

Trombendarterektomie plicnice u nemocného s klinickými známkami masivní embolie plicnice: kazuistika

P. Němec, M. Kaláb, M. Gwozdzievicz, R. Hájek

Kardiochirurgická klinika Lékařské fakulty UP a FN Olomouc, přednosta doc. MUDr. Petr Němec, CSc.

Souhrn: V práci je prezentován případ 57letého pacienta s příznaky masivní plicní embolie. Nemocný byl přivezen v kardiogenním šoku na umělé plicní ventilaci a s vysokou podporou oběhu analeptiky. Vzhledem ke stavu nebylo možné přesně zjistit data z osobní anamnézy. Při urgentní operaci byl zjištěn chronický uzávěr pravé větve plicnice způsobený chronickou tromboembolickou chorobou. Byla provedena úspěšná trombendarterektomie plicnice. Nemocný je 3 měsíce po operaci téměř bez funkčního omezení. V diskusi je zdůrazněna neobvyklost kazuistiky, daná nutností urgentního výkonu pro chronickou tromboembolickou chorobu s unilaterálním postižením plicního řečiště, která simulovala příznaky embolie do plicnice, i provedením operace v mírné hypotermii bez zástavy oběhu.

Klíčová slova: plicní trombendarterektomie – embolie plicnice

Pulmonary trombendarterectomy in the patient with the symptoms of massive pulmonary embolism

Summary: The case-report of a 57-year-old patient with the symptoms of massive pulmonary embolism is presented. The patient was admitted to the hospital in the cardiogenic shock, ventilated and with high dose of inotropic support. It was impossible to find out the exact data from personal history. The patient was operated on urgently. The chronic occlusion of the right pulmonary artery due to the chronic tromboembolic disease was found out. Thromboendarterectomy of the pulmonary artery was successfully performed. Three month after operation the patient is in excellent clinical condition almost without any functional limitation. Some atypical features of this case are stressed in the discussion: the urgency of the operation for chronic tromboembolic disease with unilateral involvement, which simulated pulmonary embolism and operation in mild hypothermia without circulatory arrest.

Key words: pulmonary trombendarterectomy – pulmonary embolism

Úvod

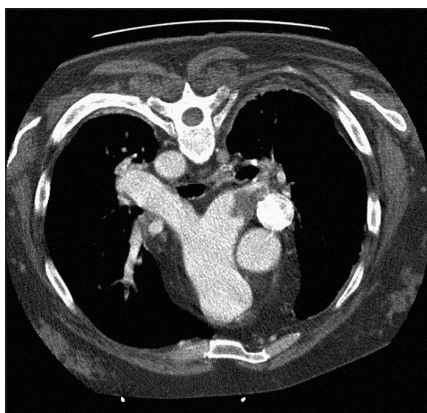
Embolie plicnice je závažné onemocnění ohrožující pacienta na životě. K chirurgické léčbě jsou dnes indikováni nemocní s masivní embolizací s následným oběhovým selháním, které není možné řešit jiným způsobem. Operace je většinou urgentní po stanovení diagnózy některou z dostupných metod (CT-angiografie, MRI, plicnicová angiografie). Sukcesivní embolizace do plicnice většinou vedou ke vzniku plicní hypertenze a symptomatologie s ní související. Při významných symptomech a nálezů stenóz na centrálních úse-

cích plicních tepen je i toto onemocnění chirurgicky léčitelné. V naší kazuistice uvádíme případ nemocného s chronickou tromboembolickou plicní hypertenzí, který byl urgentně operován pro klinické známky embolie do plicnice.

Kazuistika

57letý muž prodělal v mládí opakované flebotrombózy žil levé dolní končetiny s následným posttrombotickým syndromem a s bérčovými ulceracemi. V roce 2001 po oční operaci pro amoci sítnice došlo k respirační insuficienci s nutností pře-

chodné umělé plicní ventilace. Za její příčinu byla vzhledem k anamnéze flebotrombózy považována plicní embolie. Tato diagnóza byla potvrzena při následném CT-vyšetření, při němž byla zjištěna „hypodenzní formace subtotálně obturující lumen pravé plicnice“. Echokardiograficky byla zjištěna dobrá funkce levé komory s ejekční frakcí 50–55 %, známky plicní hypertenze s odhadem tlaku v plicnici 60–65 mm Hg a známky dilatace pravostranných oddílů (pravá síň 47 mm a pravá komora 45 mm) a trikuspidální regurgitace I.–II. stupně. Nemocnému



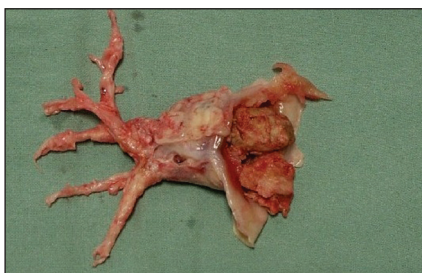
Obr. 1. Uzávěr pravé větve plicnice.

byla nasazena antikoagulační léčba warfarinem.

