

ECHOKARDIOGRAFICKÁ KAZUISTIKA

Ruptura papilárního svalu u nemocného s akutním infarktem myokardu

Rulíšek Jan¹, Rohn Vilém², Kovárník Tomáš³, Dobiáš Miloš¹, Balík Martin¹

¹Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. LF UK, Praha

²Klinika kardiovaskulární chirurgie, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. LF UK Praha

³2. interní klinika, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. LFUK, Praha

Anest. intenziv. Med., 24, 2013, č. 3, s. 179–182

SOUHRN

Akutní ruptura papilárního svalu mitrální chlopně je jednou z mechanických komplikací infarktu myokardu. Konzervativní postup má > 90% mortalitu, akutní rychlá diagnostika a indikace chirurgické náhrady chlopně vede k výraznému zlepšení prognózy onemocnění. V diagnostice je metodou první volby jícnová echokardiografie, která prokáže mechanismus mitrální regurgitace. Předkládáme kazuistiku 66letého pacienta s akutní rupturou papilárního svalu, kde rychlá echokardiografická diagnostika vedla k úspěšnému zvládnutí stavu.

KLÍČOVÁ SLOVA

ruptura papilárního svalu – jícnová echokardiografie – akutní infarkt myokardu

ABSTRACT

Papillary muscle rupture in patient with acute myocardial infarction – echocardiographic case report

Acute papillary muscle rupture is one of the mechanical complications of acute myocardial infarction. If treated conservatively, mortality exceeds 90%. Rapid diagnosis and indication of a surgical procedure can dramatically improve the patients' prognosis. During the diagnostic process, transoesophageal echocardiography plays a major role as it reveals the mechanism of mitral valve regurgitation. We present a case report of a 66 year old man with papillary muscle rupture, where fast diagnosis and surgical treatment resulted in successful management of the disease.

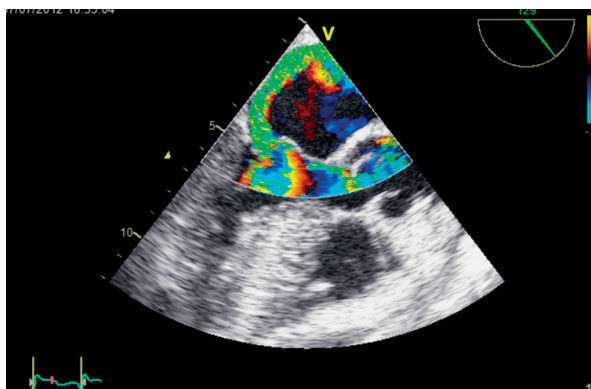
KEYWORDS

papillary muscle rupture – transoesophageal echocardiography – acute myocardial infarction

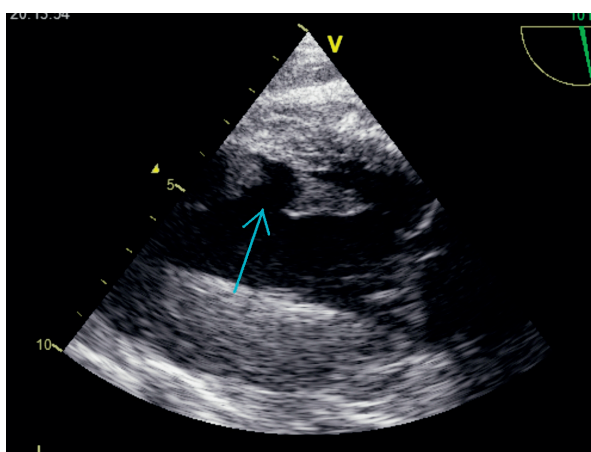
ÚVOD

V České republice postihne akutní infarkt myokardu každoročně více než 20 000 obyvatel, přibližně 1 400 osob na akutní infarkt myokardu každoročně v nemocnici zemře [1]. Infarkt myokardu s elevací ST úseku (STEMI) představuje 25–40 % všech infarktů [2–4]. Příčinou je uzavření některé z větví koronárních tepen. Až u 40 % pacientů je ischemií postižen také papilární sval, který je integrální součástí mitrální chlopně. Asi v 75 % případů je postižen posteromediální papilární sval [15], důvodem je zasažení sva-

lu pouze jednou tepnou, ramus cirkumflexus. Ischemie papilárního svalu může vést k rozvoji akutní mitrální regurgitace s obrazem prolapsu cípu, restrikce pohybu cípu nebo nejzávažnější variantě, tj. ruptuře papilárního svalu k vlání cípu (flail) a masivní mitrální regurgitací. Masivní akutní mitrální regurgitace způsobená rupturou papilárního svalu je vzácná, ale potenciálně fatální komplikace infarktu myokardu, která zpravidla vede k významnému poklesu dopředného srdečního výdeje a ve výsledku k rozvoji kardiogenního šoku. Ruptura papilárního svalu



