

Pooperační péče o pacienty po plicní endarterektomii

Jana Rousková, Klára Drábková, Lenka Pantoková

Pooperační oddělení kardiovaskulární chirurgie, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Česká republika

Adresa: Jana Rousková, Pooperační oddělení kardiovaskulární chirurgie, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, VFN a 1. LF UK, U Nemocnice 2, 128 00 Praha 2, Česká republika, e-mail: rouskova.jana@vfn.cz

Jsme první pracoviště v České republice, které má možnost chirurgickou metodou řešit zdravotní problémy pacientů s plicní hypertenzí, jež vznikly na podkladě tromboembolického onemocnění. Tato metoda se nazývá endarterektomie plicnice a spočívá v odstranění tzv. endarteria, tj. organizovaných tromboembolů i s intimou plicních tepen.^{1,2}

S novou operační metodou přišly i zvýšené nároky na anesteziologický a chirurgický tým a samozřejmě i na střední zdravotnický personál na pooperačním oddělení. Abychom se o pacienty po takovéto operaci mohli co nejlépe postarat, musíme o tomto onemocnění, pooperačním průběhu a možných komplikacích co nejvíce vědět a umět včas zareagovat na časnou manifestaci možných pooperačních komplikací.

V mnohém se péče o tyto pacienty neliší od péče o „standardní“ pacienty po operaci srdce, přesto má některá specifika. Pacient z operačního sálu přijíždí po osmi- až desetihodinovém výkonu, intubován, má zavedeny tyto invaze: centrální žilní katetr, Swanův-Ganzův katetr, katetr v a. radialis a v a. femoralis, katetr v levé síni, permanentní močový katetr s teplotním čidlem, teplotní čidlo v rektu, má dva pleurální drény, jeden mediastinální a jeden retrokardiální, dvě komorové a dvě síňové epikardiální elektrody. Sledujeme základní fyziologické funkce: puls, EKG, tlak, centrální venózní tlak, tělesnou teplotu, dále tlaky v plicnici, srdeční výdej, tepový objem, srdeční index, systémovou vaskulární rezistenci, plicní vaskulární rezistenci, práci levé a pravé komory pomocí Swanova-Ganzova katetru bolusovou termodiluční metodou, hodinovou diurézu a bilanci tekutin, stav vědomí, bolest.

Dále se zaměřujeme na prevenci vzniku a léčbu možných pooperačních komplikací charakteristických pro tuto operaci:

1. Reperfuzní plicní edém – nemocní jsou ohroženi poškozením dříve neprokrvovaných částí plic. Zpravidla se projevuje již několik hodin po operaci a může se rozvinout do 48–72 hodin. Na rtg je typický nález plicního edému, lokalizovaného v oblasti, kde byla provedena endarterektomie.³ V klinickém obrazu dominuje závažná respirační insuficience s hojnou produkcí edémové tekutiny s krvavým zabarvením (nesmíme ji ovšem zaměnit s čerstvou krví, která je známkou perioperační chyby), situaci může zhoršit rozvoj tzv. steal fenoménu, který prohlubuje hypoxii (tok krve je stržen do lokalit, kde byla provedena endarterektomie plicních tepen (PEA), zbytek plic je nedostatečně prokrvo-

ván). Proto se klade velký důraz na protektivní tlakovou ventilaci s PEEP minimálně 0,5 kPa, spíše 0,6–1 kPa, a co nejčasnější dosažení negativní krystaloidní bilance a vyrovnaní hematokritu (Htk) na předoperační úroveň, na kterou jsou pacienti zvyklí. V léčbě se uplatňují všechny postupy užívané u nemocných s těžkým syndromem akutní dechové tísně (ARDS) (tlaková ventilace s vysokým PEEP, permissivní hyperkapnie, pronační poloha, Novalung, vřazený membránový oxygénátor [ECMO]).

