New England Journal of Medicine* 373 (2015) 2038–2047.
16. S. Windecker, A. Latib, E. Kedhi, et al., Polymer-based or polymer-free stents in patients at high bleeding risk, *New England Journal of Medicine* 382 (2020) 1208–1218.
17. O. Handa, Y. Naito, A. Fukui, et al., The impact of non-steroidal anti-inflammatory drugs on the small intestinal epithelium, *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition* 54 (2014) 2–6.
18. A. Hara, K. Ota, T. Takeuchi, et al., Dual antiplatelet therapy does not affect the incidence of low-dose aspirin-induced small intestinal mucosal injury in patients after percutaneous coronary intervention for coronary stenosis: a multicenter cross-sectional study, *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition* 63 (2018) 224–229.
19. H. Endo, E. Sakai, L. Taniguchi, et al., Risk factors for small-bowel mucosal breaks in chronic low-dose aspirin users: data

- from a prospective multicenter capsule endoscopy registry, *Gastrointestinal Endoscopy* 80 (2014) 826–834.
20. J. Knuuti, W. Wijns, A. Saraste, et al., ESC Scientific Document Group, 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal* 41 (2020) 407–477.
 21. R.C. Becker, J.P. Bassand, A. Budaj, et al., Bleeding complications with the P2Y₁₂ receptor antagonists clopidogrel and ticagrelor in the PLATelet inhibition and patient Outcomes (PLATO) trial, *European Heart Journal* 32 (2011) 2933–2944.
 22. L. Wallentin, R.C. Becker, A. Budaj, et al., PLATO Investigators, Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes, *New England Journal of Medicine* 361 (2009) 1045–1057.
 23. S. Lin, R. Konstance, J. Jollis, D.A. Fisher, The utility of upper endoscopy in patients with concomitant upper gastrointestinal bleeding and acute myocardial infarction, *Digestive Diseases and Sciences* 51 (2006) 2377–2383.
 24. G.R. Hoffman, D.J. Stein, M.B. Moore, et al., Safety of Endoscopy for Hospitalized Patients With Acute Myocardial Infarction: A National Analysis, *American Journal of Gastroenterology* 115 (2020) 376–380.
 25. M. Cena, J. Gomez, T. Alyousef, et al., Safety of endoscopic procedures after acute myocardial infarction: A systematic review, *Cardiology Journal* 19 (2012) 447–452.
 26. A. Dorreen, S. Moosavi, M. Martel, et al., Safety of Digestive Endoscopy following Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review, *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2016 (2016) 9564529.
 27. J.Y.W. Lau, Y. Yu, R.S.Y. Tang, et al., Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding, *New England Journal of Medicine* 382 (2020) 1299–1308.
 28. A.M. Veitch, G. Vanbiervliet, A.H. Gershlick, et al., Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy, including direct oral anticoagulants: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines, *Gut* 65 (2016) 374–389.
 29. M. Charlot, E.L. Grove, P.R. Hansen, et al., Proton pump inhibitor use and risk of adverse cardiovascular events in ASA treated patients with first time myocardial infarction: nationwide propensity score matched study, *BMJ* 342 (2011) d2690.
 30. M. Würtz, E.L. Grove, S.D. Kristensen, et al., The antiplatelet effect of ASA is reduced by proton pump inhibitors in patients with coronary artery disease, *Heart* 96 (2010) 368–371.
 31. A.B. Adamopoulos, G.N. Sakizlis, E.G. Nasothimiou, et al., Do proton pump inhibitors attenuate the effect of ASA on platelet aggregation? A randomized crossover study, *Journal of Cardiovascular Pharmacology* 54 (2009) 163–168.
 32. P. Iñarra P, F. Esteva, R. Cornudella, et al., Omeprazole does not interfere with the antiplatelet effect of low-dose ASA in man, *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 35 (2000) 242–246.
 33. G. Gargiulo, F. Costa, S. Ariotti, et al., Impact of proton pump inhibitors on clinical outcomes in patients treated with a 6- or 24-month dual-antiplatelet therapy duration: Insights from the PROlonging Dual-antiplatelet treatment after Grading stent-induced Intimal hyperplasia study trial, *American Heart Journal* 174 (2016) 95–102.
 34. S. Agewall, M. Cattaneo, J.P. Collet, et al., on behalf of ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy and ESC Working Group on Thrombosis, Expert position paper on the use of proton pump inhibitors in patients with cardiovascular disease and antithrombotic therapy, *European Heart Journal* 34 (2013) 1708–1713.
 35. D.L. Bhatt, B.L. Cryer, C.F. Contant, et al., COGENT Investigators, Clopidogrel with or without Omeprazole in Coronary Artery Disease, *New England Journal of Medicine* 363 (2010) 1909–1917.
 36. D.J. Angiolillo, C.M. Gibson, S. Cheng, et al., Differential effects of omeprazole and pantoprazole on the pharmacodynamics and pharmacokinetics of clopidogrel in healthy subjects: randomized, placebo-controlled, crossover comparison studies, *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 89 (2011) 65–74.
 37. N.B. Norgard, K.D. Mathews, G.C. Wall, Drug-drug interaction between clopidogrel and the proton pump inhibitors, *Annals of Pharmacotherapy* 43 (2009) 1266–1274.
 38. M. Valgimigli, H. Bueno, R.A. Byrne, et al., ESC Scientific Document Group, ESC Committee for Practice Guidelines (CPG), ESC National Cardiac Societies, 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), *European Heart Journal* 39 (2018) 213–260.
 39. M.D. Cerqueira, N.J. Weissman, V. Dilsizian, et al., Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart. A statement for healthcare professionals from cardiac imaging committee of the council on clinical radiology of the American Heart Association, *Circulation* 105 (2002) 539–542.
 40. J.T. Ortiz-Pérez, J. Rodríguez, S.N. Meyers, et al., Correspondence Between the 17-Segment Model and Coronary Arterial Anatomy Using Contrast-Enhanced Cardiac Magnetic Resonance Imaging, *JACC: Cardiovascular Imaging* 3 (2008) 282–293.
 41. P. Donato, P. Coelho, C. Santos, et al., Correspondence between left ventricular 17 myocardial segments and coronary anatomy obtained by multi-detector computed tomography: An ex vivo contribution, *Surgical and Radiologic Anatomy* 34 (2012) 805–810.
 42. O. Pereztol-Valdés, J. Candell-Riera, C. Santana-Boado, et al., Correspondence between left ventricular 17 myocardial segments and coronary arteries, *European Heart Journal* 24 (2005) 2637–2643.



CURRICULUM VITAE

MUDr. Lenka Prýmková
absolvovala Lékařskou fakultu
Masarykovy univerzity v Brně
roku 2012 a ve stejném
roce nastoupila na Interní
kardiologickou kliniku Fakultní
nemocnice Brno, kde pracuje
dodnes. Věnuje se neinvazivní
kardiologii a angiologii.

Infekční endokarditida prezentující se ložiskovým neurologickým postižením, které vedlo k dopravní nehodě

Kristýna Michalčíková^a, Jiří Plášek^a, Marian Branny^a, Radim Brát^b,
Beáta Bortlíčková^b

^a Kardiovaskulární oddělení, Fakultní nemocnice Ostrava

^b Kardiochirurgické centrum, Fakultní nemocnice Ostrava

Klíčová slova:

Infekční endokarditida
Meningoencefalitida
Staphylococcus aureus

SOUHRN

Devětatřicetiletý muž s anamnézou plastiky bikuspidální aortální chlopně byl přijat po autonehodě do Fakultní nemocnice Ostrava pro pravostrannou hemiparézu, zpomalené psychomotorické tempo a dezorientaci. Vstupní výpočetní tomografie (CT) prokázala subarachnoidální krvácení temporo-parietálně. Magnetická rezonance (MR) mozku odhalila difúzně lokalizovaná prokrvácená ischemická ložiska. Z ostatních vážných poranění měl nemocný rupturu sleziny s následným hemoperitoneem, která si vynutila urgentní splenektomii. V klinickém obraze nemocného dominovala neurologická symptomatologie, doplněná o petechie na končetinách a průkaz *Staphylococcus aureus* v likvoru i v hemokulturách. Z tohoto důvodu byla stanovena pracovní diagnóza meningoencefalitidy a nemocný byl léčen kombinací antibiotik. Vstupní transtorakální i transezofageální echokardiografické vyšetření bylo negativní. Teprve kontrolní jícnová echokardiografie, provedená s odstupem dvou týdnů od první pro recidivu febrilií, detekovala vegetace na aortální, mitrální chlopní a absces prominující na síňovou stranu předního mitrálního cípu. Vzhledem k nálezům vegetací byla přehodnocena diagnóza na infekční endokarditidu se septickými embolizacemi do mozku. Pro selhání konzervativní terapie infekční endokarditidy byla provedena náhrada aortální a mitrální chlopně, následovaná protrahovanou antibiotickou léčbou dle citlivosti. Dodatečným anamnestickým šetřením bylo zjištěno, že měsíc před manifestací onemocnění pacient utrpěl řezné poranění bérce, což mohla být vstupní brána infekce. Kazuistika prezentuje případ nemocného s obtížně a opožděně diagnostikovanou infekční endokarditidou, kde razantní antibiotická i chirurgická léčba vedla k plnému vyléčení nemocného.

© 2020, ČKS.

ABSTRACT

A 39-year-old male with a history of bicuspid aortic valvuloplasty was admitted after a car accident for right-sided hemiparesis, cognitive slowing, and disorientation to the Teaching Hospital in Ostrava. Computed tomography (CT) at admission detected subarachnoid bleeding in the temporoparietal region. Moreover, magnetic resonance imaging (MRI) detected small diffuse ischaemic lesions surrounded by microbleeds. Amongst other major injury, the patient suffered from splenic rupture, which led to urgent splenectomy. Major symptoms were of neurological origin, accompanied by forearm petechia and confirmed presence of *Staphylococcus aureus* in both blood samples and cerebrospinal fluid. Therefore preliminary diagnosis of meningoencephalitis was established and the patient was treated with combination of antibiotics. Transthoracic and transesophageal echocardiography at admission was negative. Not until the second echocardiography, performed two weeks after the first one, due to elevated body temperature, vegetations on both aortic and mitral valve and the abscess on atrial side of anterior mitral valve leaflet were observed. Therefore the meaning of petechia was rethought, and a new diagnosis of infective endocarditis (IE) with septic brain emboli was established. Due to the apparent failure of conservative treatment, the patient underwent aortic and mitral valve replacement, followed by prolonged cultivation-based antibiotic therapy. In addition, one month before the presentation patient suffered from cut injury of his shank, which may have been the entrance point of infection. This case report presents an elaborate and delayed IE diagnosis where both vigorous antibiotic and surgical treatment led to full recovery of the patient.

Keywords:

Infective endocarditis
Meningoencephalitis
Staphylococcus aureus

Adresa pro korespondenci: MUDr. Kristýna Michalčíková, Kardiovaskulární oddělení, Fakultní nemocnice Ostrava, 7. listopadu 1709, 708 52 Ostrava-Poruba, e-mail: kristyna.michalcikova@seznam.cz

Úvod

Infekční endokarditida (IE) je závažné zánětlivé onemocnění endokardu nativních nebo umělých srdečních chlopní nebo implantovaných kardiostimulátorů a defibrilátorů, jež je charakterizováno přítomností infekčních vegetací.^{1,2}

Incidence se uvádí v rozmezí 3–10 případů na 100 000 obyvatel/rok, v populaci nad 60 let je to až 15–30 případů.^{1,2} U vrozených vývojových vad je 15–140krát vyšší než v obecné populaci. Z těchto vad nejvíce disponuje ke vzniku endokarditidy defekt komorového septa, patentní ductus arteriosus a bikuspidální aortální chlopně.³

Predispozicí pro vznik IE je poškození endokardu a endotelu. Dalším předpokladem je pak bakteriemie, jejímž zdrojem mohou být nejčastěji ústní dutina, kůže či invazivní výkony. V místech poškozeného endotelu vznikají depozita trombocytů a fibrinu, po jejichž kolonizaci dochází ke vzniku vegetací, které mohou být zdrojem embolizací.²

Symptomy IE jsou různorodé, od nespecifických projevů, jako jsou febrilie, únava, slabost, známky srdečního selhání či vzácněji iktus, až po revmatologické projevy nebo muskuloskeletální potíže.

