

Embolektomie plicnice se současnou suturou traumatické léze pravé komory – kasuistika

Jiří Pol, David Nešpor, Bořivoj Uchytíl, Petr Malík, Petr Němec

Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno, Česká republika

Pol J, Nešpor D, Uchytíl B, et al. **Embolektomie plicnice se současnou suturou traumatické léze pravé komory – kasuistika.** *Cor Vasa* 2011;53:130–132.

Masivní plicní embolie je akutní stav bezprostředně ohrožující život pacienta.

Chirurgická embolektomie plicnice je v těchto případech alternativou léčby trombolytické, její užití je výhodné zejména u pacientů s hemodynamickou nestabilitou. Popisujeme případ ženy s koincidencí masivní plicní embolie a iatrogeně způsobené léze pravé komory, která byla emergentně operována na hybridním sále našeho pracoviště. Užití hybridního sálu se v tomto případě ukázalo jako jeden z rozhodujících faktorů, který přispěl k přežití mladé pacientky.

Klíčová slova: Embolektomie plicnice – Plicní embolie – Hybridní sál

Pol J, Nešpor D, Uchytíl B, et al. **Pulmonary embolectomy combined with suture of a right ventricular traumatic lesion. A case report.** *Cor Vasa* 2011;53:130–132.

Massive pulmonary embolism is an acute, life-threatening condition. An alternative to thrombolytic therapy in these cases is surgical pulmonary embolectomy, particularly advantageous in hemodynamically unstable patients. We report the case of a woman with coincident massive pulmonary embolism and iatrogenic right ventricular lesion undergoing emergency surgery in the hybrid operating theater of our center. Use of the hybrid operating theater proved to be one of the critical factors contributing to the survival of the young female patient.

Key words: Pulmonary embolectomy – Pulmonary embolism – Hybrid operating theater

Adresa: MUDr. Jiří Pol, CKTCH, Pekařská 53, 656 91 Brno, e-mail: jirpol@hotmail.com

Úvod

Masivní plicní embolie provázená oběhovou nestabilitou je přes pokroky v její léčbě stále zatížena vysokou mortalitou a morbiditou. Pro tyto pacienty je chirurgická embolektomie někdy jedinou možností, jak zvrátit jejich nepříznivý hemodynamický stav. Popisujeme případ pacientky s koincidencí masivní plicní embolie a hypovolemického šoku při iatrogeně způsobeném poranění pravé komory, jež byla za pokračující resuscitace operována na hybridním sále našeho pracoviště.

Díky jeho možnostem bylo možné peroperačně stanovit kompletní diagnózu a zvolit optimální léčebnou strategii. Při chirurgické embolektomii jsme použili techniku retrográdní perfuze plicního řečiště, jež se nám v posledních letech osvědčila při řešení těchto závažných stavů.

Popis případu

Čtyřiačtyřicetiletá pacientka byla přijata na jiné pracoviště k elektrofyzilogickému vyšetření pro WPW syndrom s četnými paroxysmy ortodromní atrioventrikulární reentry

tachykardie (AVRT). Onemocnění bylo léčeno katetrizační radiofrekvenční ablací.

Po ukončení výkonu se u pacientky objevila přechodná slabost s hypotenzí dobře reagující na infuzní terapii. Provedené echokardiografické vyšetření srdce prokázalo nevýznamný perikardiální výpotek, který zůstal stacionární i při kontrolních echokardiografických vyšetřeních.

Druhý den ráno došlo náhle ke klinickému zhoršení, kontrolní echokardiografické vyšetření prokázalo progresi perikardiálního výpotku s mírným útlakem dilatovaných pravostranných srdečních oddílů. Pro náhlý vznik hypotenze a ztrátu vědomí byla zahájena resuscitace a za jejího průběhu provedena punkce perikardiálního výpotku. Přesto došlo k postupnému zhoršování klinického stavu.

Pacientka byla za resuscitace pomocí přístroje pro mechanickou srdeční masáž LUCAS II přeložena na hybridní operační sál našeho pracoviště. Přes probíhající resuscitaci přetrvávala výrazná hypotenze a oboustranná mydriáza bez fotoreakce.

