

Embolizace větví a. mesenterica superior jako komplikace direktní angioplastiky řešená lokální trombolýzou

R. Miklík¹, J. Maňoušek¹, P. Kala¹, J. Sedmík², J. Pařenica¹, M. Poloczek¹, O. Toman¹, J. Špinar¹

¹ Interní kardiologická klinika Lékařské fakulty MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Jindřich Špinar, CSc., FESC

² Radiodiagnostická klinika Lékařské fakulty MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Vlastimil A. Válek, CSc.

Souhrn: Akutní embolizace do některé z tepen zásobujících mezenterium je vzácnou komplikací katetrizačních výkonů. Její přesná incidence není známa. Při pozdě stanovené diagnóze je mortalita vysoká – až 93 %. Klinicky se projeví náhle vzniklou bolestí břicha, zvracením, rychlým a náhlým odchodem stolice s možnou příměsí krve. Potíže pacienta zprvu nekorelují s objektivním fyzikálním nálezem. Na RTG břicha ani CT scanu nemusí být známky střevní ischemizace. Metodou volby v diagnostice tohoto onemocnění je spirální CT angiografie či lépe kontrastní angiografie. V terapii je dnes dominantním přístupem chirurgická revaskularizace, ale u části pacientů lze uplatnit lokální trombolýzu mikrokatétrem zavedeným přímo do místa embolizace. V naší kazuistice popisujeme případ muže přijatého pro akutní srdeční infarkt, který podstoupil přímou angioplastiku s implantací stentu a u nějž se následně rozvinula prudká bolest břicha s nauzeou při akutní embolizaci do větve a. mesenterica superior. U pacienta jsme zvolili řešení lokální trombolýzou pomocí rt-PA, s technickým úspěchem a klinicky rychlým ústupem potíží, bez nutnosti chirurgické revize. Náš postup byl v souladu s doporučeními autorů prací, které jsou v článku citovány.

Klíčová slova: embolizace – a. mesenterica superior – katetrizace – lokální trombolýza – infarkt myokardu

Superior mesentery artery embolization as a complication of the primary angioplasty solved by local thrombolysis

Summary: Acute mesentery artery embolization is a rare complication of invasive catheterizations. The incidence is unknown. In case of late diagnosis the mortality may reach up to 93%. Acute abdominal pain, vomitus, rapid and sudden bowel evacuation with or without blood are the typical symptoms of the disease. Plain X-Rays of abdomen or CT tomography may show no signs of intestinal ischaemia. The diagnostic method to choose is either spiral CT angiography or contrast angiography, respectively. The most common therapeutical approach is surgical revascularization but in selected cases it is feasible to perform local thrombolysis with a microcatheter placed directly into the artery with embolus. We report a case of a man who was admitted with an acute myocardial infarction who underwent primary angioplasty with implantation of a bare-metal stent. After the procedure he developed severe and progressive abdominal pain as a result of acute superior mesentery artery embolization. In this patient we performed a local thrombolysis with rt-PA (alteplase) with a great technical success and immediate pain relief, with no need of surgical revision. Our approach was concordant to recommendations cited in this article.

Key words: embolization – superior mesentery artery – catheterization – local thrombolysis – myocardial infarction

Úvod

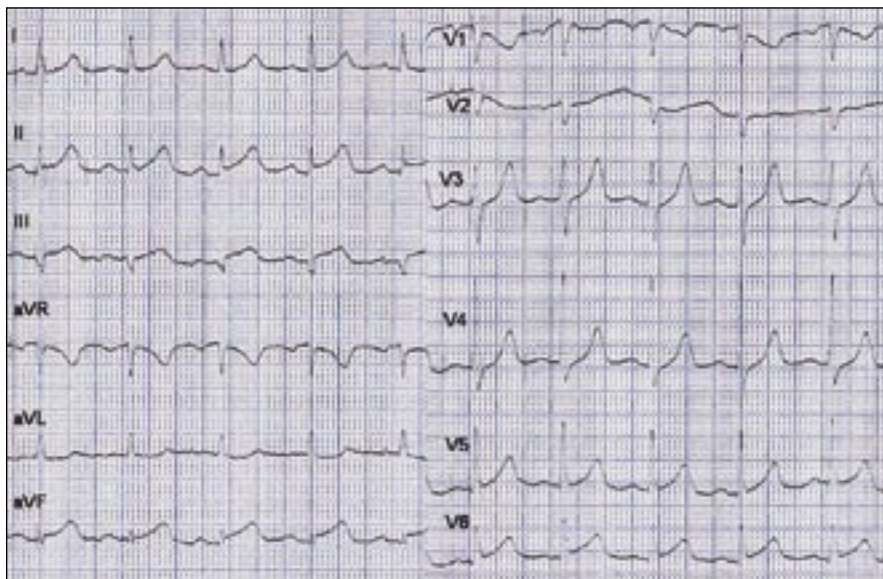
Ročně je v České republice provedeno přes 56 000 levostranných srdečních katetrizací a přes 22 000 angioplastik s implantací stentu nebo bez něj [1]. Většina výkonů je prováděna cestou a. femoralis superficialis, v poslední době se stále více uplatňuje přístup přes a. radialis. Již při pouhém diagnostickém výkonu, potažmo při stentování koronárních tepen, invazivní kardiolog provádí spoustu manévru s intraarteriálně zavedeným instrumentáři, kdy dochází ke kontaktu s cévním en-

dotelem nebo endokardem. I když je pacient vždy heparinizován, může dojít ke vzniku mikrotrombu či periferní embolizaci v tepenném řečišti. Arteriální embolizace do splanchnického řečiště je komplikací vzácnou. Je nutno na ni pomyslet vždy, když se u pacienta po takovém zákroku objeví rychle progredující bolesti břicha nebo známky akutní břišní příhody. Mortalita může být nízká při včasném stanovení diagnózy, při malém rozsahu a stupni ischemie, rychlosti a typu terapie. V nejtěžších případech mortalita dosahuje

až 93 % [2], v průměru je i v dnešní době srovnatelná s dobou před 70 lety a dosahuje 71 % [3].

