

Pozdní pooperační hemoperikard s tamponádou srdeční

Robert Náplava¹, Martin Gřiva¹, Tomáš Fiala¹, Zdeněk Coufal¹, Marek Gwozdziewicz²

¹Interní klinika, Krajská nemocnice Tomáše Bati a. s., Zlín

²Kardiologická klinika, LF UP a FN, Olomouc

Výskyt pozdního pooperačního hemoperikardu s tamponádou srdeční je poměrně vzácná komplikace po kardiologických výkonech. Její případný výskyt může být velmi nebezpečný a vyžaduje rychlou diagnostiku a následnou léčbu. Diagnóza je postavena na rychlém provedení echokardiografického vyšetření.

Klíčová slova: hemoperikard, tamponáda srdeční, echokardiografie.

Hemopericardium and late cardiac tamponade after cardiac surgery

Cardiac tamponade that occurs late after cardiac surgery is relatively rare and potentially fatal complication. Early diagnosis and treatment are important. The diagnosis of cardiac tamponade is based on the typical echocardiographic findings.

Key words: hemopericardium, cardiac tamponade, echocardiography.

Interv Akut Kardiolog 2010; 9(1): 76–80

Úvod

Klinicky nesignifikanční perikardiální výpotky po otevřené srdeční operaci jsou velmi časté a vyskytují se až v 85 % pacientů (1,3). Srdeční tamponáda v důsledku nahromadění tekutiny v perikardu v pooperačním období je méně častá, ale její případný výskyt je ovšem spojen s vyšší pooperační morbiditou a mortalitou.

V závislosti na metodice průkazu srdeční tamponády kolísá výskyt tamponády po srdeční operaci v literatuře od 0 do 8,8 % (2).

Přítomnost tamponády po srdeční operaci může být časná nebo pozdní. Přítomnost časně pooperační tamponády (< 7 dnů od operace) je dána především pooperačním krvácením a má technické příčiny, nebo je zapříčiněna pooperační koagulaopatií.

Příčiny pozdní tamponády (>7 dnů od operace) jsou multifaktoriální. Pozdní tamponáda je častější po operacích chlopní a kombinovaných výkonech, než-li po prostém aortokoronárním bypassu. Častější výskyt pozdní tamponády v literatuře pozitivně koreluje s přítomností antikoagulační léčby, ženským pohlavím a nižším hematokritem (3).

Pooperační perikardiální výpotky mohou být nejen cirkulární, ale mohou se vyskytovat i lokalizovaně a jejich lokalizace potom často závisí do jisté míry i od typu kardiologické operace. Lokalizovaný výpotek může vést rovněž k tamponádě srdeční a jeho diagnostika může být obtížnější.

Základní diagnostickou metodou je transthorakální nebo jícnová echokardiografie.

Hlavními klinickými projevy srdeční tamponády jsou hypotenze, tachykardie, dušnost, zvýšená náplň krčních žil, paradoxní puls. Echokardiografický nálezní je typický přítomností výpotku, předčasně diastolického kolapsu pravostranných případně i levostranných oddílů, dilatací dolní duté žily a typickou respirační variací dopplerovského nálezu na trikuspidální a mitrální chlopně. Na rtg snímku bývá obvykle zvětšený srdeční stín s nápadně „čistou“ plící bez známek městnání, nebo jsou známky městnání jen mírného stupně. EKG obraz je obvykle nespecifický, přítomny jsou obvykle nespecifické změny ST segmentů a T vln, někdy bývá vyjádřen elektrický alternans QRS a T vlny. Při tamponádě může být přítomna nízká voltáž QRS komplexů. Katetrizační nálezní má rovněž svůj specifický obraz, ale k diagnostice srdeční tamponády je využíván výjimečně. Na tamponádu může upozornit především výrazné respirační kolísání tlakové křivky v průběhu monitorace invazivních systémových tlaků (4).

Klinická manifestace pozdního pooperačního perikardiálního výpotku a tamponády je komplikovanější. Přítomnost typických příznaků tamponády nemusí být zřetelně vyjádřena a podcenění diagnózy může vést k ohrožení života (5). Nejsilnějším prediktorem pozdní tamponády je velikost výpotku na echokardiografii a pravidelné echokardiografické kontroly jsou velmi užitečné. Zvláště nebezpečné jsou veliké výpotky > 500 ml (6).