Za pokračující resuscitace byla provedena sternotomie s nálezem tekuté krve v perikardu, jejíž množství neodpo-

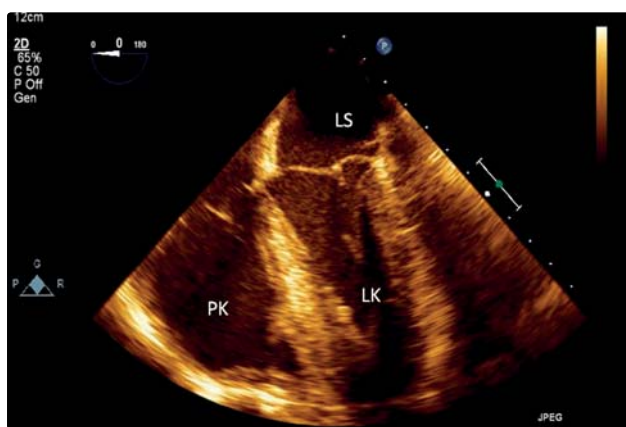
vídalo srdeční tamponádě. Za přímé srdeční masáže byla pacientka napojena na mimotělní oběh a celkově chlazená na 30 °C. V oblasti hrotu pravé komory byla nalezena rozsáhlejší tržně zhmožděná perforace, která byla ošetřena suturou přes podložky. Z levého hemithoraxu byly odsáty 2 l tekuté krve a menší množství koagul.

Při TEE vyšetření přetrvával předoperační obraz svědčící pro možnou plicní embolii – dilatace pravostranných srdečních oddílů, porucha kinetiky pravé komory a výrazná trikuspidální regurgitace (obrázky 1 a 2).

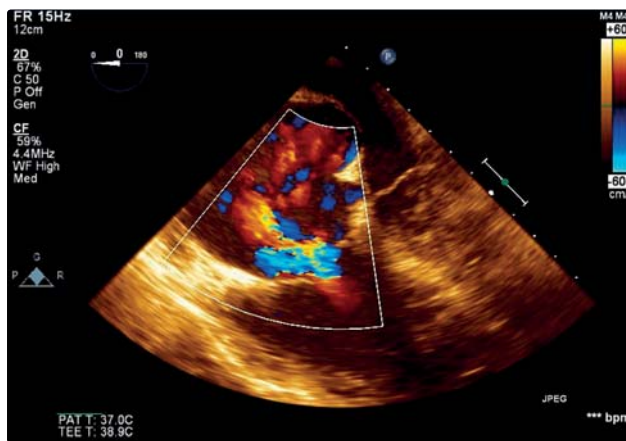
Invazivně byl změřen střední tlak v plicnici 40 mm Hg. Proto jsme přistoupili k provedení plicní angiografie přes cévku zavedenou do kmene a. pulmonalis, vyšetření potvrdilo masivní plicní embolii (obrázek 3).

Po incizi kmene a. pulmonalis zde ani v hlavních větvích nebyly nalezeny viditelné tromby, byla tedy zahájena retrográdní perfuze plicního řečiště ventem zavedeným do levé síně za současně jemné masáže plicních křídel. Došlo k vyplavení velkého množství trombů z plicního řečiště (obrázek 4). Pacientka byla odpojena od mimotělního oběhu za podpory oběhu katecholaminy. Kontrolní TEE vyšetření prokázalo zlepšení funkce pravé komory a vymizení trikuspidální regurgitace.

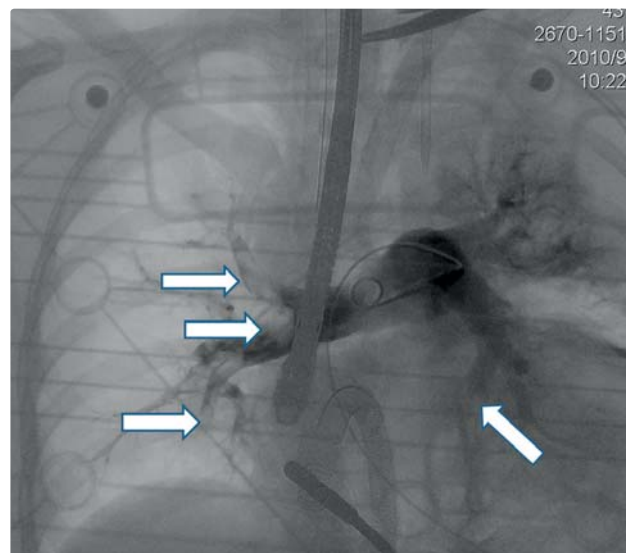
Pooperačně došlo k rychlé úpravě oběhového i neurologického stavu, pacientka byla extubována první pooperační den. Následující den byla reintubována pro zahlenění, definitivně pak extubována čtvrtý pooperační den.