Obr. 1 Masivní mitrální regurgitace zobrazená jícnovou echokardiografií s Coanda efektem, propagace široké zpětné trysky přes levou síň až do plicních žil, midezofageální projekce na dlouhou osu



Obr. 2 Šipka označuje parciální rupturu papilárního svalu ve dvourozměrném zobrazení jícnovou echokardiografií, transgastrická projekce na dlouhou osu



Obr. 3 Rupturovaný papilární sval, včetně předního cípu a části závěsného aparátu, excidovaný chirurgem během výkonu

je indikací k akutnímu chirurgickému výkonu [6], při kterém je nahrazena mitrální chlopeč, eventuálně v kombinaci s ostatními indikovanými výkony, nejčastěji chirurgickou revaskularizací. Pokud není chirurgický výkon proveden včas, přesahuje mortalita mechanických komplikací 90 % [7]. Včasnou diagnostikou a akutní chirurgickou náhradou chlopně je možné snížit mortalitu pod 40 % [8]. Ke stanovení diagnózy se vedle klinických známek akutní významné mitrální regurgitace (projevy srdečního selhání a nový systolický šelest) uplatňuje transtorakální echokardiografie doplněná o jícnovou echokardiografii, která umožňuje lepší vizualizaci mitrální chlopně, závěsného aparátu a tím stanovení přesného mechanismu chlopenní vady.

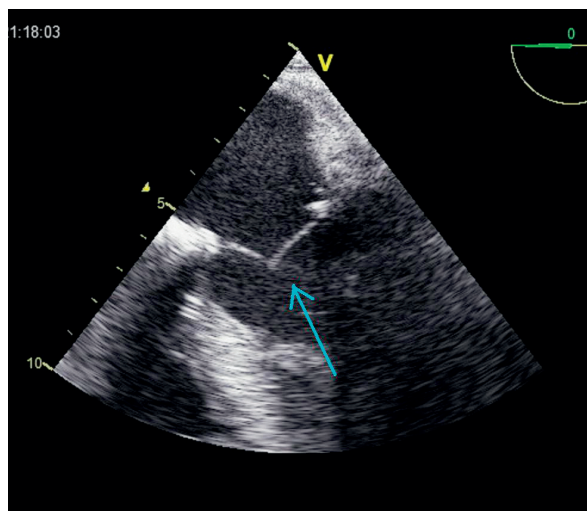
KAZUISTIKA

Prezentujeme typickou kazuistiku 66letého kuřáka (20 cigaret/den), doposud bez kardiální anamnézy, který byl přijat na koronární jednotku ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze pro 3 dny trvající klidové bolesti na hrudi s progresí dušnosti. Ihned při příjmu mu byla indikována direktní selektivní koronarografie s nálezem uzávěru ramus circumflexus. Byla provedena úspěšná rekanalizace tepny a implantace metalického stentu. Vrcholová hladina troponinu I, po koronární intervenci, byla 28 µg/l. Po výkonu byl pacient oběhově stabilní, avšak za 15 hodin od příjmu došlo k náhlému zhroucení oběhu, rozvoji hypotenze a snížené saturace kyslíku v arteriální krvi < 90 %. Pacient měl klinické známky plicního edému a kardiogenního šoku, poslechově byl přítomen nový systolický šelest s propagací do střední axilární čáry. Pro hypoxii byl pacient intubován a napojen na umělou plicní ventilaci s nutností podávání vysoké katecholaminové podpory. Byla zavedena intraaortální balonková kontrapulzace. Kardiolog ve službě provedl transtorakální echokardiografii s nálezem významné mitrální regurgitace, nelze však spolehlivě stanovit její anatomický mechanismus, proto následně provádíme jícnovou echokardiografii. Zde je patrný nález těžké mitrální regurgitace, jejíž mechanismem je vlání (flail) předního cípu při poruše závěsného aparátu (obr. 1). V dvourozměrné transgastrické projekci na dlouhou osu je pak patrná parciální ruptura posteromediálního papilárního svalu (obr. 2). Přivolaný kardiochirurg ihned indikuje akutní chirurgický výkon – náhradu mitrální chlopně biologickou chlopenní náhradou (obr. 3), který je neodkladně proveden na II. chirurgické klinice Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Peroperačně chirurg potvrzuje diagnózu ruptury posteromediálního

papilárního svalu (obr. 4). Po výkonu je pacient oběhově stabilní s postupně se snižující inotropní (dobutamin) a vazopresorickou (noradrenalin) podporou, která byla 2. pooperační den zcela vysazena, společně s extrakcí intraaortální balonkové kontrapulzace. Čtvrtý pooperační den je pacient přeložen na standardní oddělení.