Diferenciální diagnóza zahrnuje příbuzná onemocnění s klinickými projevy pleurálního dráždění a přítomností výpotku na echokardio-

grafii. Patří sem například postperikardiotomický syndrom, perikarditidy, post-pump syndrom, postperfuzní syndrom, rané infekce, endokarditida, pleurální syndrom, tupá poranění hrudníku a další podobně se projevující onemocnění perikardu a okolních struktur.

Základem léčby srdeční tamponády je drenáž perikardu cestou perkutánní nebo chirurgické perikardiocentézy. Lokalizované výpotky, které vedou k tamponádě, je obvykle nutné chirurgicky revidovat i za cenu resternotomie.

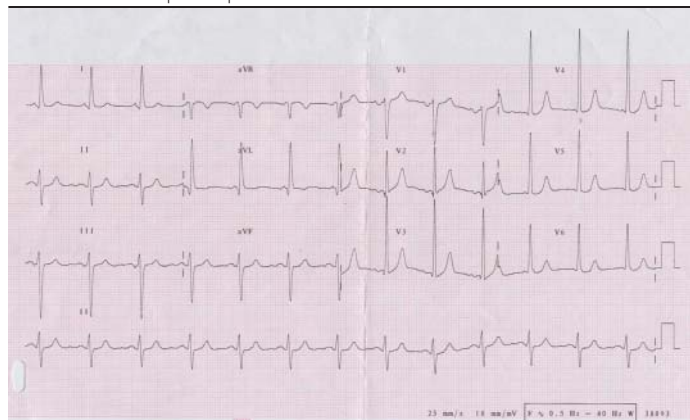
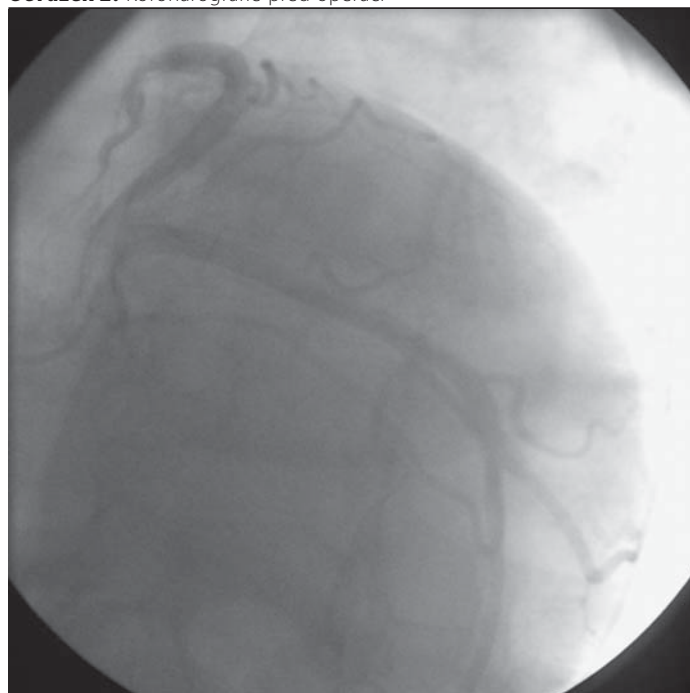
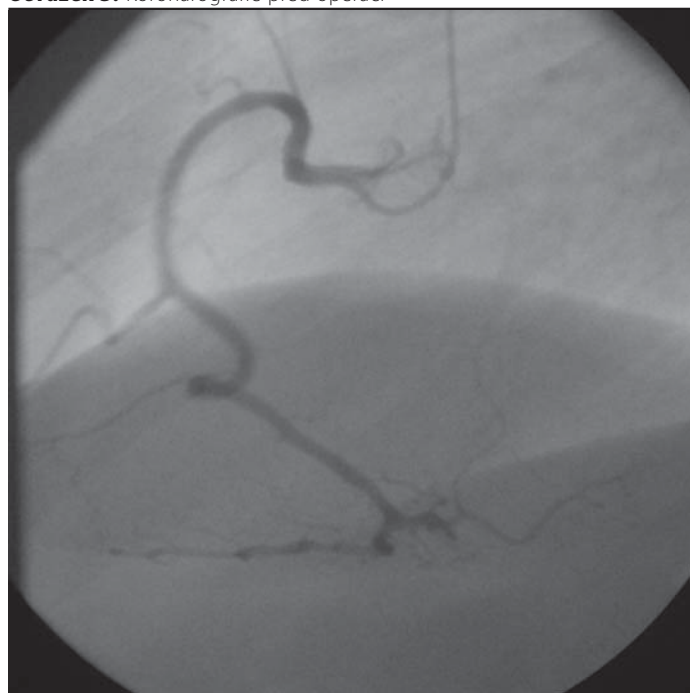
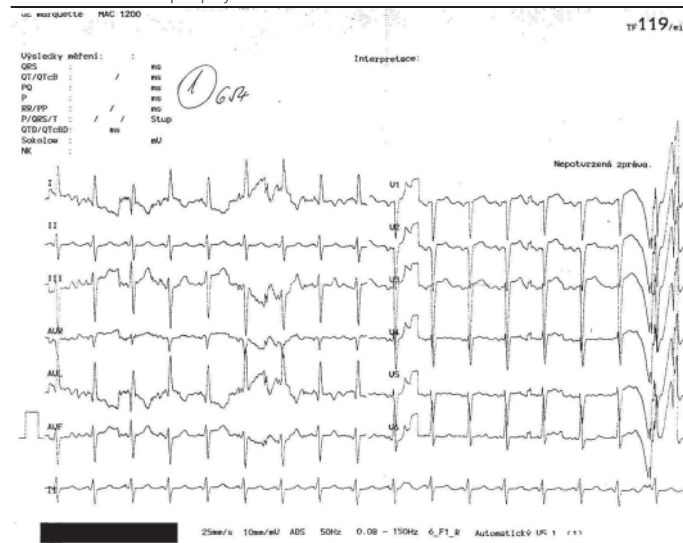
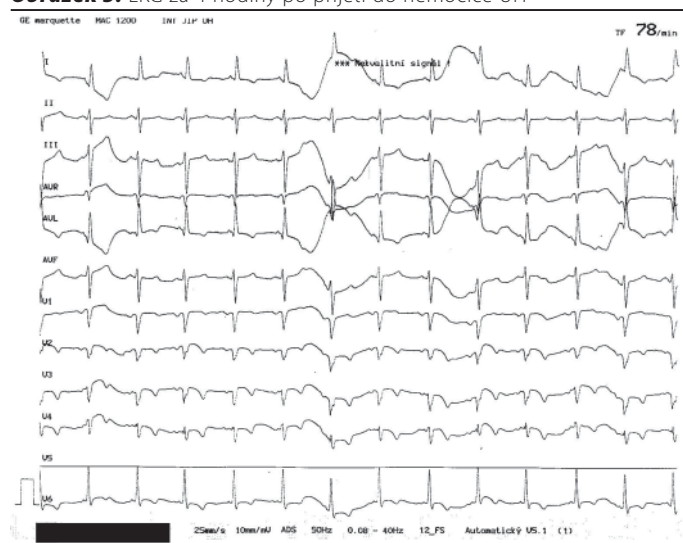
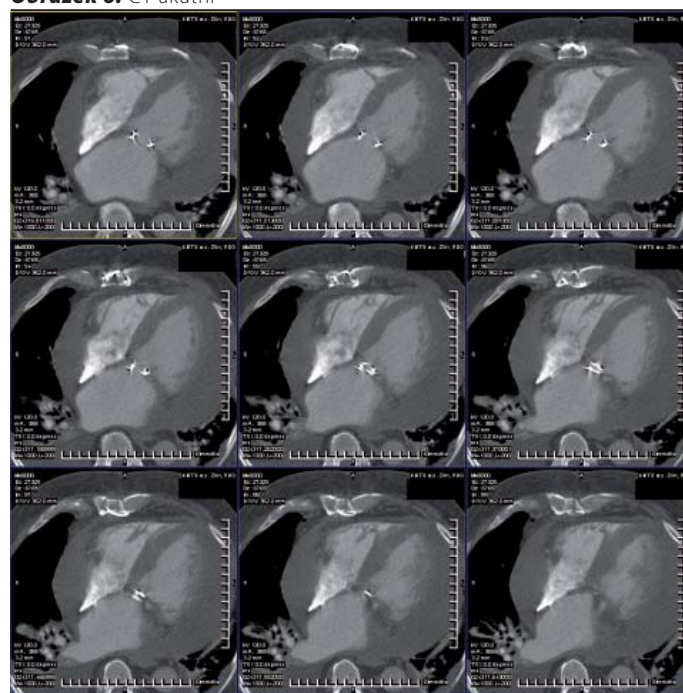
Popis případu