Obrázek 1 TEE – dilatace pravostranných srdečních oddílů



Obrázek 2 TEE – významná trikuspidální regurgitace



Obrázek 3 Angiografie plicnice s obrazem masivní embolie

V klinickém obraze přetrvávala porucha krátkodobé paměti, na CT mozku byl prokázán intracerebrální hematoma v temporální oblasti (obrázek 5). Vzhledem k postižení paměti byla zahájena psychologická intervence s užitím metody reminiscenční terapie.

Genetické vyšetření prokázalo u pacientky nositelství mutace v genu C677T, jež bývá spojena se zvýšenými koncentracemi homocysteinu, což představuje vyšší riziko vzniku tromboembolické nemoci.

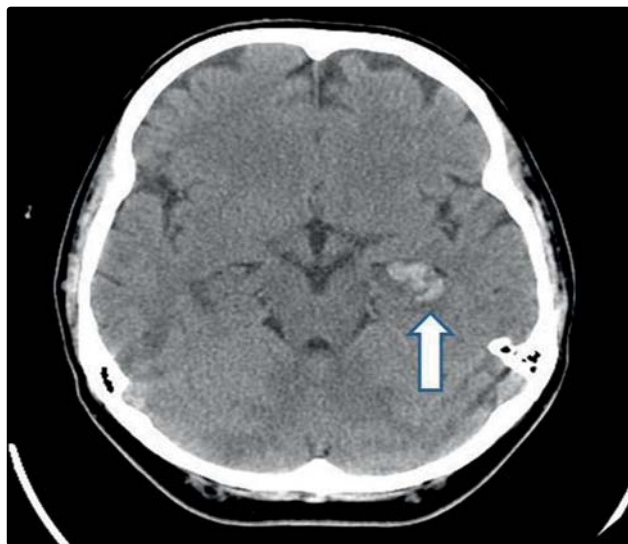
Třiatřicátý pooperační den byla pacientka v dobrém stavu propuštěna do domácí péče.

Diskuse

Masivní plicní embolie je život ohrožující stav s vysokou mortalitou, která u hemodynamicky nestabilních pacientů dosahuje 15,2–24,5 %, u resuscitovaných pacientů pak až 64,8 %.¹ Její chirurgická léčba, která se v posledních dvou dekádách užívala zřídka hlavně pro rozmach trombolytické léčby, se v posledních letech opět stává jednou z možností, jak zvrátit život ohrožující stav u těchto pacientů.^{2,3,4} Je indikována zejména u pacientů s absolutními kontraindikacemi trombolýzy a v případech jejího selhání.⁵ Nověji se pak vzhledem k velmi dobrým výsledkům doporučuje



Obrázek 4 Tromby evakuované z plicního řečiště



Obrázek 5 CT mozku s obrazem intracerebrálního hematomu (publikace snímku se souhlasem Kliniky zobrazovacích metod FN u sv. Anny v Brně)

rovněž u akutní submasivní plicní embolie – tzn. u pacientů hemodynamicky stabilních s echokardiografickým průkazem dysfunkce pravé komory.^{6,7}

Obecně je však její užití limitováno dostupností pro pacienty s hemodynamickou nestabilitou.