V dalším průběhu se vyvíjí známky pravostranné srdeční dekompenzace s otoky dolních končetin a trofickými změnami, ascitem a poruchami rytmu na EKG. Nemocný je významně funkčně omezen do třídy III. až IV. dle NYHA. Byla zintenzivněna diuretická léčba. Na opakovaném CT-vyšetření v roce 2004 byla opět potvrzena subtotální obliterace pravé větve plicnice.

V prosinci roku 2004 byl nemocný přijat do mimospádové nemocnice pro náhle vzniklou klidovou dušnost bez bolesti na hrudi nebo hemoptýzy. Pro progresi respirační insuficience a známky kardiogenního šoku byla nutná umělá plicní ventilace. K udržení oběhu byly nutné vysoké dávky analeptik (dobutamin a noradrenalin). Na CT-angiografii byl prokázán uzávěr pravé větve plicnice (obr. 1). Vzhledem k akutnosti a závažnosti stavu nebylo možné od pacienta odebrat podrobně výše uvedenou anamnézu, a tak byl nález uzavřen jako embolie do plicnice a nemocný převezen na operační sál k urgentní operaci.

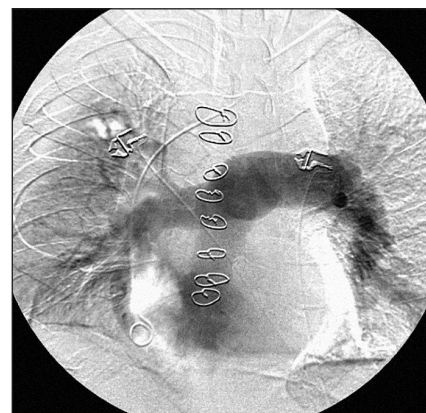
Operace byla provedena z podélné mediální sternotomie. Po otevření perikardu bylo nalezeno srdce se zvětšenými a dilatovanými pravostrannými oddíly, které se hůře kontrahovaly. Kanylací aorty a obou dutých žil byl zaveden mimotělní oběh. Po za-



Obr. 2. Odstraněný odlitkový trombus s endarteriem.

stavení srdce studenou krystaloidní kardioplegií byl zjištěn volný, dilatovaný kmen plicnice. Pravá větev byla uzavřena odlitkovým organizovaným trombem. V celkové mírné hypotermii (28 °C) bez zástavy oběhu byla provedena trombendarrektomie pravé větve plicnice. Odstraněný trombus je na obr. 2. Levá větev plicnice byla makroskopicky normální, bez patrné stenózy. Během celé doby mimotělního oběhu byly pacientovi podávány vysoké dávky analeptik, aby bylo možné udržet dostatečný perfuzní tlak. Odpojení od mimotělního oběhu bylo možné až při podání trojkombinace dobutaminu s noradrenalinem a terlipresinem.

V časném pooperačním průběhu byl pacient oběhově nestabilní s nutností vysoké katecholaminové podpory. Další průběh byl komplikován septickým stavem, jehož zdrojem byla flegmóna na lýtku dolní končetiny. Důsledkem sepse dochází k rozvoji multiorgánového selhávání s obrazem ARDS (adult respiratory distress syndrome) a renální insuficience. Po neurologické stránce byl pacient v kómatu s hyporeflexií až areflexií a kvadruparetickým syndromem. Závažnost stavu dokumentovaly i laboratorní hodnoty – vyšší hladiny laktátu, myoglobinémie, trombocytopenie, hypernatremie a hyperosmolarita. Od 5. pooperačního dne se stav pomalu upravoval a 7. den byl pacient extubován; 12. pooperační den byla pro ataku klidové dušnosti provedena plicní angiografie, při níž byl prokázán dobrý efekt operace s průchodným řečištěm v oblasti



Obr. 3. Volné plicní řečiště při angiografii.

pravé větve plicnice (obr. 3). Současně jako prevence další embolizace byl implantován filtr do dolní duté žíly. Další průběh byl již nekomplikovaný, 3 měsíce po operaci byl nemocný trvale léčen antikoagulancii a byl ve velmi dobrém klinickém stavu bez většího funkčního omezení.

Diskuse

Stenóza větve plicnice při opakovaných plicních embolizacích vzniká pravděpodobně v důsledku nedostatečné nebo neúplné lýzy tromboembolů s následující fibrózní přestavbou reziduálních embolů. Důsledkem těchto procesů je pak většinou plicní hypertenze. Její vznik je však podmíněn zřejmě i dalšími patofyziologickými pochody na neurohumorální úrovni, protože pouhá redirekce plicního průtoku z obou plic do jedné (jak je známa po pneumonektomiích) k plicní hypertenzi většinou nevede [7]. Pokud se však plicní hypertenze při chronické tromboembolické chorobě vyvine, pak je další osud těchto nemocných nepříznivý. Postupně narůstající pravostranné selhání je příčinou vysoké mortality a jedinou reálnou možností léčby je plicní trombendarrektomie. Transplantace plic v této indikaci byly dnes podle mezinárodního registru totiž již prakticky opuštěny. Pokud má být zajištěn úspěch této operace, je nutná úzká mezioborová spolupráce všech specialistů podílejících se na

diagnostice, operaci i pooperačním průběhu [5,8]. Stav plicního řečiště musí být podrobně vyšetřen a pacienti jsou operováni elektivně po předchozí příslušné předoperační přípravě.