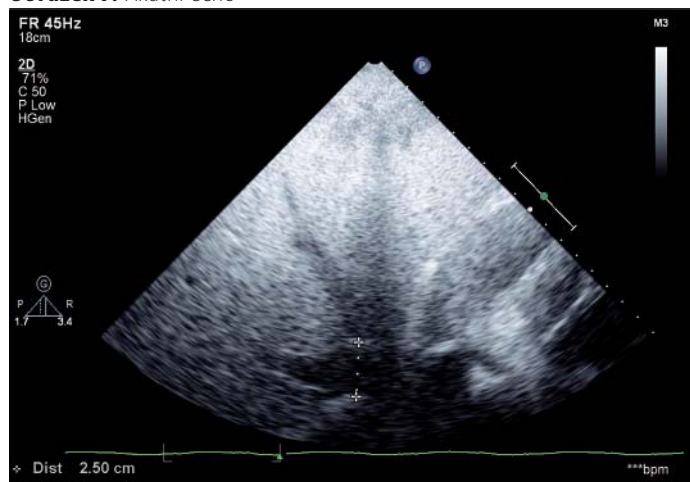
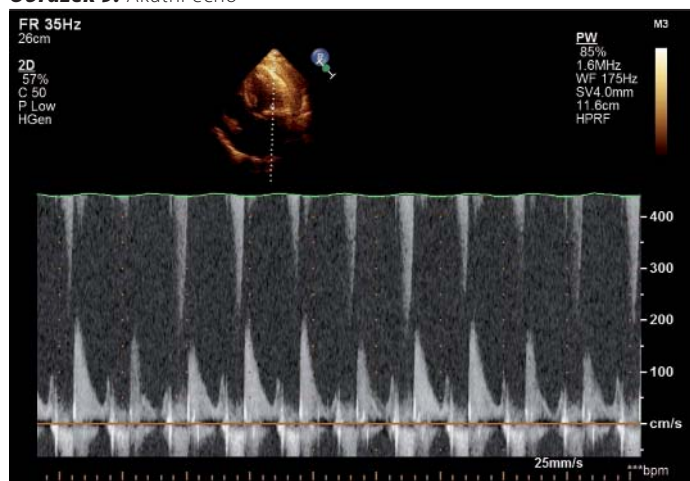
70letý muž byl sledován kardiologem od mládí pro srdeční systolický šelest. Od prosince roku 2006 dochází k postupnému zhoršení námažové dušnosti do třídy NYHA II až III pro přítomnost hemodynamicky významné mitrální regurgitace na podkladě prolapsu zadního cípu mitrální chlopně.

V osobní anamnéze je údaj o ischemické chorobě srdeční, chronické žilní nedostatečnosti, chladové alergii a prosoriasis vulgaris.

Pacient byl v únoru 2007 hospitalizován na Interní klinice ve Zlíně za účelem předoperační přípravy. Byla provedena zvyklá klinická, laboratorní a komplementární vyšetření. V rámci předoperačního screeningu bylo provedeno EKG (obrázek 1) a koronarografie (obrázky 2,3), které nesvědčí pro anamnesticky proběhlou koronární příhodu.

Následně byl pacient propuštěn do ambulantní péče a indikační komisí doporučen k plastice mitrální chlopně na Kardiologickou kliniku ve Fakultní nemocnici v Olomouci.