2. Krvácení do plic – pacient po PEA není ohrožen jen pooperačním krvácením jako po každé jiné operaci, ale navíc i krvácením do dýchacích cest oslabením stěny plicních arterií. Péče o dýchací cesty je zhoršena nemožností rozpojování ventilačního okruhu při odsávání, používáme tedy uzavřený odsávací systém. Samotné odsávání by mělo probíhat velmi šetrně. Je nutné udržovat optimální nejen systémové tlaky (systolický arteriální tlak 100 mm Hg), ale i tlaky v dýchacích cestách.
3. Tvorba perikardiálního výpotku – nemocní jsou častěji ohroženi tvorbou perikardiálního výpotku, který ve svém důsledku může způsobit až srdeční tamponádu. Je to způsobeno rychlým snížením tlaků v plicnici, a tím zmenšením pravostranných oddílů (mezi srdcem a osrdečníkem, který není schopen se rychle smrsknout, vzniká dutina, v níž se může tvořit tekutina). Proto hrudní drény odstraňujeme až okolo 4. pooperačního dne, retrokardiální se ponechává i déle. Ke snížení tvorby výpotku podáváme dvakrát 100 mg indometacinu, příp. kortikoidy. Obden provádíme echokardiografickou kontrolu.
4. Tromboembolická příhoda – nemocní jsou více ohroženi dalšími plicními emboliemi, neboť mnozí z nich trpí nějakou formou protrombofilní poruchy koagulace, proto již při poklesu ztrát z hrudních drenů zahajujeme včasnou anti-koagulační léčbu heparinem (2–6 hodin po operaci) s cílovým aktivovaným parciálním tromboplastinovým časem (APTT) 40–45 s. Podávání warfarinu zahajujeme až po odstranění hrudních drenů.
5. Delirium – pooperační delirium je způsobeno delší zástavou oběhu v hluboké hypotermii, jeho trvání a hloubka závisí na délce zástavy.⁴ Prevence musí být zahájena již na sále – před zástavou podáním methylprednisonu (zmenšuje edém), během zástavy podáváním thiopentalu (snižuje spotřebu O₂

a glukózy) a antiepileptik (snižují práh dráždivosti mozku). Musíme dbát ve větší míře o bezpečí pacienta, podáváme léky na zklidnění.

6. Přetrvávající plicní hypertenze – příčinou může být předoperačně nepoznaná primární plicní hypertenze nebo neúplná endarterektomie. Optimální tlak v plicnici je do 25 mm Hg. Téměř všichni pacienti po PEA v pooperačním období potřebují noradrenergickou podporu; abychom paradoxně nezvyšovali tlak v plicním řečišti, podáváme noradrenalin do katetru v levé síni, čímž plicní oběh obejdeme, a k vazokonstrikci dochází pouze na periférii. Pro snížení tlaku v plicním řečišti využíváme relativní tachykardie okolo 110/min, sníží se tím tepový objem. Ke snížení přetrvávající plicní hypertenze využíváme inhalačně podávaných prostacyklinů (Ventavis), které způsobují vasodilataci v plicním řečišti. Dále k prevenci plicní hypertenze použí-

váme léky na bázi opioidů a propofolu, které minimálně ovlivňují plicní cirkulaci (pacienta udržujeme na RASS-1 – Richmond Agitation Sedation Scale). Volumoterapie se řídí dle měření CO.

Úspěšně odoperovaní pacienti mají velmi dobrou dlouhodobou prognózu a výrazně zlepšenou kvalitu života. Mortalita se pohybuje mezi 4,5–20 %. Nemocní dlouhodobě sledovaní po PEA přežívají v 75 % šest let, přes 90 % uvádí dušnost I.–II. stupně dle NYHA a více než 60 % dříve invalidních pacientů se vrací zpět do práce.⁵

Literatura

1. Lindner J, Jansa P, Kunstýř J, et al. Endarterektomie plicních tepen – chirurgická léčba chronické tromboembolické plicní hypertenze. Čas Lék Čes 2006;145:307–312.
2. Moser KM, Auger WR, Fedullo PF, Jamieson SW. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension: Clinical picture and surgical treatment. Eur Respir J 1992;5:334–342.
3. Levinson RM, Shure D, Moser KM. Reperfusion pulmonary edema after pulmonary artery thromboendarterectomy. Am Rev Respir Dis 1986;134:1241–1245.
4. Wragg RE, Dimsdale JE, Moser KM, et al. Operative predictors of delirium after pulmonary thromboendarterectomy. A model for postcardiotomy syndrome? J Thorac Cardiovasc Surg 1988;96:524–529.
5. Archibald CJ, Auger WR, Fedullo PF, et al. Long-term outcome after pulmonary thromboendarterectomy. Am J Respir Crit Care Med 1999;160:523–528.

Výsledky

Mortalita (30 dní)	4	Bronchopneumonie	9/3
Reperfuční edém	10/3	Akutní selhání ledvin	
Perikardiální výpotek	14	s nutností CRRT	
Delirium	7	(continuous renal replacement therapy)	10/3
Plicní krvácení	6		
Infekce v ráně	4	Fibrilace síní	9

Seznam firem inzerujících v tomto čísle

MEDICAL TRIBUNE CZ, s. r. o.	2. strana obálky, strana 202
Edwards Lifesciences AG, organizační složka	3. strana obálky
Medtronic Czechia s.r.o.	4. strana obálky
CARDION s.r.o.	strana 110
Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Nyilvánosan Működő Rt., organizační složka	strana 112
Česká kardiologická společnost, o.s.	strana 126
GUARANT International spol. s r.o.	strana 133
Zentiva, k.s.	strana 187
PRO.MED.CS Praha a.s.	přebalová páska