Diagnostika spočívá kromě hodnocení klinických známek také v průkazu infekčního agens v hemokultuře a přítomnosti vegetace zobrazené echokardiograficky.

Základem léčby je cílená intravenózní antibiotická terapie (ATB). Chirurgická léčba je indikována při srdečním selhání, nekontrolované infekci a prevenci embolizací.¹

Popis případu

Devětatřicetiletý pacient, sedm let po plastice kongenitální bikuspidální aortální chlopně pro významnou regurgitaci, jinak bez interních komorbidit, byl přivezen 20. srpna 2019 na urgentní příjem Fakultní nemocnice Ostrava poté, co při cestě k praktickému lékaři havaroval v autě. U pacienta dominovaly neurologické symptomy jako dezorientace, zpomalené psychomotorické tempo, lehká pravostranná hemiparéza, porucha vizu a lehká fatická porucha. Tyto příznaky dle rodiny začaly několik dnů před nehodou společně s febriliemi a schváceností. V objektivním nálezu byly patrné petechie na končetinách (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=965>), dále drobný hematoma na čele a pod pravým okem, jinak bez viditelných známek poranění. Anamnesticky pacient uvedl řezné poranění nožem v oblasti pravého bérce s komplikovaným hojením, které vzniklo měsíc před autonehodou.

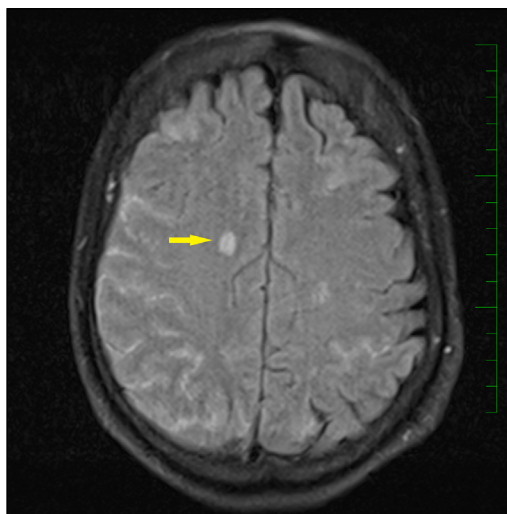
Vstupně bylo na urgentním příjmu provedeno CT mozku a plic s popisem subarachnoidálního krvácení temporo-parietálně vpravo (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=964>), následně pak i MR (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=966>), kde byly viditelné četné drobné prokrvácené ischemické okrsky difúzně v centrální nervové soustavě (CNS) a zároveň byla vyslovena suspekce na možnou probíhající meningoencefalitidu. Vstupní transtorakální echokardiografie byla v normě.



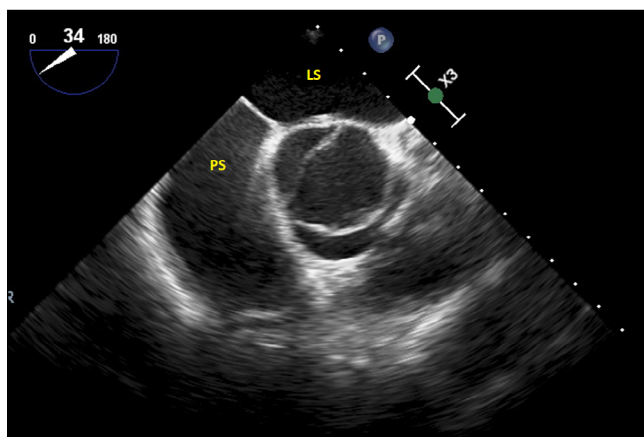
Obr. 1 – Petchie na ploše levé dolní končetiny



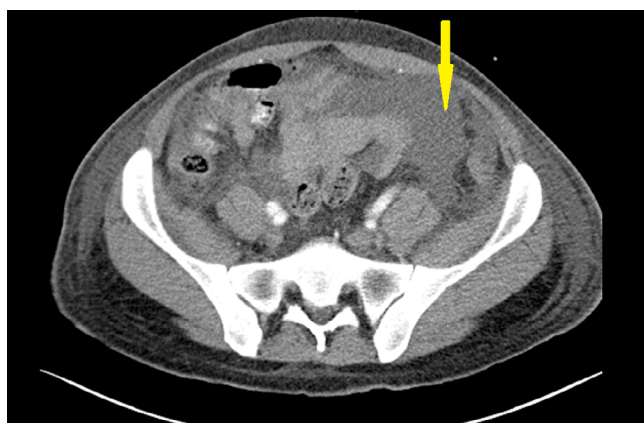
Obr. 2 – CT mozku, transverzální řez, šipka znázorňující subarachnoidální krvácení temporálně vpravo



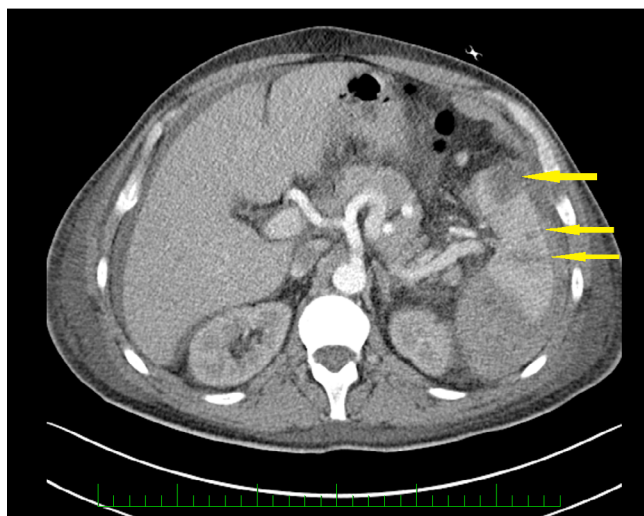
Obr. 3 – MR mozku, transverzální řez, šipka znázorňující krvácení



Obr. 4 – Vstupní jícnová echokardiografie – příčná projekce na nativní bikuspidální aortální chlopeč. LS – levá síň; PS – pravá síň.



Obr. 5 – CT břicha, transverzální řez, šipka označující hemoperitoneum



Obr. 6 – CT břicha, transverzální řez, šipky označující rupturu sleziny

Při přijetí na JIP byl pacient bez subjektivních potíží, objektivně však schvácený, febrilní, tachykardický, hypotenzní, s mírnou progresí pravostranné symptomatologie, s incipientní smíšenou fatickou poruchou. Ve vstupní laboratoři byla lehká leukocytóza $12 \times 10^9/l$. Hemoglobin (Hgb) 147 g/l, trombocytopenie $23 \times 10^9/l$, CRP 312 mg/l, kreatinin 136 $\mu\text{mol/l}$. Pacientovi byly odebrány hemokul-

tury a byla provedena lumbální punkce – obojí pozitivní na *Staphylococcus aureus* (SA). Byla nasazena dvojkombinace ATB jako léčba meningoencefalitidy. Souběžně probíhala korekce hypohydratace a patologických hodnot vnitřního prostředí.

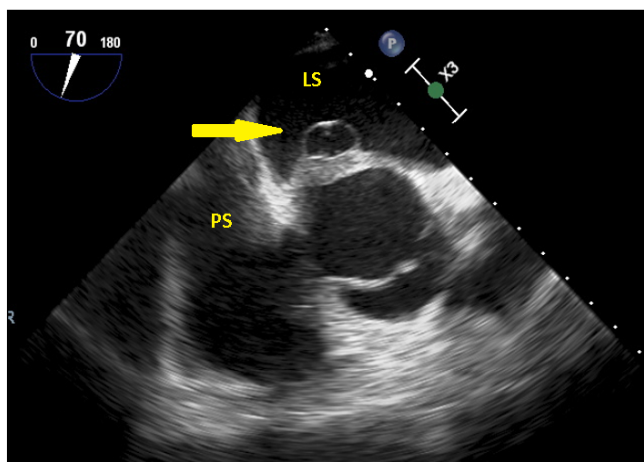
Bylo provedeno ultrasonografické vyšetření břicha, které prokázalo hraniční velikost sleziny, jinak nález v břišní dutině v normě, sonografie pravého bérce byla bez nálezů abscesové formace. Pacient byl také vyšetřen oftalmologem, kterým byla diagnostikována subretinální hemoragie, bez známek zánětu. Jícnová echokardiografie neprokázala vegetace, absces nebo jiné známky IE (obr. 4, video 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=967>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=972>). Byla popsána bikuspidální aortální chlopeč se středně významnou regurgitací, jinak normální nález.

Na zavedené léčbě se stav pacienta postupně zlepšil jak laboratorně, tak klinicky. Došlo k regresi neurologické symptomatiky.

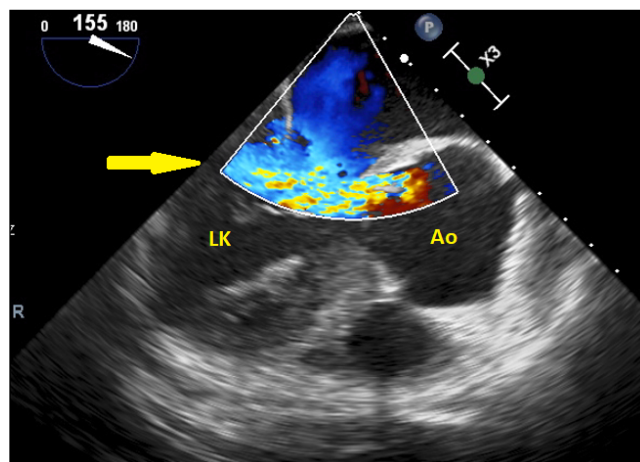
Po sedmi dnech se u pacienta objevily akutní abdominální bolesti, laboratorně těžká anémie s Hgb 59 g/l. Provedené CT břicha prokázalo hemoperitoneum s koaguly nejvíce v oblasti sleziny (obr. 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=968>), chirurgem hodnocené jako dvoudobá potraumatická ruptura po předchozí autonehodě (obr. 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=969>). Z vitální indikace byla provedena akutní chirurgická revize se splenektomií, s ligací arteria epigastrica inferior a s nutností podání celkem pěti krevních transfuzí. Pooperační průběh byl bez komplikací, bylo pokračováno v ATB, vytaženy drény, částečně obnoven příjem *per os* a zahájena pozvolná rehabilitace.

O týden později došlo opět k rozvoji febrilií. Kontrolní jícnová echokardiografie již detekovala vegetace na mitrální a aortální chlopi a suspektní absces prominující na síňovou stranu předního mitrálního cípu (obr. 7, videa 2 a 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=970>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=973>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=974>), aortální regurgitace byla bez progresu (obr. 8, video 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=971>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=975>). Vzhledem k tomu byl přehodnocen i význam petechií a byla stanovena diagnóza IE se septickými embolizacemi do mozku.