Obrázek 1. EKG před operací**Obrázek 2.** Koronarografie před operací**Obrázek 3.** Koronarografie před operací**Obrázek 4.** EKG při přijetí do nemocnice v UH**Obrázek 5.** EKG za 4 hodiny po přijetí do nemocnice UH**Obrázek 6.** CT akutní

Obrázek 7. Akutní echo**Obrázek 8.** Akutní echo**Obrázek 9.** Akutní echo**Obrázek 10.** Koronarografie akutní – po operaci ACD**Obrázek 11.** Koronarografie akutní – po operaci ACS1

Koncem března 2007 byla v mimotělním oběhu provedena plastika mitrální chlopně, quadrangulární resekce zadního cípu a ring plastika Edwards No 32. Pooperační průběh komplikován přítomností pleurálního výpotku, který si vyžádal punkci. Pooperační echokardiografie dokumentuje reziduální středně významnou mitrální regurgitaci a dobrou systolickou funkci levé komory. Začátkem dubna propuštěn do ambulantní péče. V medikaci byl doporučen Warfarin (2,5–3,5 2INR), Verospiron 1–0–0, Milurit 1–0–1, Zaditen 0–0–1, Cordarone 1–0–0 (na 1 měsíc).

Třetí den po propuštění byl pacient akutně rehospitalizován ve spádové nemocnici v Uherském Hradišti na interním oddělení pro kolapsový stav

spojený s dušností, bolestmi na hrudníku. Objektivně přechodně bradykardie s úpravou po atropinu, hypotenze, oxymetricky uspokojivá saturace O_2 . Arteriální astup nebyl vyšetřen. Na vstupním EKG (obrázek 4) sinusová tachykardie bez čestvých ischemických změn. Laboratorně kreatinin 129 $\mu\text{mol/l}$, urea 6,5 mmol/l , Htc 0,28, Hgb 94 g/l , glykémie 14,9 mmol/l , INR 2,38 dále laboratorní nález bez pozoruhodností. Pro podezření na akutní koronární syndrom a hypotenzi do léčby zavedeny (čerpáno z překladové zprávy): Seduxen, Controloc, Fraxiparine, Noradrenalin, Plavix, Aspegic. Za 4 hodiny od přijetí provedeno kontrolní EKG (obrázek 5). Na EKG přítomna dynamika s nálezem negativních T vln ve svodech V2–V6 a nesignifikančních elevací

ST. S ohledem na klinické obtíže pacienta, dynamiku na EKG byl konzultován službu konající intervenční kardiolog, který indikuje pacienta k akutnímu koronarografickému vyšetření. Akutní echokardiografické vyšetření nebylo provedeno. Pacient transportován z Uherského Hradiště do Zlína, kde provedeno akutní koronarografické vyšetření (obrázky 10, 11, 12). Koronární tepny bez signifikantních stenóz a ve srovnání s předoperačním nálezem bez dynamiky. Provedena ventrikulografie s nálezem hyperkontraktilních segmentů, bez poruch kinetiky a normální systolickou funkcí levé komory. Klinicky přítomná mírná hypotenze a tachykardie, pacient celkově alterovaný a dušný, zvýšená náplň krčních žil. Případné respirační kolísání tlakové křivky popisováno v protokolu nebylo. S ohledem na negativní koronarogram vysloveno vyšetřujícím invazivistou podezření na plicní embolii a pacient přímo z angiosálu podstupuje akutní CT angiografii plicního řečiště (obrázek 6). Akutní plicní embolie byla vyloučena, ale vedlejším nálezem byla přítomnost tekutiny v perikardu. Proto provedena akutní echokardiografie, která dokumentuje echogenní obsah v perikardu s echokardiografickými známkami tamponády (obrázky 7, 8, 9). V kontextu klinických obtíží, nálezu na EKG, koronarogramu, CT a echokardiografii stanovena pracovní diagnóza perikardiálního výpotku vs. hematomu s perikardiální tamponádou a hemodynamickou alterací stavu, vše v souvislosti s primárním kardiochirurgickým výkonem na mitrální chlopni.

Pacient klinicky relativně stabilizovaný s mírnou dušností, hraničním krevním tlakem 100/60 mm Hg a tachykardií 110 min.