DISKUSE

Mechanické komplikace infarktu myokardu představují ruptura volné stěny myokardu, ruptura mezikomorového septa a ruptura papilárního svalu. Tyto komplikace jsou zatíženy vysokou mortalitou pacientů, možnost snížení mortality představuje rychlá a přesná diagnostika a okamžitá chirurgická léčba. Pro ruptura papilárního svalu jsou nepříznivými prognostickými ukazateli nízký srdeční výdej, akutní renální selhání a nutnost implementace extrakorporální membránové oxygenace [8]. Klinickým projevem ruptury papilárního svalu je nově vzniklý systolický šelest a zpravidla rozvoj plicního edému (srdeční selhání Killip IV) s následným rozvojem kardiogenního šoku. Častěji je postižen posteromediální papilární sval, protože je zásoben jen jednou tepnou [9]. Při rozvoji akutního srdečního selhání v časném poinfarktovém období je třeba na tuto mechanickou komplikaci myslet a při klinickém podezření včasné provést echokardiografické vyšetření, opožděná indikace chirurgického výkonu představuje zvýšené riziko úmrtí. Nejdostupnější metodou je transtorakální echokardiografie, provedená u lůžka pacienta, kde je možné zachytit významnou mitrální regurgitaci, v barevném dopplerovském mapování je patrná široká regurgitační tryska propagující se přes celou levou síň, avšak pro detailní stanovení mechanismu regurgitace je zapotřebí vyšetření jícnovou echokardiografií. Závažnost regurgitace je stanovena změřením nejužšího místa regurgitační trysky, které se nazývá vena contracta (závažná regurgitace = vena contracta > 6mm), stanovením sytosti regurgitačního toku v kontinuálním dopplerovském záznamu, zachycení míry propagace trysky směrem do levé síně [10]. Excentricky se propagující tryska pak představuje vždy závažnou regurgitaci, kde je zpravidla patrný Coanda efekt (valení se regurgitující krve po stěně levé síně). Nepříznivým důsledkem nízkého dopředného srdečního výdeje je rozvoj multiorgánového selhání na podkladě orgánové hypoperfuze. V případě našeho pacienta byla učiněna maximální snaha o odvrácení fatálního dopadu kardiogenního šoku, ihned byla zavedena intraaortální balonková kontrapulzace, úspěšné udržení středního tlaku > 65 mm Hg



Obr. 4 Šipka označuje implantovanou biologickou chlopní náhradu; zobrazení jícnovou echokardiografií, mizezofageální čtyřdutinová projekce

pomocí kombinované katecholaminové podpory, intubace a umělá plicní ventilace pro plicní edém, rychlá indikace chirurgické náhrady chlopně sloužícím kardiochirurgem.

ZÁVĚR

Mechanické komplikace vždy musí být zahrnuty v diferenciálně diagnostické rozvaze klinika v případě náhlého oběhového selhání v poinfarktovém období. Jícnová echokardiografie je nezastupitelnou diagnostickou metodou v případě mechanických komplikací infarktu myokardu, a to zejména v případě, že je transtorakální echokardiografie nedíagnostická. Časná diagnóza a indikace chirurgického výkonu představuje významné snížení mortality.

Literatura

1. Zvolský, M. Nemocnost a úmrtnost na ischemické nemoci srdeční v ČR v letech 2003–2010. ÚZIS ČR. Dostupné na: www.uzis.cz.
2. Fox, K. A. A. et al. Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999–2006. *JAMA*, 2007, 297, p. 1892–1900.
3. Yeh, R. W., Sidney, S., Chandra, M. et al. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.*, 2010, 362, p. 2155–2165.
4. Mandelzweig, L., Battler, A., Boyko, V. et al. The second euro heart survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur. Heart J.*, 2006, 27, p. 2285–2293.

5. **Tanimoto, T., Imanishi, T., Akasaka, T. et al.** Prevalence and clinical significance of papillary muscle infarction detected by late gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Circulation*, 2010, 122, p. 2281–2287.
6. **Patrick, T. et al.** 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction. *Circulation*, 2013, 127, p. e362–e425.
7. **Widimský, P. et al.** Diagnostika a léčba akutního infarktu myokardu s ST elevacemi. *Cor. et vasa*, 2009, 51, 10, p. 724–740.
8. **Schroeter, T. et al.** Clinical outcome after mitral valve surgery due to ischemic papillary muscle rupture. *Ann. Thorac. Surg.*, 2012, 4, p. S0003–49.
9. **Yosefy, C. et al.** Mitral regurgitation after anteroapical myocardial infarction new mechanistic insights. *Circulation*, 2011, 123, p. 1529–1536.
10. **Zoghby et al.** Recommendation s for evaluation of the severity

of native valvular regurgitation with two dimensional and doppler echocardiography. *J. Am Soc. of Echocardiography*, 2003, p. 777–801.

Do redakce došlo dne 2. 11. 2012.

Do tisku přijato dne 10. 3. 2013.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Jan Rulíšek

vedoucí lékař odd. RES II

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny

Všeobecná fakultní nemocnice

U Nemocnice 2, 120 00 Praha 2

e-mail: Jan.rulisek@vfn.cz