Pro selhání konzervativní léčby a průkaz abscesu byl u pacienta indikován kardiochirurgický výkon. Po doplnění potřebných předoperačních vyšetření podstoupil pacient operaci, během které byla viditelná vegetace na nekoronárním cípu aortální chlopně, pod komisurou mezi nekoronárním a pravým koronárním cípem byla nalezena částečně evakuovaná abscesová dutina. Byla implantována mechanická chlopeč Sorin Bicarbon No. 23 (výrobce Li-vaNova). Na předním cípu mitrální chlopně byla nalezena



Obr. 7 – Kontrolní jícnová echokardiografie – modifikovaná střední jícnová projekce v 70°, šipka směřuje k evakuovanému abscesu promínajícímu na síňovou stranu předního mitrálního cípu. LS – levá síň; PS – pravá síň.



Obr. 8 – Jícnová echokardiografie, šipka poukazuje na středně významnou aortální regurgitaci. Ao – aorta; LK – levá komora.

rozsáhlá vegetace s vyprázdněnou abscesovou dutinou, která komunikovala s komorovou stranou. Na zadním cípu mitrální chlopně byly přítomny plošné vegetace. Zde byla implantována mechanická chlopeň Sorin Bicarbon No. 33 (výrobce LivaNova).

Další průběh nebyl komplikován, pacient byl zvykle extubován, dále ventilačně suficientní. Přechodně byl na inotropní podpoře, ta byla postupně vysazena. Cíleně byla nasazena ATB přes nově zavedený dlouhodobý centrální žilní katétr periferní cestou do pravé horní končetiny. Postupně došlo v laboratoři k poklesu zánětlivých markerů, kontrolní echokardiografie byla s dobrým výsledkem na mechanických náhradách, s dobrou systolickou funkcí levé komory (video 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=976>). Pacient byl afebrilní, kardiopulmonálně kompenzován, oběhově stabilní, bez výrazného neurologického deficitu (pouze s lehkou mnestickou fatickou poruchou a s oslabením jemné motoriky pravé horní končetiny) v celkově dobrém stavu propuštěn domů 1. 11. 2019.

Diskuse a závěr

Infekční endokarditida je i v nynější době stále závažným onemocněním s vysokým embolizačním potenciálem, proto bychom na ni měli myslet u každého pacienta s obrazem cévní mozkové příhody doprovázené febriliemi a vysokými zánětlivými parametry. Zvláštní pozornost si zaslouží vysoce riziková nemocní, jako jsou osoby s vrozenými srdečními vadami nebo chlopenními protézami. Embolizace vegetací patří k častým komplikacím infekční endokarditidy. K embolizacím při IE dochází u 40 % postižených, z toho u jedné třetiny do CNS (ischemický infarkt, encefalopatie, prokrvácení ložiska, absces), zbylé dvě třetiny embolizují do jiných orgánů nejčastěji do ledvin a sleziny.^{1,3} Splenektomii lze zvažovat při velkém abscesu nebo ruptuře sleziny.³ Ruptura sleziny na podkladě embolizace je méně častá, někdy se ale může vyskytnout i jako první manifestace IE, což ve své kazuistice popsali Baibars a spol.⁴ V našem případě byla splenická ruptura

zpříčiněna autonehodou, nicméně při histologickém vyšetření byly popsány i malé abscesy ve slezině. Dalšími embolizačními příznaky jsou krvácivá kožní ložiska na dlaních a ploskách nohou označovaná jako Janewayovy léze. Kožní ložiska mohou být mylně považována za petechie při meningitidě, jak tomu bylo u našeho pacienta.⁵

Podle García-Cabrery a spol. je meningitida druhá nejčastější neurologická komplikace IE (po ischemické atace). V jejich souboru byla meningitida přítomná u 6 % pacientů.⁶ MR mozku často detektuje mikrohemoragie způsobené embolizacemi, které mohou být nesprávně zaměněny za aktivní krvácení.³ MR vyšetření je v diagnostice neurologických komplikací senzitivnější ve srovnání s CT, nicméně i vyšetření mozku pomocí MR nemusí přispět ke zpřesnění diagnózy.⁷ Jícnová echokardiografie má nezastupitelnou roli v procesu verifikace či vyloučení infekční endokarditidy. V případě negativního výsledku echokardiografie a trvajícího klinického podezření by se mělo vyšetření opakovat za 7–10 dní.³ Negativní výsledek vstupní jícnové echokardiografie není vzácností. Podle výsledků Sochowského a spol. byla vstupní jícnová echokardiografie negativní u pěti pacientů z 65 nemocných s potvrzenou IE. Až opakovaná jícnová echokardiografie byla průkazná pro diagnózu infekční endokarditidy.⁸ Diagnóza IE je vysoce pravděpodobná při průkazu alespoň jednoho ze tří velkých kritérií IE: vegetace, absces nebo pseudoaneurysma a nová dehiscence chlopenní protézy.⁹ Senzitivita tohoto vyšetření je 90–95 % u nativní chlopně a 85–90 % u chlopenních protéz, specifita pak 90 %. Negativní prediktivní hodnota činí až 98 %. Na rozdíl od transtorakální echokardiografie, kde je senzitivita pouze mezi 40–63 %.¹⁰

V diagnostice IE je důležitý výsledek hemokultur, které by měly být provedeny vždy před zahájením ATB terapie. Odebírají se tři sady v půlhodinových intervalech na aerobní i anaerobní kultivaci.³ Jedním z hlavních patogenů IE je *Staphylococcus aureus*. Zlatý stafylokok bývá ale taktéž patogenem, který může vyvolat meningitidu, i když není tak častý jak např. *Neisseria meningitidis* (udává se jako etiologie 4,9–6,4 % meningitid).⁶ Vegetace

způsobené zlatým stafylokokem mívají vysoký embolizační potenciál, jak demonstruje naše kazuistika.

Mezi další pomocné diagnostické metody patří CT, MR, kombinované zobrazovací metody využívající morfologickou a funkční složku – pozitronová emisní tomografie/ výpočetní tomografie a jednofotonová emisní výpočetní tomografie (PET/CT, SPECT/CT). PET/CT s fluorodeoxyglukózou (FDG) může přispět k diagnostice IE u pacientů s neprůkazným závěrem jícnové echokardiografie a mikrobiologického vyšetření, zejména u pacientů s protetikou chlopenní náhradou nebo u pacientů s implantabilním kardioverterem-defibrilátorem. Pozor musíme dávat na možné falešně pozitivní výsledky pacientů v prvních třech měsících po kardiokirurgickém výkonu z důvodu vychytávání FDG v rámci zánětlivé odpovědi myokardu.

Základní léčba IE spočívá v podání ATB, která se podávají intravenózně ve vysokých dávkách po dobu 4–6 týdnů. Zprvu podáváme ATB empiricky, následně se léčba upravuje podle patogenu a jeho citlivosti. Chirurgickou léčbu vyžaduje asi 50 % pacientů s IE. Optimální léčebný postup stanovuje konsenzus odborníků více specializací (tzv. heart team), jehož úkolem je identifikovat pacienty, u nichž je nutná časná operace. Mezi indikace ke kardiokirurgické operaci patří především srdeční selhání při těžké aortální a mitrální regurgitaci, méně často stenóza, dále pak nekontrolovaná infekce a prevence embolizace.³

Hospitalizační mortalita pacientů s IE je 15–30 %. U stafylokokové infekce je to 25–40 % a u mykotické nad 80 %.³

V našem případě i přes protražovanou hospitalizaci a komplikovaný průběh byl pacient propuštěn do domácí péče bez výrazného neurologického deficitu. Byl zařazen do dispenzarizace splenektomovaných pacientů s imuno-profylaxí. Za necelé tři měsíce se dostavil ke kontrolnímu echokardiografickému vyšetření, kde byl popsán příznivý nález na mechanických chlopenních náhradách (video 6 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409&file=977>).

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů
Žádný střet zájmů.

Financování

Žádné.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=137&pid=1409>

Literatura

1. J. Vojáček, J. Kettner, et al. Klinická kardiologie. 3. vydání. Praha: Maxdorf, 2017:627–645.
2. D.R. Murdoch, G.R. Corey, B. Hoen, et al., The International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study (ICE-PCS) Investigators, Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis – Prospective Cohort Study, *Archives of Internal Medicine* 169 (2009) 463–473.
3. G. Habib, P. Lancellotti, J. Antunes, et al., Guidelines for the management of infective endocarditis (version 2015), *European Heart Journal* 36 (2015) 3075–3123.
4. M. Baibars, P. Ohrum, A.H. Alraiyes, M.C. Alraiyes, Asymptomatic spleen rupture in patient with endocarditis, *QJM* 106 (2013) 1047–1048.
5. Z.C. Steven, T.S. Davis, E. Eichenberger, et al., *Staphylococcus aureus* infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management, *Clinical Microbiology Reviews* 28 (2015) 603–661.
6. E. García-Cabrera, N. Fernández-Hidalgo, B. Almirante, et al., Neurological Complications of Infective Endocarditis, Risk Factors, Outcome, and Impact of Cardiac Surgery: A Multicenter Observational Study, *Circulation* 127 (2013) 2272–2284.
7. J. Champey, P. Pavese, H. Bouvaist, et al., Cerebral Imaging in Infectious Endocarditis: A Clinical Study, *Infectious Diseases* 48 (2016) 235–240.
8. A. Law, G. Honos, T. Huynh, Negative predictive value of multiplane transesophageal echocardiography in the diagnosis of infective endocarditis, *European Journal of Echocardiography* 5 (2004) 416–421.
9. D.T. Durack, A.S. Lukes, D.K. Bright, Duke Criteria for Infective Endocarditis, *American Journal of Medicine* 96 (1994) 200–209.
10. A. Evangelista, M.T. Gonzalez-Alujas, Echocardiography in infective endocarditis, *Heart* 90 (2004) 614–617.



CURRICULUM VITAE

V roce 2014 MUDr. Kristýna Michalčíková absolvovala obor všeobecné lékařství na Lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. Po promoci nastoupila na Kardiologické oddělení Fakultní nemocnice v Ostravě, kde pracuje doposud. Je členkou České kardiologické společnosti a v současnosti se připravuje k atestaci z oboru kardiologie.

Tamponáda srdce jako první projev recidivy adenokarcinomu prostaty

Eva Lichnerová, Martin Porzer, Marian Branny

Kardiovaskulární oddělení, Fakultní nemocnice Ostrava

Klíčová slova:

Adenokarcinom prostaty
Perikardiální výpotek
Srdeční tamponáda

SOUHRN

Sekundární nádory perikardu jsou daleko častější než primární nádorové postižení osrdečníku. Často je prvním projevem onemocnění přítomnost perikardiálního výpotku. Diferenciální diagnostika etiologie výpotku, případně průkaz jeho nádorového původu, nebývá jednoduchou záležitostí. Předkládáme kazuistiku 62letého pacienta s tamponujícím perikardiálním výpotkem, který byl manifestací metastatického postižení perikardu adenokarcinomem prostaty, přičemž primární nádor byl v čase stanovení diagnózy zdánlivě v remisi.

© 2020, ČKS.

Keywords:

Cardiac tamponade
Pericardial effusion
Prostate cancer

ABSTRACT

Secondary pericardial tumors are much more frequent than primary tumors of the pericardium. Very often the pericardial effusion is the first presentation of the disease. Often these tumors are present by a pericardial effusion as an unfavorable prognostic factor. The etiology or tumor origin of pericardial effusion can be difficult to determine. We present a case of 62-year-old patient with pericardial effusion and progression to cardiac tamponade as the initial presentation of metastatic affection of the pericardium by prostatic adenocarcinoma which appeared to be in remission during diagnosis process.