V léčbě zvažován jednak vyčkávací konzervativní postup, dále punkce perikardu klasickou metodou a akutní chirurgická revize.

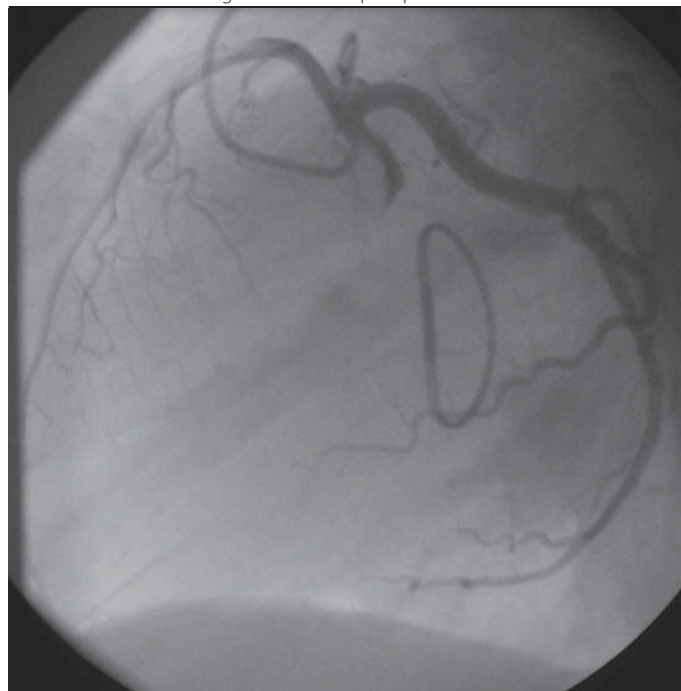
S ohledem na terapeutické hodnoty INR a echokardiografický nález od punkce perikardu upuštěno. Echokardiograficky byl perikard plný organizovaných koagul a naděje na jejich úspěšné odsátí by asi nejspíše byla malá, proto konzultován službu konající kardiochirurg. Pacient byl akutně transportován letecky na kardiochirurgické pracoviště do Olomouce, kde byla provedena primární operace mitrální chlopně. Zde pro náhlé prohloubení hemodynamické nestability emergentně operován! Další informace čerpáme z operačního protokolu, citujeme části protokolu: „... za nepřímé srdeční masáže resternotomie, v perikardu tamponáda, srdce dilatované asystolické, přímá srdeční masáž, evakuace krevních koagul, na spodní stěně prasklé pseudoaneuryzma levé komory v průměru 7 cm těsně nad koronárním sinem, komorová fibrilace defibrilace 2x, sinusový rytmus spontánní akce TK 110/60... Při vodní zkoušce je chlopeň suficientní, malý ústřík vody kolem jednoho ze stehů v anulu pod prstencem P2, ošetřen stehy přes teflonové podložky. Excize pseudoaneryzmata, odstraněna koagula, jednoznačný vstup do levé komory nenalezen, sutura aneryzmata přes teflonové podložky v délce asi 8 cm, sutura síně ve 2 vstrvách...“ Čas mimotělního oběhu byl 148 minut, čas svorky 86 minut.

Další pooperační průběh již nekomplikován a pacient byl po úspěšné reoperaci propuštěn do ambulantní péče.

Diskuze

V našem sdělení dokumentujeme praktický příklad pacienta, který byl přijat pod obrazem suspekce na akutní koronární syndrom s příznaky prešokového stavu, kdy příznaky srdeční tamponády byly relativně maskovány. V naší kazuistice je rozpor mezi nálezem pseudoaneuryzmata dolní stěny s její rupturou, která je popsána v operačním protokolu a našim klinickým závěrem normální kinetiky spodní stěny a průchodnými koronárními tepnami při koronarografii. Při zpětném prohlížení ventrikulografických i echokardiografických snímků nebyly známky pseudoaneu-