V současnosti se embolektomie plicnice provádí s užitím mimotělního oběhu. Evakuaci trombů lze pak provést „prográdní“ cestou s jejich uvolněním po otevření kmene a. pulmonalis či kombinací této metody s retrográdní perfuzí plicního řečiště ventem zavedeným do levé síně. Tato metoda využívá obrácení krevního toku, díky němuž je možno vyplavit tromby nacházející se v distálních větvích plicnicového stromu, které jsou jinak pro chirurga nedostupné. Tuto metodu jsme po jejím publikování v roce 2006⁸ zavedli i v našem centru. Od ledna 1999 do prosince 2010 jsme na našem pracovišti provedli chirurgickou embolektomii u 24 pacientů (22–77 let). Deset nemocných bylo hemodynamicky nestabilních. Indikací k operaci u pacientů oběhově stabilních byl průkaz paradoxní embolizace, současný výskyt trombů v srdečních dutinách, podezření na embolizaci nádorových hmot či echokardiografické známky selhávání pravé komory. Do 30 dní od operace zemřelo pět pacientů, hospitalizační mortalita byla 20,8 %. Mortalita byla rozdílná ve skupinách nemocných v kardiogenním šoku (40 %) a u oběhově stabilních pacientů (7,1 %).⁹

Hybridní sál byl na našem pracovišti otevřen v roce 2009. Primárně je určen pro akutní nebo elektivní výkony, kdy je při diagnostice a léčbě třeba spojit klasický kardiochirurgický

přístup s přístupem intervenčním. Naše kasuistika ukazuje výhody jeho užití i při emergentních situacích, kdy příčina stavu pacienta není zcela jasná. Využití možnosti provést srdeční operaci v kombinaci s invazivním diagnostickým výkonem se ukázalo jako naprosto zásadní. Pacientku za resuscitace v šokovém stavu nebylo možné cestou na operační sál jakkoli vyšetřovat. Podezření na hemoragický šok se potvrdilo nálezem velkého množství tekuté krve a koagul v hrudníku. Echokardiografickým vyšetřením se prokázalo i podezření na kardiogenní šok, jehož etiologií byla masivní plicní embolie diagnostikovaná provedenou plicní angiografií. Komplexní možnosti hybridního sálu byly jedním z hlavních faktorů, které rozhodly o přežití pacientky.

Závěr

I přes stále narůstající počet pacientů podstupujících diagnostické či terapeutické katetrizační výkony jsou jejich komplikace vyžadující kardiochirurgické řešení vzácné.

Přesto je přítomnost kardiochirurgického pracoviště v místě provádění těchto výkonů velkým přínosem a může být život zachraňující skutečností. Možnost provést popisovaný výkon na hybridním sále s využitím jeho diagnostických možností a užití embolektomie metodou retrográdní perfuze mělo v tomto konkrétním případě rozhodující vliv na přežití mladé pacientky.

Literatura

1. Widimský J, Malý J, Eliáš P, et al. Doporučení diagnostiky, léčby a prevence plicní embolie, verze 2007. *Cor Vasa* 2008;50(Suppl.):1525–1572.
2. Vohra HA, Whistance RN, Mattam K, et al. Early and late clinical outcomes of pulmonary embolectomy for acute massive pulmonary embolism. *Ann Thorac Surg* 2010;90:1747–1752.
3. Dauphine C, Omari B. Pulmonary embolectomy for acute massive pulmonary embolism. *Ann Thorac Surg* 2005;79:1240–1244.
4. Kadner A, Schmidli J, Schönhoff F, et al. Excellent outcome after surgical treatment of massive pulmonary embolism in critically ill patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:448–451.
5. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the ESC. *Eur Heart J* 2008;29:2276–2315.
6. Carvalho EM, Macedo FI, Panos AL, et al. Pulmonary embolectomy: recommendation for early surgical intervention. *J Card Surg* 2010;25:261–266.
7. Aklog L, Williams CS, Goldhaber SZ. Acute pulmonary thrombectomy: a contemporary approach. *Circulation* 2002;105:1416–1419.
8. Spagnolo S, Grasso MA, Tesler UF. Retrograde pulmonary perfusion improves results in pulmonary embolectomy for massive pulmonary embolism. *Tex Heart Inst J* 2006;33:473–476.
9. Němec P, Uchytíl B, Černý J, et al. Chirurgická léčba plicní embolie. *Vnitř Lék* 2009;55:779–782.

Došlo do redakce 27. 1. 2011

Přijato 27. 1. 2011