Úvod

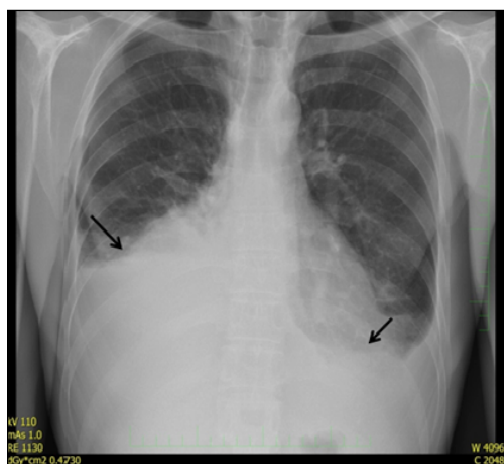
Nemoci perikardu patří k relativně častým onemocněním kardiovaskulárního systému. Nejčastěji se vyskytuje perikarditida – představuje 0,1 % všech hospitalizací.¹ Další častou diagnózou je perikardiální výpotek, který může být přítomný v rámci perikarditidy nebo jako samostatná diagnostická jednotka. Kromě perikarditidy se etiologicky uplatňují zejména neoplazie, autoimunitní onemocnění, traumata, hemodynamické příčiny. U 50 % výpotků není příčina známa.² Z neoplazií jsou to především tumory plic, prsu a hematologické malignity. Suverénní metodou k potvrzení perikardiálního výpotku a jeho efektu na hemodynamiku je echokardiografie. Zatímco idiopatické a s perikarditidou asociované výpotky mají poměrně dobrou prognózu, prognóza pacientů s neoplaziemi, u kterých se vyvine perikardiální výpotek, je výrazně horší.¹

Kazuistika

Dvaasedesátiletý pacient byl odeslán k došetření pro námahovou dušnost, která vznikla náhle v průběhu jednoho týdne. Dušnost byla námahová, zhoršená v předklonu, bez ortopnoe, kašle, stenokardií, febrilií, hubnutí. Tři dny před přijetím do nemocnice se nově objevily otoky dolních končetin.

Z osobní anamnézy byly důležité údaje o prodělané orchiektomii pro seminom a tyreoidektomii pro metastázu seminomu v 20 letech. Tři roky před vznikem dušnosti se nemocný podrobil totální prostatektomii pro adenokarcinom. Z dalších diagnóz byla u pacienta přítomna makrocytární anémie z nedostatku vitamínu B₁₂ a epilepsie. Kardiací anamnéza byla negativní.

Při fyzikálním vyšetření byl zjištěn astenický habitus pacienta, zvýšená náplň krčních žil, otoky dolních končetin



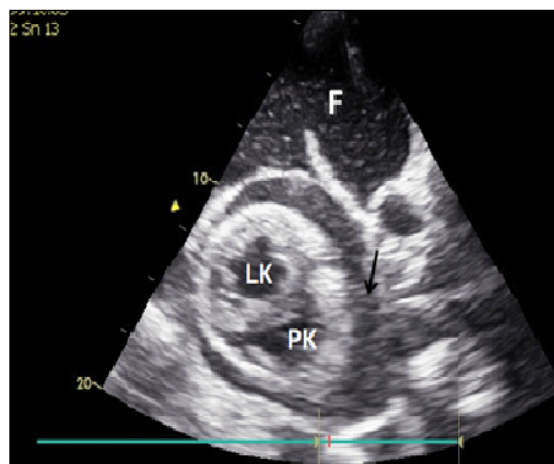
Obr. 1 – Rtg srdce a plic. Bilaterální pleurální výpotky (označeny šipkou).

perimaleolárně, poslechově oslabené dýchání vpravo bazálně, pravidelná akce srdeční, bez šelestu. EKG bylo bez patologických změn, rtg srdce a plic s výpotky bilaterálně a s hraniční velikostí srdečního stínu (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=978>). V laboratorním nálezu byla patrná lehká makrocytární anémie a leukopenie (hemoglobin 112 g/l, leukocyty 3,49), zvýšené hodnoty alkalické fosfatázy (ALP 2,49 μ kat/l), gamaglutamyltransferázy (GMT 6,48 μ kat/l). Hodnota N-terminálního fragmentu natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP) byla jen mírně elevována – 359 ng/l, což nekorelovalo s předpokládanou vstupní diagnózou srdečního selhání. Ledvinné parametry, včetně albumin/kreatininového indexu, celková bílkovina, albumin, alaninaminotransferáza (ALT), aspartátaminotransferáza (AST), zánětlivé parametry a tyreotropní hormon (TSH) byly v normě.

Echokardiograficky byl prokázán cirkulární perikardiální výpotek s maximem do 17 mm před pravou komorou, bez známek tamponády (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=979>), dobrá funkce obou komor, bez signifikantních chlopenních vad. Nemocný byl přijat na naše oddělení k dalšímu došetření a terapii.

Primárně jsme vyloučili boreliózu a virovou infekci, stejně tak přítomnost systémového zánětlivého onemocnění a myelomu. S ohledem na možnou spojitost mezi dřívějším nádorovým onemocněním a perikardiálním výpotkem byla provedena celá řada vyšetření, která však nepřinesla vysvětlení příčiny perikardiálního výpotku.

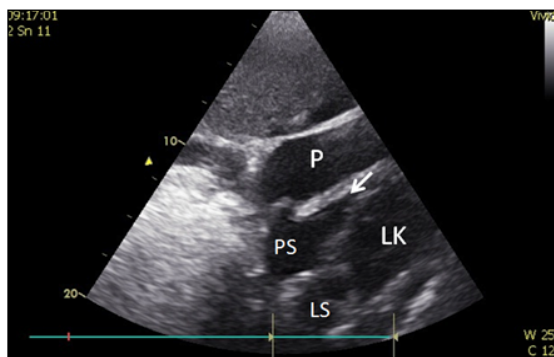
Sonografie břicha ukázala pouze steatózu a mírnou hepatomegalii, urologické vyšetření, včetně onkomarkerů – prostatický specifický antigen (PSA), alfa-fetoprotein (AFP), lidský humánní choriogonadotropin (beta-HCG), laktát dehydrogenáza (LDH) – neprokázalo recidivu seminomu či karcinomu prostaty. Při CT vyšetření plic a břicha byl popsán fluidotorax, perikardiální výpotek, malý ascites, mírná hepatomegalie, nebyla nalezena malignita. Třetí den hospitalizace byla zahájena terapie nesteroidními antiflogistiky spolu s kolchicinem a provedena diagnostická punkce pleury (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=980>).



Obr. 2 – Transtorakální echokardiografie. Perikardiální výpotek, bez známek tamponády (označen šipkou). F – fluidotorax; LK – levá komora; PK – pravá komora.



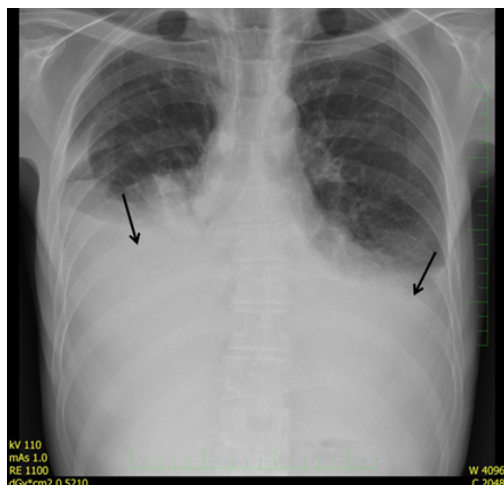
Obr. 3 – Rtg srdce a plic. Regrese fluidotoraxu po diagnostické punkci.



Obr. 4 – Transtorakální echokardiografie. Perikardiální výpotek se známkami tamponády, utlačená PK označena šipkou. LK – levá komora; LS – levá síň; P – perikardiální výpotek; PS – pravá síň.

Výsledek vyšetření pleurálního punktátu neprokázal přítomnost maligních buněk, kultivace byly taktéž negativní.

Osmý den hospitalizace bylo provedeno kontrolní echokardiografické vyšetření, kde byla diagnostikována progresí perikardiálního výpotku se známkami incipientní tamponády (obr. 4, video 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=980>).



Obr. 5 – Rtg srdce a plic. Progrese pleurálních výpotků (označeny šipkou).

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=981>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=983>), byla indikována perikardiocentéza. Perikardiocentéza byla provedena za echokardiografické kontroly z hrotového přístupu, výkon proběhl bez komplikací, evakovali jsme 200 ml sangvinolentní tekutiny. Punkrát byl opětovně odeslán k cytologickému, kultivačnímu a biochemickému vyšetření. Po punkci došlo k přechodnému klinickému zlepšení symptomů nemocného, nicméně v laboratorních výsledcích byl patrný opačný trend – elevace urey, kreatininu, transamináz, pokles celkové bílkoviny i albuminu (albumin 18 g/l, celková bílkovina 42 g/l). V odeslaném perikardiálním punktátu byla zjištěna pouze zánětlivá celularizace, maligní buňky nebyly zastíženy, biochemicky se jednalo o exsudát. Následující den po punkci bylo patrné zhoršení pleurálních výpotků na obou stranách až do poloviny plic (obr. 5 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409&file=982>), echokardiograficky opětovně perikardiální separace až do 20 mm, avšak bez známkem tamponády. Opět jsme evakovali pleurální výpotky, punkce 1 350 ml a 500 ml sangvinolentní tekutiny zprava, resp. zleva. Do terapie byly přidány kortikoidy.

Jedenáctý den hospitalizace dochází k progresi dušnosti a hemodynamické deterioraci oběhu, opakované echokardiografické vyšetření prokázalo nárůst objemu perikardiálního výpotku se známkami srdeční tamponády. Opět jsme provedli perikardiocentézu s vypuštěním 250 ml sangvinolentního výpotku, který byl znovu odeslán na cytologické, biochemické a kultivační vyšetření. Pig-tail katétr, který jsme ponechali z důvodu potřeby kontinuální drenáže, odvedl do dalšího dne 500 ml výpotku, pacient cítil mírnou úlevu symptomů. V hemodynamickém obraze byla tachykardie do 110/min, lehká hypotenze 90/60 mm Hg, bez nutnosti katecholaminové podpory. V diagnosticko-terapeutickém plánu bylo doplnění celotělové PET/CT a fenestrace perikardu kardiokirurgickou cestou. Dvanáctý den hospitalizace však došlo k náhlému zhoršení stavu nemocného, kardiopulsačnímu selhání pacienta s nutností masivní katecholaminové podpory. Avšak ani pomocí supramaximálních dávek vazopresorů

a zevní srdeční masáže se nepodařilo udržet oběh nemocného. Pacient následně umírá.

Sekce prokázala karcinomatózu perikardu s miliárním rozsevem metastáz adenokarcinomu prostaty. Metastázy byly přítomny pouze v perikardu, plicní parenchym i játra byly bez makroskopických známkem maligního postižení. V korelaci s tímto nálezem jsme v odstupu obdrželi výsledky cytologického vyšetření z druhé perikardiocentézy s potvrzením maligních buněk, původu málo diferencovaného adenokarcinomu.