Neobvyklost předložené kazuistiky spočívá v několika skutečnostech.

Urgentnost výkonu. Přesto, že pacientovo onemocnění bylo známo několik roků a medikamentózní léčba byla nedostatečně účinná, nebyl nemocný směřován k elektivní chirurgické léčbě. K ní se dostal až v terminálním stadiu svého onemocnění za klinických známek kardiogenního šoku. Takovéto urgentní výkony jsou řídké a mají vysokou mortalitu [4,10]. Proč došlo k náhlému zhoršení stavu, lze pouze spekulovat. Příčinou mohl být akutní úplný uzávěr do té doby alespoň částečně průchodného pravostranného plicního řečiště (i když čerstvý trombus nebyl nalezen) nebo plicní infekce, která existující závažný stav akcelerovala.

Unilaterální postižení. V literatuře je zdůrazněna nutnost provedení trombendarterektomie v obou větvích plicnice, protože postižení je obvykle bilaterální [2]. Jednostranné postižení je řídké, i když podle patologickoanatomických studií je pravostranný nález většinou významnější než levostranný [6]. U našeho nemocného jsme zjistili pouze postižení pravé větve plicnice.

Operace pod klinickou diagnózou plicní embolie. V důsledku urgentnosti situace nemohla být zjištěna všechna anamnestická data. Klinický stav a nález na CT s uzávěrem

pravé větve plicnice svědčily pro embolii, o nutnosti urgentní operace nebylo pochyb. Pravá příčina stavu tak byla zjištěna až při vlastní operaci.

Operace v mírné hypotermii bez zástavy oběhu. Autoři, kteří techniku plicní trombendarterektomie vyvinuli a disponují největšími zkušenostmi, zdůrazňují nutnost hluboké hypotermie a opakované zástavy oběhu během operace [2–5,8,9]. Důvodem a výhodou tohoto postupu je adekvátní přístup do perifernějších větví plicnice, aniž by se operační pole zalévalo krví. Vytvoří se tak podmínky pro odstranění všech lézí sahajících do perifernějších větví plicnice. Nevýhodou je pak nutná delší doba trvání mimotělního oběhu. Nám se podařilo provést úplnou trombendarterektomii pouze v mírné hypotermii a bez oběhové zástavy, což významně zkrátilo dobu mimotělního oběhu (90 minut oproti průměrným 187 až 280 minutám podle literatury) [1,5,9], což byl jeden z důležitých momentů pro konečný úspěch operace.

První program plicních trombendarterektomií pro chronickou tromboembolickou plicní hypertenzi byl v České republice zahájen ve VFN v Praze [8]. Následně lze předpokládat vznik dalších pracovišť, která se budou uvedenou problematikou zabývat. Bude tak dána šance na racionální léčbu další skupině nemocných, kteří byli doposud odkázáni na neefektivní medikamentózní terapii.

Literatura

1. Ando M, Yamashita M, Sato M et al. Surgical treatment for chronic pulmonary thromboembolism. *Nippon Geka Gakkai Zasshi* 2005; 106: 252–257 (publikováno japonsky).

2. Blauwert LA, Edwards WD, Tazelaar HD et al. Surgical pathology of pulmonary thromboendarterectomy: A study of 54 cases from 1990 to 2001. *Hum Pathol* 2003; 34: 1290–1298.

3. Daily PO, Dembitski WP, Peterson KL et al. Modification of techniques and early results of pulmonary endarterectomy for chronic pulmonary embolism. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987; 93: 221–233.

4. Doyle RL, McCrory D, Channick RN et al. Surgical treatments/interventions for pulmonary arterial hypertension. ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2004; 126: 63S–71S.

5. Goldhaber SZ. Pulmonary embolism. *Lancet* 2004; 363: 1295–1305.

6. Jamieson SW, Kapelanski DP, Sakakibara N et al. Pulmonary endarterectomy: experience and lessons learned in 1,500 cases. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 1457–1464.

7. Kitamura T, Morota T, Takamoto S. Emergent pulmonary thromboendarterectomy with percutaneous cardio-pulmonary support system for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2003; 24: 656–658.

8. Lindner J, Jansa P, Kunstýř J et al. Naše první zkušenosti s plicní endarterektomií pro chronickou tromboembolickou plicní hypertenzi. *Cor Vasa* 2004; 46: 552–555.

9. Madani MM, Jamieson SW. Pulmonary thromboendarterectomy. In: Cohn LH, Edmunds LH. *Cardiac surgery in adult*. McGraw-Hill 2003: 1205–1228.

10. Puis L, Vandezande E, Vercaemst L et al. Pulmonary thromboendarterectomy for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Perfusion* 2005; 20: 101–108.

doc. MUDr. Petr Němec, CSc.

www.fnol.cz

e-mail: petr.nemec@fnol.cz

Doručeno do redakce: 22. 8. 2005

Přijato po recenzi: 3. 3. 2006