Obrázek 12. Koronarografie akutní – po operaci ACS2



ryzmatu přítomny, koronární tepny byly normálně průchodné a nález na koronarogramu byl shodný jako před operací. Při zpětném pozorném prohlížení ventrikulografie v pooperačním období je velmi slabě zřetelný prchavý únik kontrastní látky v úzkem jetu do perikardiálního prostoru v úhlu, který tvoří osy protetikého anulu mitrální chlopně a spodní stěny. Spekulativně se můžeme tedy domnívat, že se mohlo jednat i o tzv. „prořezaný steh“ mitrálního anulu, kterým docházelo k úniku krve do perikardiálního prostoru, zvláště v podmínkách warfarinem navozené hypokoagulace, který progredoval v průběhu transportu na kardiochirurgické pracoviště v rozsáhlejší rupturu stěny levé komory. (Pacient dostal navíc Anopyrin, Plavix, Fraxiparine 0,6 ml pro podezření na akutní koronární syndrom.)

Akutní koronární léze byla vyloučena při koronarografii nálezem intaktního koronárního řečiště. Akutně provedený ventrikulogram i echokardiogram byl bez poruch kinetiky a známek potenciálního aneryzmata či pseudoaneryzmata. Je potřeba zmínit, že obraz na EKG byl nespecifický, s čímž ovšem kontrastoval velmi špatný stav pacienta. Indikace k akutní koronarografii nebyla tedy zcela jednoznačná a mělo být primárně pátráno i po jiných příčinách alterace stavu.

Přes tento rozpor v interpretaci příčin hemoperikadu si naše kazuistika klade za cíl, jednak upozornit na možný výskyt pozdní tamponády u pacientů po kardiochirurgických výkonech, zvláště po chlopenních operacích, kteří jsou antikoagulováni a jednak vyzdvihnout význam echokardiografie v akutních situacích, které by mělo být provedeno v akutních případech zvláště u pacientů v pooperačním období co nejdříve. Pokud by bylo provedeno časné echokardiografické vyšetření při prvním kontaktu s naším pacientem ve spádové nemocnici, jistě by se změnil celý postup následných kroků, který přivedl pacienta nakonec k dalším a nesporně i zbytečným vyšetřením (rekoronarografie a CT angiografické vyšetření plicnice).

Závěr

Výskyt tamponády srdeční patří mezi vzácnější akutní příhody v kardiologii a kardiolog pracující na interních odděleních se s ní nesetkává příliš často. Dominují spíše jiné příčiny, jako je exsudativní perikarditida, maligní výpotek atd. Hemoperikard a tamponáda srdeční patří mezi

emergentní situace v časném pooperačním období, její řešení je v režii kardiochirurga a často se na ní podílí technická operační chyba. Pozdní hemoperikard a tamponáda srdeční je poměrně vzácná, ale pokud není časně diagnostikována, může vést k fatálním následkům. Základem diagnostiky je echokardiografie.

Literatura

1. Pepi M, Muratori M, Barrier P, et al. Pericardial effusion after cardiac surgery: Innocence, site, and haemodynamic consequences. Br Heart J. 1994; 72: 327–331.

2. Malou JF, Alam S, Gharzeddine W, Stefadouros MA. The role of anticoagulation in the development of pericardial effusion and late tamponade after cardiac surgery. Eur Hear J. 1993; 14: 1451–1457.

3. Kuvin JT, Harati NA, Pandian NG, et al. Postoperative Cardiac tamponade in the modern surgical era. Ann Thorac Surg. 2002; 74: 1148–1153.

4. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial disease. EHJ 2004; 25: 587–610.

5. Borkon AM, Schaff HV, Gardner TJ, et al. Diagnosis and management of postoperative pericardial effusions and late cardiac tamponade following open-heart surgery. Ann Thorac Surg 1981; 31: 512–519.

6. Ofori-Krakye SK, Tubery TJ, Geha AS, et al. Late cardiac tamponade after open heart surgery: Incidence, Role of antico-

agulants in its pathogenesis and its relationship to the postpericardiotomy syndrome. Circulation 1981; 63: 1323–1329.

Článek přijat redakcí: 1. 10. 2009

Článek přijat po přepracování: 16. 11. 2009

Článek přijat k publikaci: 30. 11. 2009

MUDr. Robert Náplava

*Interní klinika, Krajská nemocnice Tomáše Bati a. s.
Havlíčkovo nábřeží 600, 760 01 Zlín
naplava@bnzlin.cz*