Diskuse

Na rozdíl od primárních nádorů jsou sekundární nádory srdce a především perikardu poměrně časté. Téměř 60–85 % sekundárních nádorů srdce je prezentováno právě perikardiální karcinomatózou.² Do perikardu se maligní buňky dostávají jednak hematologickým nebo lymfatickým rozsevem, jednak méně často přímým přestupem z okolních tkání. Mezi běžné malignity metastazující do perikardu patří karcinomy plic, prsu, maligní melanom, lymfom, leukemie, ale také nádory vaječníků, jícnu, sarkomy nebo nádory neznámého původu. Ne vždy dojde ke klinické manifestaci nádoru, část z nich zůstává klinicky němá.³ Na Kardiovaskulárním oddělení Fakultní nemocnice Ostrava bylo v průběhu let 2017–2018 hospitalizováno 21 pacientů se srdeční tamponádou, kteří podstoupili perikardiocentézu. Celkem 13 z nich mělo diagnostikováno nádorové onemocnění – jeden teratom a dvanáct maligních tumorů. U malignit se většinou jednalo o tumory plic (desetkrát), jednou karcinom prsu a jednou tumor rekta, což koreluje s výše uvedenými literárními údaji.³

Metastatické postižení perikardu adenokarcinomem prostaty je vzácné.⁴ Podle dostupných kazuistik jsou perikardiální metastázy přítomné v pokročilých stadiích onemocnění, při již přítomných metastázách v jiné lokalizaci, často při nedostatečné odezvě na léčbu.^{4,5} Solitární metastatické postižení perikardu bývá raritní.

Metastázy perikardu se projevují zejména vznikem perikardiálního výpotku. Přežívání pacientů s maligním perikardiálním výpotkem je proti nemocným s jinou etiologií perikardiálního výpotku výrazně zkráceno. Jednoroční mortalita bývá uváděna až kolem 80 %.⁶ Relativně nejlepší prognózu mají pacienti s hematologickými malignitami, kde průměrné přežití dosahuje 20 měsíců. Nejhorší prognózu mají pacienti se solidními tumory, hlavně karcinomem plic, s průměrnou dobou přežití 2,8–3,4 měsíce.³ U našeho pacienta jsme měli na základě historie seminomu a adenokarcinomu podezření na maligní etiologii výpotku od okamžiku příjmu. Proto byly odebrány onkomarkery, které však byly negativní. Negativitu PSA (prostatický specifický antigen) si vysvětlujeme relativně nízkou diferencovaností maligních buněk. Dle provedeného CT vyšetření nebyly přítomné metastázy v jiných orgánech – játra, plíce. S ohledem na rychlou progresi onemocnění nebylo možné vyloučit kostní metastázy, které bývají u karcinomu prostaty časté a které by byly viditelné při scintigrafickém vyšetření. V diferenciální diagnostice nám nepomohl ani výsledek cytologie pleurálního a prvního perikardiálního punktátu, kde nebyly zastíženy maligní buňky. Tento nález není vzácností, výtěžnost cytologic-

kého vyšetření punktátu je variabilní, kolísá od 44–87 %.³ V opakovaném perikardiálním punktátu již byly nádorové buňky potvrzeny, avšak výsledek cytologie byl znám až po úmrtí nemocného. Proto je při negativním nálezu nádorových buněk v perikardiálním punktátu vhodné opakované zaslání vzorků z drenáže perikardiálního vaku na cytologické vyšetření. Zvýší se tak pravděpodobnost záchytu nádorových buněk v punktátu.

V terapii je důležité časné rozpoznání stavu a individualizovaná terapie. Pokud se jedná o tamponující výpotek, prvním krokem bývá drenáž perikardu. V léčbě recidivujících maligních perikardiálních výpotků se využívá intra-perikardiální instilace sklerotizujících látek nebo cytostatik. V současnosti se používá bleomycin, tetracyklin nebo cisplatina.³ Účinnost těchto látek se udává až 80 %, avšak v některých případech je nutné instilaci opakovat.^{3,7} Pokud dochází k recidivě výpotku perikardu i přes výše uvedenou léčbu je indikována chirurgická perikardiotomie s vytvořením perikardiálního okénka směrem do pleury, tzv. fenestrace. Přesto se ale jedná pouze o symptomatickou terapii.²

Závěr

Maligní perikardiální výpotek je závažnou komplikací maligních nemocí, často vyžadující spolupráci kardiologa, onkologa, případně kardiochirurga. I přes nadále se zlepšující onkoterapii je prognóza pacientů nepříznivá. V některých případech je i samotná diagnostika svízelná, jak ukazuje i naše kazuistika.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=136&pid=1409>

Literatura

1. A. Linhart, P. Toušek, Summary of 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. Prepared by the Czech Society of Cardiology, Cor et Vasa 58 (2016) e81–e106.
2. M. Táborský, J. Kautzner, A. Linhart, et al. Kardiologie 1, Praha: Mladá fronta, a.s., 2018:646–668.
3. B. Mladosičová, et al., Kardiokologie, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014:137–175.
4. N. Conway, S. Hutchison, Malignant pericardial effusion in a patient with prostate adenocarcinoma, BMJ Case Reports 2012 (2012) bcr0120125570.
5. T. Mingawa, et al. Malignant pericardial tamponade in a patient with hormone-refractory prostate cancer. International Journal of Clinical Oncology 15 (2010) 101–103.
6. E. Kızıltunç, S. Ünlü, İ.E. Yakıcı, et al., Clinical characteristics and prognosis of cardiac tamponade patients: 5-year experience at a tertiary center, Herz 45 (2020) 676–683.
7. T. Moría, Y. Takiguchi, H. Tabeta, et al. Controlling malignant pericardial effusion by intrapericardial carboplatin administration in patients with primary non-small-cell lung cancer, British Journal of Cancer 83 (2000) 858–862.



CURRICULUM VITAE

V roce 2013 MUDr. Eva Lichnerová absolvovala obor všeobecné lékařství na Jesseniově lékařské fakultě Univerzity Komenského v Martině. Po promoci nastoupila na Kardiologické oddělení Fakultní nemocnice v Ostravě, kde pracuje doposud. Je členkou České kardiologické společnosti a v současnosti se připravuje k atestaci z oboru kardiologie.

Kardioembolizační STEMI u pacienta s fibrilací síní a akutní plicní embolií

Eva Jančová, Zdeněk Coufal, Martin Slabák

Kardiovaskulární centrum, Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Zlín

Klíčová slova:

Foramen ovale patens
Intervenční kardiologie
Kardioembolizační infarkt myokardu
Koronarografie
Plicní embolie
Tromboaspirace

SOUHRN

Koronární embolizace jako příčina infarktu myokardu je vzácnou, ale důležitou entitou jak z pohledu etiologie, tak z pohledu léčby. Kardioembolizace z levého srdce se nejčastěji projevují embolizací do centrální nervové soustavy a mozkovou příhodou nebo periferní cévní embolizací, vzácně infarktem myokardu. Příčinou systémové embolizace je nejčastěji tvorba trombů v levé síni při fibrilaci síní, z nástěnných trombů v levé komoře, po proběhlém infarktu myokardu, z vegetací na chlopních při infekční endokarditidě, ale vzácně i z trombů na nativní, jinak nepostižené aortální chlopni. Raritně může dojít k paradoxní embolizaci při existenci pravolevého zkratu např. při perzistujícím foramen ovale. Foramen ovale patens je relativně častou variantou, která se vyskytuje v běžné dospělé populaci asi u 25–30 % jedinců. Literární údaje kardioembolizačních infarktů myokardu jsou především kazuistické, statistická data dostupná nejsou. Prezентujeme jeden z našich případů, kazuistiku 74letého muže s akutním infarktem myokardu s elevacemi úseku ST (STEMI) anterolaterální stěny levé komory, způsobených kardioembolizačním uzávěrem středního ramus interventricularis anterior (RIA) a distálního ramus circumflexus (RC) a současně přítomnou plicní embolií při neléčené fibrilaci síní. Při kombinaci embolizace do tepenného řečiště srdce a plic se nabízí vysoká pravděpodobnost výskytu foramen ovale patens. Nemocný odmítá došetření jícnovou echokardiografií, což však neovlivnilo konečný dopad chronické antikoagulační léčby.

© 2020, ČKS.

ABSTRACT

Coronary embolization as a cause of myocardial infarction is rare but important entity in terms of both etiology and treatment. Cardioembolization from the left heart is most commonly manifested by central nervous system embolization and stroke or peripheral vascular embolization, rarely myocardial infarction. The cause of systemic embolization is most often the formation of thrombi in the left atrium during atrial fibrillation, from wall thrombi in the left ventricle after myocardial infarction, from vegetations on the valves in infectious endocarditis, but rarely from thrombi on native otherwise unaffected aortic valve. Rarely, paradoxical embolization can occur in the presence of a right-left short circuit, for example in the case of a persistent foramen ovale. Foramen ovale patens is a relatively common variant, which occurs in the general adult population in about 25–30%. Literary data of cardioembolizing myocardial infarctions are mostly casuistic, statistical data are not available. We present one of our cases: a case report of a 74-year-old man, who has urgent STEMI anterolateral wall of left chamber caused by cardioembolization occlusion of the middle LAD and distal LCx and concomitant pulmonary embolism in untreated atrial fibrillation. The combination of embolization into the arterial and pulmonary arteries offers a high probability of foramen ovale patens. The patient refuses to undergo esophageal echocardiography, which did not affect the final impact of chronic anticoagulant therapy, however.

Keywords:

Cardioembolic myocardial infarction
Coronarography
Foramen ovale patens
Interventional cardiology
Pulmonary embolism
Tromboaspiration

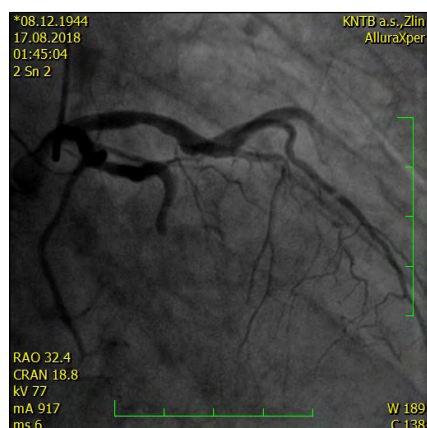
Adresa pro korespondenci: MUDr. Eva Jančová, Kardiovaskulární centrum, Krajská nemocnice T. Bati, a.s., Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín,
e-mail: evii.jancova@gmail.com

Úvod

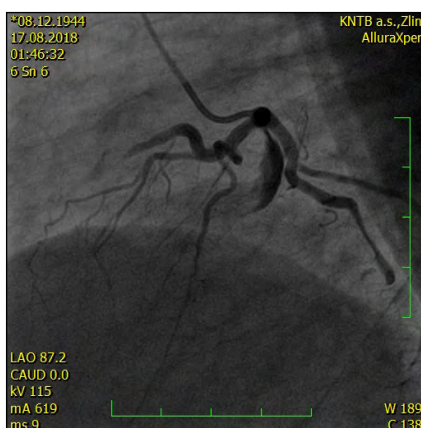
Kardioembolizační etiologie infarktu myokardu je vzácnou příčinou tohoto civilizačního onemocnění, avšak v běžné praxi intervenčního kardiologa se s těmito případy můžeme setkat a je nutno na ně pomýšlet. Nejčastěji se jedná o nemocné se supraventrikulární tachykardií (především fibrilací síní) bez adekvátní antikoagulační terapie.¹ V naší kazuistice pacient o své fibrilaci síní neměl tušení pro svou dosavadní němou klinickou manifestaci. V řešení této příčiny infarktu myokardu nalézáme opodstatněné místo pro léčebnou metodu tromboaspirace, která má dle doporučených postupů indikaci IIIA (rutinní tromboaspirace není doporučována).^{2,3} Stejně jako malý výskyt kardioembolizačních příhod manifestovaných STEMI je spíše vzácností perzistující foramen ovale patens při současně zjištěné plicní embolii. Na tuto variantu jsme u našeho pacienta pomýšleli jako na hypotetickou možnost kombinace plicní embolie a paradoxní systémové embolizace nebo plicní embolizace z levé síně při levo-
pravém zkratu.⁴⁻¹¹ V dospělosti přetrvává anatomická průchodnost foramen ovale asi u 25–30 % běžné populace a je za fyziologických podmínek nevýznamné.¹²

Popis případu

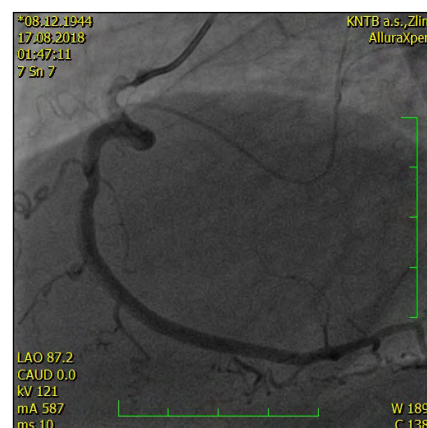
Čtyřiasedmdesátiletý muž s odhadem desetiletého rizika vzniku kardiovaskulární příhody dle SCORE 21 % – hypertonik, stopkuřák, s hyperlipidemií, byl přivezen zdravotnickou záchranou službou přímo na katetrizační sál k urgentní koronarografii pro akutní STEMI anterolaterální stěny levé komory. Anamnesticky byl v noci vzbuzen silnými bolestmi na hrudi s propagací mezi lopatky, dušností, slabostí, vegetativním doprovodem. Při elektrokardiografickém vyšetření byla zaznamenána fibrilace síní s komorovou odpovědí kolem 40/min, elevace úseku ST a hrotnaté vlny T ve svodech I, II, III, aVF, V₄–V₆. Iničiálně byl nemocný zaléčen intravenózně podanými léky, a to přípravky Heparin 7 500 IU, Kardegic 250 mg, Fentanyl 1 ml, Atropin 0,25 mg. Při koronarografickém vyšetření z pravé arteria radialis byl zjištěn embolizační uzávěr středního ramus interventricularis anterior (RIA) a distálního ramus circumflexus (RC), proximální RIA i RC s nerovnostmi (video 1, obr. 1 a 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=984>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=988>,



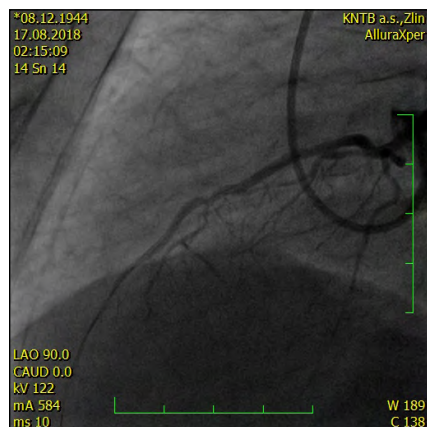
Obr. 1 – Koronarografie – pravá kranální projekce na levou koronární tepnu



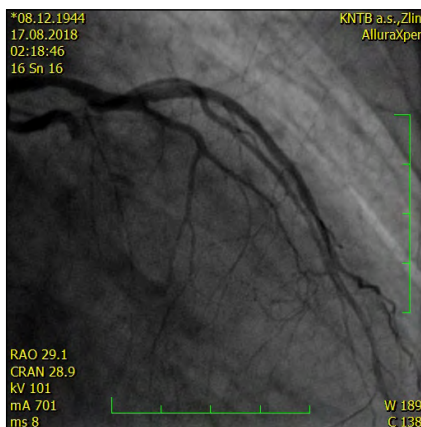
Obr. 2 – Koronarografie – laterální projekce na levou koronární tepnu



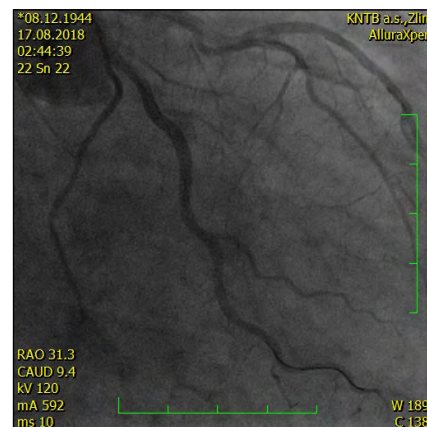
Obr. 3 – Koronarografie – laterální projekce na pravou koronární tepnu



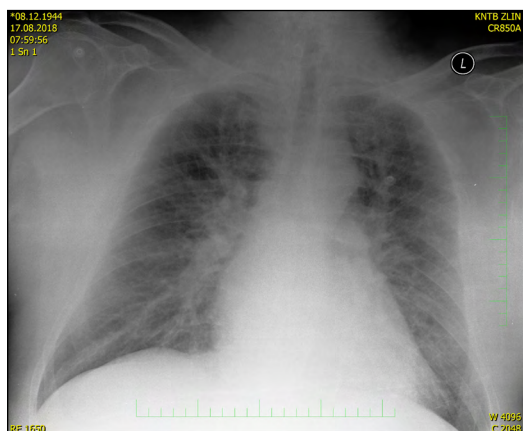
Obr. 4 – Koronarografie – laterální projekce na levou koronární tepnu, výsledek po tromboaspiraci z RIA



Obr. 5 – Koronarografie – pravá kranální projekce na levou koronární tepnu, výsledek po tromboaspiraci z RIA



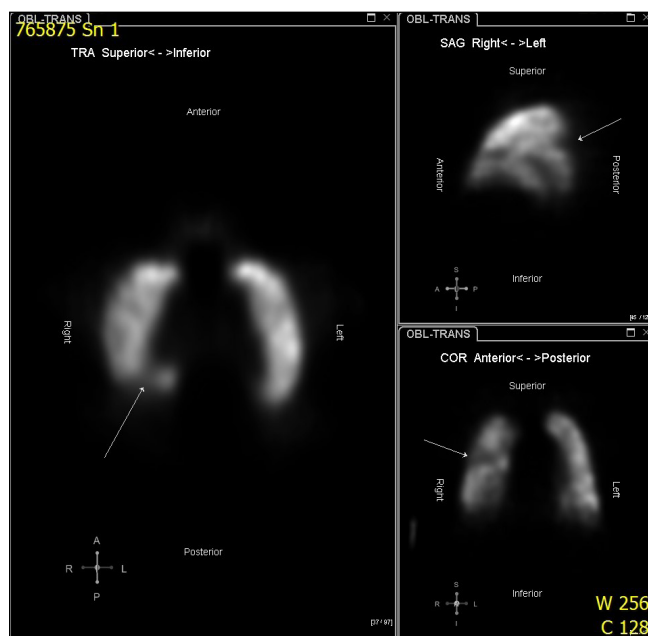
Obr. 6 – Koronarografie – pravá kaudální projekce na levou koronární tepnu, výsledek po tromboaspiraci z RIA i RC



Obr. 7 – Předozadní rentgenový snímek hrudníku vleže

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=989>), arteria coronaria dextra (ACD) s nerovnostmi bez významných stenóz (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=990>). Ventrikulograficky byla přítomna akineze hrotu, hypokineze boční a přední stěny, ejekční frakce levé komory (EF LK) byla zhodnocena na 38 % (video 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=985>). Tonometricky byl zjištěn tlak v levé komoře 140/30 mm Hg, v aortě 140/85 mm Hg. Intervenci kardiolog indikoval perkutánní koronární intervenci (PCI) na RIA a RC. Pomocí katétru Export Advance 6F (Medtronic, Inc., Minneapolis, MN, USA) byla opakovaně provedena tromboaspirace v RIA a RC, po odsátí trombů se bezprostředně obnovil průtok v RIA a RC, trval uzávěr nejzazší periferie RIA (video 3, obr. 4–6 (<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=987>, <http://www.cksonline.cz/>

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=991>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=992>, <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=993>). Na prostém rentgenovém snímku hrudníku bylo vyobrazeno městnání v malém oběhu (obr. 7 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=994>). Laboratorně byla přítomna vysoká elevace troponinu I 43 528 ng/l, elevace LDL cholesterolu 4,04 mmol/l, kreatininu 109 µmol/l, leukocytózy $14,3 \times 10^9/l$, CRP 53 mg/l, ostatní hodnoty byly v normě. Zahájili jsme antikoagulační léčbu enoxaparinem s postupným převodem na warfarin. V dalším průběhu byla echokardiograficky (video 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=986>) zjištěna mírná symetrická hypertrofie LK (septum i zadní stěna LK 12 mm), trvalí hypokineze střední a apikální části anteriorního a anterolaterálního segmentu, akineze hrotu, středně těžká systolická dysfunkce LK, EF LK 40 %, těžká dilatace levé síně (indexovaný objem levé síně [LAVi] 51 ml/m²), dilatace pravé komory v bazálním rozměru ze čtyřdutinové projekce 48 mm se sníženou longitudinální funkcí pravé komory (TAPSE 11 mm). Středně těžká plicní hypertenze s odhadem systolického tlaku v plicnici (PASP) 50 mm Hg, mírná mitrální, trikuspidální a pulmonální regurgitace. Trombus v LK nebyl přítomen. Nález na echokardiografickém vyšetření vyslovuje podezření na současně přítomnou plicní embolii, kterou jsme potvrdili na vyšetření jednofotonovou pozitronovou emisní výpočetní tomografií / výpočetní tomografií (SPECT/CT) – nález byl popsán jako drobný klínovitý defekt v horním laloku vpravo a velmi pravděpodobně i ve středním laloku vpravo (obr. 8 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409&file=995>). S ohledem na echokardiografický obraz poměrně významné plicní hypertenze bychom ale očekávali větší rozsah plicní embolie. Diferenciálně diagnosticky můžeme uvažovat o koincidenci systémové (koronární) embolizace z levé síně (z ouška levé síně) při fibrilaci síní a současně plicní embolie. Nabízí se však také možnost plicní embolie a současně paradoxní embolizace přes perzistující foramen ovale (PFO) do systémového řečiště, případně naopak – v případě levoprávého zkratu plicní embolie z trombů v levé síni. Základní diagnostickou metodou by bylo transezofageální echokardiografické vyšetření, které by pomohlo potvrdit či vyloučit PFO a prokázat přítomnost trombů v oušku levé síně. Nemocný však došetření jícnovou echokardiografií striktně odmítá. O jiné metodě, jako je CT srdce, jsme neuvažovali s ohledem na skutečnost, že ať již by byl nález intrakardiální trombózy pozitivní, či negativní, neovlivní by nijak léčebnou strategii. Jiný zdroj embolu nebyl nalezen, duplexní sonografie nezaznamenala obliteraci žilního systému dolních končetin. Trvalá antikoagulační léčba při CHA₂DS₂-VASc 5 a HAS-BLED 2 je jednoznačně indikována. Elektrickou kardioverzi považujeme za rizikovou vzhledem k neakceptování jícnové echokardiografie pacientem. Při přítomnosti těžké dilatace levé síně je i malá pravděpodobnost zachování sinusového rytmu. Proto elektrická kardioverze nebyla indikována, fibrilaci síní ponecháváme jako permanentní s kontrolou frekvence. Za



Obr. 8 – Perfuze scintigrafie plic na gama kameře v kombinaci s metodou SPECT s následnou rekonstrukcí obrazu v rovině transverzální, sagitální a koronální

deset měsíců od infarktu myokardu na zavedené terapii srdečního selhání (inhibitor angiotenzin konvertujícího enzymu [ACEI], beta-blokátor, diuretikum) a účinné anti-koagulaci warfarinem bylo ambulantně provedeno kontrolní transtorakální echokardiografické vyšetření, kde nález na levostranných oddílech zůstává identický s EF LK 40 %, pravostranné oddíly jsou již bez dilatace, z průtoku na trikuspidálním ústí je přítomna jen mírná plicní hypertenze. Pacient je doposud bez projevů srdečního selhání. Při eufrekvenční fibrilaci síní je nemocný taktéž asymptomatický, klinicky stabilizovaný, bez komplikací zavedené terapie.

Diskuse a závěr

Kardioembolizační příhody jsou nejčastěji manifestovány cévní mozkovou příhodou nebo periferní embolizací, méně často infarktem myokardu, vzácně plicní embolií.^{13,14} V Krajské nemocnici T. Bati ve Zlíně jsme v sedmiletém období sledování zaznamenali 1,6 % případů (32 z 2 002 STEMI). Jednalo se o 19 mužů a 13 žen. Nejčastěji byla kardioembolizací postižena levá koronární tepna, a to konkrétně ramus interventricularis anterior (RIA) jako 48 % ze všech uzávěrů, 33 % ramus circumflexus (RC), v 19 % uzávěr postihl pravou koronární tepnu (ACD). Jediným případem byl současný uzávěr RIA a RC, což popisuje naše kazuistika. Dominantní terapeutickou intervenční metodou se ukázala tromboaspirace, čímž si tato procedura zajišťuje své nezastupitelné místo v akutní intervenční kardiologii. V žádném případě nebyl implantován koronární stent. Průměrná ejekční frakce levé komory při ventrikulografickém vyšetření v akutní fázi STEMI byla 40 %. Mezi současné komorbidity patřila hypertenze, kterou trpělo 90 % nemocných, diabetes mellitus v 38 %, hyperlipidemie mělo diagnostikováno 19 % nemocných a 10 % trpělo ischemickou chorobou dolních končetin. Pouze 10 % postižených bylo kuřáků a u 14 % se jednalo o recidivující koronární příhodu. Doba uplynulá od počátku bolesti do diagnózy STEMI byla v průměru 138 minut. Kardioembolizační postižení dvou orgánových systémů jsme zaznamenali u dvou případů. V prvním případě se současně vyskytla kardioembolizační cévní mozková příhoda, ve druhém se jednalo o výše popisovaný případ embolizace do plicnice.

Snahu vypátrat zdroj embolizace považujeme za důležitou, pokud je to technicky možné a z pohledu nemocného akceptované. Úsilí věnované došetřování musí být úměrné přínosu pro pacienta. Nezmění-li výsledek vyšetření další způsob léčby, není nutné potenciálně riziková vyšetření provádět, podobně jako v našem popisovaném případě. Jako doporučení pro našeho pacienta do budoucna je jistě na prvním místě prevence rekurentní tromboembolické choroby, kam řadíme režimová opatření a důslednou antikoagulační léčbu v rámci sekundární prevence. V rámci kardiologické dispenzarizace je namísto léčba srdečního selhání, dobrá kontrola krevního tlaku a tepové frekvence a pravidelné echokardiografické kontroly.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Všichni autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

Financování

Žádné.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Autoři prohlašují, že práce byla vedena v souladu s etickými standardy.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=135&pid=1409>

Literatura

1. R. Čihák, L. Haman, M. Táborský, 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology, *Cor et Vasa* 58 (2016) e636–e683.
2. P. Kala, M. Mates, M. Želízko, et al., 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology, *Cor et Vasa* 59 (2017) e613–e644.
3. H.J. Wang, H.L. Kao, C.S. Liao, Y.T. Lee, Export aspiration catheter thrombosuction before actual angioplasty in primary coronary intervention for acute myocardial infarction, *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 57 (2002) 332–339.
4. D.V. Thomas, M. Bynevelt, R Price. Paradoxical embolization via a patent foramen ovale following acute pulmonary embolism, *Australasian Radiology* 49 (2005) 501–504.
5. P. Franc, J. Kvasnička, P. Vojtěšek, Paradoxní embolizace do ledvin a sleziny u nemocného s plicní embolií, průchozím foramen ovale a zaklíněným embolem v pravé síni, *Cor et Vasa* 47 (2005) 342–344.
6. T. Inoue, F. Tadehara, T. Hinoi, et al., Paradoxical peripheral embolism coincident with acute pulmonary thromboembolism, *Internal Medicine* 44 (2005) 243–245.
7. A. Iskander, A. Nayak, M.S. Chauhan, Submassive pulmonary embolism and paradoxical embolic stroke treated with percutaneous rheolytic thrombectomy and closure of the patent foramen ovale, *Catheterization and Cardiovascular Interventions* 64 (2005) 356–360.
8. T. Dixon, M. Panda, N. Desbiens, The simultaneous occurrence of deep vein thrombosis and pulmonary and arterial embolization, *Journal of General Internal Medicine* 22 (2007) 1040–1041.
9. G. Rigatelli, F. Dell'Avvocata, P. Cardaioli, et al., Shut that door: a man with contemporaneous multisite paradoxical embolization, *Cardiovascular Revascularization Medicine* 10 (2009) 125–127.
10. S. Windecker, S. Stortecky, B. Meier, Paradoxical embolism, *Journal of the American College of Cardiology* 64 (2014) 403–415.
11. E.N. Hakman, K.M. Cowling, Paradoxical Embolism. [Update 2019 May 14]. StatPearls [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2019 Jan. [cit. 2019-09-18]. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470196/>
12. J. Popelová, Vrozené srdeční vady v dospělosti. Praha: Grada Publishing, 2018.
13. A. Tun, I.A. Khan, Myocardial infarction with normal coronary arteries: the pathologic and clinical perspectives, *Angiology* 52 (2001) 299–304.
14. K.L. Prizel, G.M. Hutchins, B.H. Bulkley, Coronary artery embolism and myocardial infarction, *Annals of Internal Medicine* 88 (1978) 155–161.



CURRICULUM VITAE

V roce 2014 **MUDr. Eva Jančová** ukončila studium na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Po promoci nastoupila do Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně, a.s., nejprve na Interní kliniku a od října 2018 po jeho vzniku na Kardiologické oddělení, kde pracuje dodnes. Aktuálně se připravuje na atestaci z oboru kardiologie.

Nestandardní řešení recidivující ischemie myokardu při intermitentní obstrukci ústí kmene levé koronární tepny papilárním fibroelastomem

Jan Počarovský^{a,b}, Andrea Širáková^{a,b}, Jaroslav Ulman^{a,b}, Josef Kroupa^{a,b}, Viktor Kočka^{a,b}

^a Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

^b 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Klíčová slova:
Fibroelastom
Chimney technika
Infarkt myokardu
Nádory srdce
Perkutánní koronární intervence

SOUHRN

Druhým nejčastějším primárním srdečním nádorem je fibroelastom, jehož nejčastější lokalizací je aortální chlopeč. Tento útvar typicky nepůsobí poruchu funkce chlopně, může však vést k systémovým embolizacím nebo k obstrukci koronárních tepen. Následující kazuistické sdělení pojednává o polymorbidní pacientce, která byla přijata v březnu 2018 na kardiologickou kliniku pro recidivující bolesti na hrudi při akutní ischemii myokardu s rozvojem fibrilace komor. Indikovaná urgentní koronarografie byla bez průkazu kritické stenózy, ale pro podezření na disekci aorty při aortografii byla provedena CT angiografie, na které byl popsán útvar v levém koronárním sinu, nejspíše fibroelastom. Diagnóza byla následně potvrzena na jícnové echokardiografii. Kardiochirurgický výkon byl vzhledem k vysokému operačnímu riziku kontraindikován. K zamezení nasedání fibroelastomu do ústí kmene levé koronární tepny (ACS) byla provedena perkutánní koronární intervence tzv. chimney technikou, při které byl implantován stent do kmene ACS s prominencí do aorty. Poslední klinická kontrola byla provedena po 27 měsících, kdy byla pacientka bez recidivy obtíží.

© 2020, ČKS.

ABSTRACT

Papillary fibroelastomas are the second most common primary cardiac tumors, most frequently arising from the aortic valve. Fibroelastomas do not typically cause valvular dysfunction, but they may produce systemic embolization or coronary artery obstruction. The following case report describes a female patient with multiple comorbidities who was admitted in March 2018 to the Cardiology Department due to recurrent chest pain during acute myocardial ischemia followed by an episode of ventricular fibrillation. An emergent coronary angiography did not show any critical coronary artery stenosis, nevertheless, aortic dissection was suspected. Subsequent CT angiography revealed a mass in left coronary sinus of Valsalva, most likely consistent with fibroelastoma. Transesophageal echocardiography confirmed the diagnosis. Surgical resection was contraindicated due to high perioperative risk. Therefore, the patient underwent percutaneous intervention using the chimney technique – implantation of stent in the left main coronary artery (LMCA) with the proximal part of the stent extending above the edge of the aorta to prevent obstruction of LMCA orifice by the fibroelastoma. The patient has remained asymptomatic during the 27-month follow-up.

Keywords:
Cardiac tumors
Chimney technique
Myocardial infarction
(Papillary) fibroelastoma
Percutaneous coronary intervention

Adresa pro korespondenci: MUDr. Jan Počarovský, Kardiologická klinika, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10, e-mail: Jpocarovsky01@gmail.com

Úvod

Druhým nejčastějším nádorem srdce je papilární fibroelastom, který tvoří přibližně 15 % všech nádorů srdce a 75 % nádorů v oblasti chlopní. S rychlým rozvojem moderních zobrazovacích metod a jejich větší dostupnosti roste počet nově diagnostikovaných případů intrakardiálních útvarů.¹⁻³

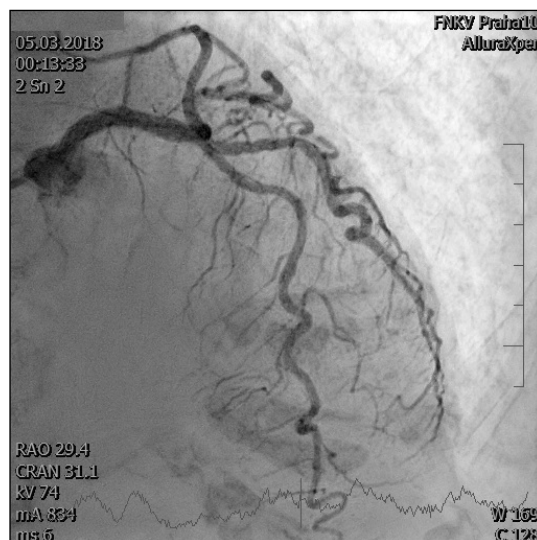
Fibroelastom je drobný, pomalu rostoucí, avaskulární, biologicky benigní tumor, který typicky nepůsobí poruchu funkce chlopně, může však vést k systémovým embolizacím nebo k obstrukci koronárních tepen.¹ Patogeneze je neznámá. Hypotézy dostupné v literatuře zmiňují virem indukovanou neoplazii, hyperplastickou odpověď na vnější faktory (inzult tkáně) či souvislost s organizací trombu.^{1,3} V následující kazuistice popisujeme nestandardní perkutánní řešení ischemie myokardu při obstrukci ústí kmene levé koronární tepny papilárním fibroelastomem.

Popis případu

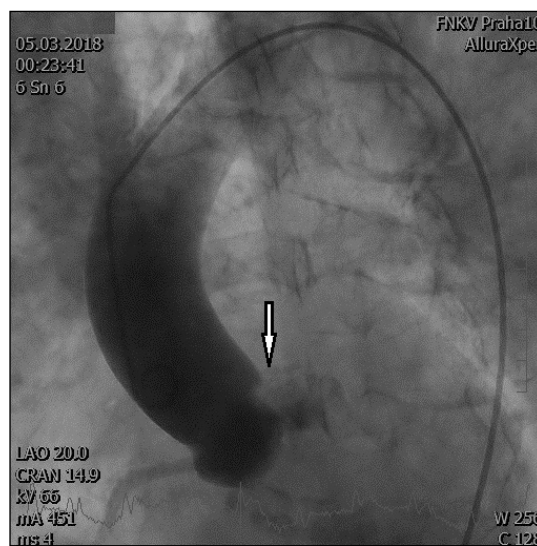
Jednadvadesátiletá polymorbidní pacientka byla přijata v březnu 2018 na kardiologickou kliniku pro recidivující bolesti na hrudi. Na EKG byla dokumentována již známá blokáda pravého Tawarova raménka. Echokardiograficky byla zjištěna v době probíhající bolesti porucha kinetiky levé komory srdeční v povodí ramus interventricularis anterior (RIA) s následnou normalizací kinetiky po odeznění obtíží. Laboratorně nebyl prokázán infarkt myokardu (opakovaně negativní troponin). Indikovaná selektivní koronarografie (SKG) byla bez průkazu kritické stenózy, stav byl uzavřen jako pravděpodobně proběhlý spasmus koronární tepny. Pátý den po přijetí měla pacientka další recidivu bolesti, na EKG byly přechodně zachyceny elevace úseku ST na přední stěně s následným rozvojem fibrilace komor s úspěšnou defibrilací. Byla indikována urgentní rekoronarografie, která opět neprokázala kritickou stenózu či vazospasmus (obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409&file=996>), ale byla provedena aortografie s podezřením na disekci aorty s obstrukcí kmene levé koronární tepny (obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409&file=997>).

Provedená CT angiografie neprokázala aortální disekci, ale odhalila útvar v levém koronárním sinu, nejspíše fibroelastom (obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409&file=998>). Na jícnové echokardiografii byl patrný hypoechogenní mobilní kulovitý útvar velikosti 11 × 12 × 12 mm s tenkou stopkou (obr. 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409&file=999>).

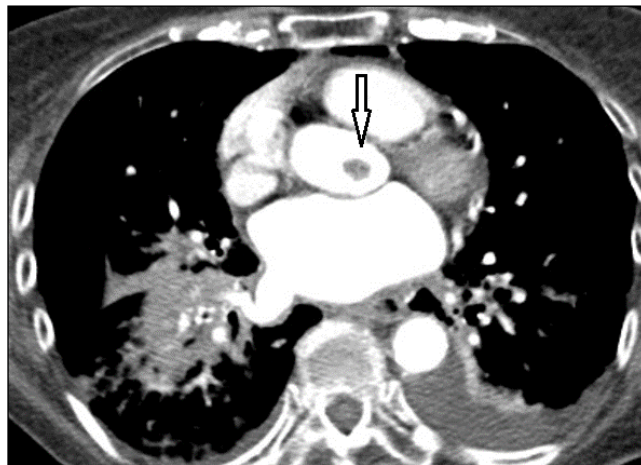
Kardiochirurgický výkon nebyl vzhledem k neúnosnému operačnímu riziku indikován. Dne 7. 3. 2018 byla provedena perkutánní intervence s implantací kovového stentu Omega šíře 4,0 mm a délky 24 mm (Boston Scientific) do kmene levé koronární tepny (ACS) s cílenou prominencí do aorty k zamezení nasedání fibroelastomu do ústí koronárního kmene – chimney technika (obr. 5



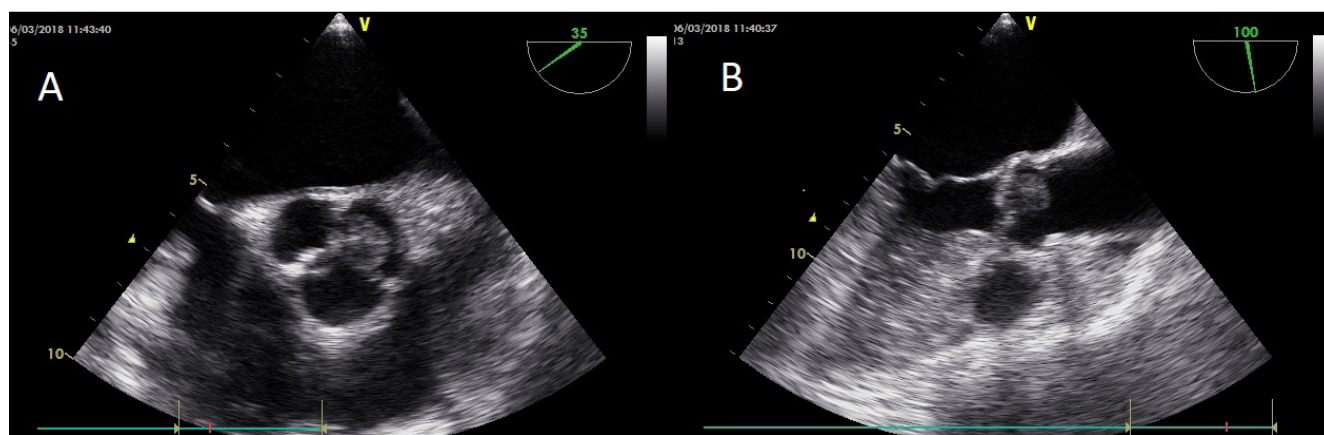
Obr. 1 – SKG: selektivní nástřik levé koronární tepny v pravé šikmé kranální projekci je bez kritické stenózy.



Obr. 2 – Invazivní aortografie v levé šikmé kranální projekci: suspektní aortální disekce v oblasti levého koronárního sinu



Obr. 3 – CT angiografie aorty: útvar v levém koronárním sinu, nejspíše fibroelastom



Obr. 4 – Jícnová echokardiografie: hypoechogenní mobilní kulovitý útvar velikosti 11 × 12 × 12 mm s tenkou stopkou. (A) Mid-ezofageální projekce v úrovni aortální chlopně – krátká osa. (B). Mid-ezofageální projekce v úrovni aortální chlopně – dlouhá osa.



Obr. 5 – Implantace kovového stentu do kmene levé koronární tepny (ACS) s jeho prominencí do aorty. (A) Roztažení stentu v kmeni ACS. (B) Finální výsledek po perkutánní koronární intervenci.

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409&file=1000>).

Pacientka byla propuštěna s doporučením, aby užívala duální protidestičkovou léčbu (kyselina acetylsalicylová + clopidogrel) po dobu jednoho měsíce a byla dále ambulantně sledována. Poslední klinická kontrola byla provedena v červnu 2020, kdy byla pacientka bez recidivy obtíží a bez projevů embolizace. V chronické medikaci byla ponechána monoterapie kyselinou acetylsalicylovou v dávce 100 mg denně.

Diskuse a závěr

Tato kazuistika pojednává o nestandardním řešení raritního případu intermitentní obstrukce ústí kmene levé koronární tepny mobilním fibroelastomem za pomoci perkutánní intervence. K zamezení nasedání fibroelastomu do ústí kmene ACS byla provedena implantace stentu s jeho cílenou prominencí do aorty – chimney technika.

Většina případů úplné obstrukce kmene ACS je diagnostikována pitvou po náhlé smrti.¹ V případě příznivějšího

průběhu je stanovena diagnóza papilárního fibroelastomu většinou echokardiograficky, větší senzitivitu má však jícnová echokardiografie či CT angiografie.³

V diferenciální diagnostice útvarů v oblasti aortální chlopně připadá v úvahu také vegetace při infekční endokarditidě, trombus, Lamblova ekrescence či jiný tumor (např. myxom).^{3,4}

U symptomatických pacientů by mělo být indikováno chirurgické řešení a v případě embolizací antikoagulační terapie.³⁻⁵ Prediktorem embolizace se jeví velikost tumoru, jeho mobilita a lokalizace. U symptomatických pacientů se obvykle přistupuje k prosté excizi fibroelastomu či k chlopně záchovné operaci.⁴ Kardiochirurgický přístup je nejčastěji střední sternotomie či nově dochází k rozmachu miniinvasivních technik, jako jsou minitorakotomie a robotické operace.⁶ V našem případě se jednalo o inoperabilní pacientku, a proto bylo zvoleno perkutánní řešení, které v literatuře v této souvislosti není doposud popisováno. Zvolená chimney technika se původně využívala k protekci renálních a mezenterických tepen při endovaskulárním řešení aneurysmat břišní aorty a s dobrým efektem byla převzata u katetrizační implantace aortální chlopně k prevenci koronární okluze.⁷

V literatuře jsou popsány případy oběhově nestabilních pacientů, u kterých byla během vlastní angiografie s efektem využita intraaortální balonková kontrapulsace (IABP). Diastolická augmentace může napomoci odsunutí nádorové masy z oblasti ostia ACS, což jednak vede ke zlepšení koronární perfuze a v neposlední řadě může také napomoci ke snadnějšímu nasondování ostia kateétru.⁸ U naší pacientky výkon proběhl bez technických komplikací, pacientka byla v průběhu výkonu oběhově stabilní a nebyla nutnost užití IABP.

Dobrý efekt od výkonu u pacientky přetrvává více než dva roky, nicméně u operabilních pacientů zůstává zlatým standardem kardiochirurgické řešení.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři práce nemají žádný střet zájmů.

Financování

Práce nebyla podpořena žádným grantem.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Práce byla zpracována podle etických standardů.

Informovaný souhlas

Pacientka dala souhlas s čerpáním ze zdravotnické dokumentace pro publikační účely.

Poděkování

Poděkování patří všem kolegům, kteří se podíleli na péči o pacientku a svými radami pomohli při tvorbě tohoto článku.

Odkaz na článek online

<https://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=134&pid=1409>

Literatura

1. L. Niamh, M.S. Islam, J.Z. Chughtai, N.F. Murphy, Case Report of an Obstructing Papillary Fibroelastoma of the Aortic Valve, *European Heart Journal – Case Reports* 3 (2019) 1–5.
2. N.G. Baikoussis, P. Dedeilias, M. Argiriou, et al., Cardiac Papillary Fibroelastoma; When, How, Why?, *Annals of Cardiac Anaesthesia* 19 (2016) 162–165.
3. Z. Fan, Z. Zhu, G.K. Upadhyay, et al., Papillary Fibroelastoma of the Aortic Valve Presenting with Chronic Angina and Acute Stroke, *Journal of Medical Case Reports* 11 (2017) 17.
4. A.A. Arkan, O. Omay, F. Aydın, et al., Aortic Valve Replacement for Papillary Fibroelastoma, *Journal of Cardiac Surgery* 32 (2017) 347–354.
5. K. Swati, R. Zeltser, A.N. Makaryus, Aortic Root Fibroelastoma Causing Cardiac Ischemia, *Journal of Cardiovascular Computed Tomography* 12 (2018) 90–91.
6. S. Nisivaco, M. Henry, R. Parker Ward, H. H. Balkhy, Totally Endoscopic Robotic-Assisted Excision of Right Ventricular Papillary Fibroelastoma, *Journal of Robotic Surgery* 13 (2019) 779–782.
7. F. Taufik, S. Hayman, S. Cox, et al., The Prophylactic Chimney Snorkel Technique for the Prevention of Acute Coronary Occlusion in High Risk for Coronary Obstruction Transcatheter Aortic Valve Replacement/Implantation Cases, *Heart, Lung and Circulation* 28 (2019) 126–130.
8. C. Nobutaka, M. Matsuzaki, S. Furuya, et al., Complete Occlusion of the Left Main Trunk Coronary Artery by a Cardiac Papillary Fibroelastoma in a Hemodynamically Unstable Patient, *Journal of Cardiology Cases* 13 (2016) 197–200.

CURRICULUM VITAE

MUDr. Jan Počarovský ukončil studium 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v roce 2015. V roce 2017 absolvoval interní kmen. Od roku 2015 dosud působí na Kardiologické klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Od roku 2020 zde působí jako lektor 3. LF UK.

www.case-coretvasa.cz



Cor et Vasa
CASE REPORTS