Popis případu

Muž, běloch, 59 let, byl dne 18. 6. 2006 v 1 hod ráno probuzen silnou retrosternální bolestí. RZP byl přivezen do periferní nemocnice, kde byla stanovena diagnóza akutního STE IM inferolaterálně, bez postižení pravé komory. Byl zaléčen klopido-grelem 300 mg p.o., enoxaparinem 0,6 ml (6 000 IU) s.c. a odeslán leteckým transportem na



Obr. 1. Vstupní EKG – obraz STEMI inferolaterálně.

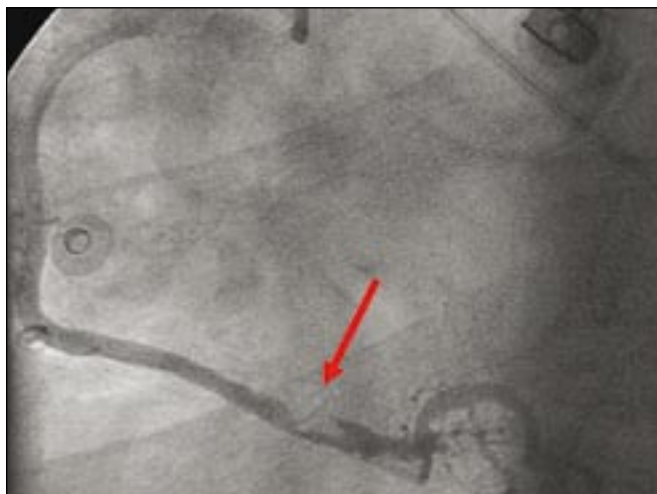
Tab. 1. Laboratorní hodnoty.

	Maximální – propuštění	Norma
bilirubin	25,8 µmol/l	2–21 µmol/l
ALT	1,51 ... 0,88 µkat/l	0,17–0,85 µkat/l
AST	3,43 ... 1,35 µkat/l	0,17–0,85 µkat/l
GMT	7,99 ... 5,22 µkat/l	0,13–1,02 µkat/l
amyláza	0,39 µkat/l	0,0–1,67 µkat/l
kyselina močová	322 µmol/l	202–417 µmol/l
CK	25,11 ... 20,65 µkat/l	0,63–2,91 µkat/l
glykemie	16,3 ... 6,7 mmol/l	3,1–5,6 mmol/l
cholesterol	15,4 mmol/l	3,1–5,2 mmol/l
triacylglyceroly	57,5 mmol/l	0,6–2,0 mmol/l
troponin I	89,5 pg/ml	0,0–0,16 pg/ml
CRP	39,7 mg/l	0,0–5,0 mg/l
WBC	10,10 ... 5,79 × 10 ⁹ /l	4–10 × 10 ⁹ /l
RBC	4,51 ... 3,89 × 10 ¹² /l	4–5,9 × 10 ¹² /l
Hb	154 ... 130 g/l	130–176 g/l
PLT	212 ... 155 × 10 ⁹ /l	150–350 × 10 ⁹ /l

naši koronární jednotku. Z anamnézy uvedl diabetes mellitus 2. typu 2 roky na PAD (Diaprel MR 2krát 1 tbl.), dnovou artritidu s deformitami metatarzofalangeálních kloubů bilaterálně na terapii alopurinolem 100 mg denně a smíšenou hyperlipidemii, na kterou měl doporučenou dietu a nespecifikované hypolipidikum, které nyní neužíval. Kouření negoval.

Při příjezdu na koronární jednotku (KJ) byl pacient oběhově stabilní, Killip I, delay 10 hod, s trvajícím stenokardiemi a EKG změnami (obr. 1). Objektivně TK 100/60 mm Hg, tep 88/min, BMI 28,4 kg/m², v klinickém nálezu kromě mírné obezity, palpačně lehce prominujících jater (+ 2 cm), diastázy přímého svalu břišního a levostranné skrotální hernie bez dalších pozoruhodností. Ve vstupních odběrech dominovala těžká smíšená hyperlipidemie s převahou hypertriacylglycerolemie, elevace jaterních testů včetně GMT. Pacient neguje abúzus alkoholu. Souhrn laboratorních výsledků ukazuje tab. 1.

Ihned po příjezdu na KJ byl aplikován heparin 5 000 IU i.v. a Kardegic 250 mg i.v. a pacient byl směřován k akutní koronarografii. Výkon byl proveden z pravého třísla cestou a. femoralis superficialis, ad hoc provedena přímá angioplastika 90% trombotické okluze pravé koronární tepny s implantací bare-metal stentu jako kompletní revaskularizace (obr. 2a a 2b). Dle ven-



Obr. 2a. 90% trombotická okluze a. coronaria dextra.



Obr. 2b. Stav po implantaci stentu v a. coronaria dextra.

trikulografie byla zjištěna dobrá funkce levé komory. Ještě na angiosále byl podán Torecan 1 amp i.v. pro nauzeu. Pacient byl odvezen zpět na koronární jednotku.

Ihned po návratu na koronární jednotku si pacient začal stěžovat na bolest v pravém mezogastriu. Přivolaný chirurg neshledal klinické známky akutní břišní příhody, nebyl přítomen svalový défense ani peritoneální příznaky, následně bylo aplikováno spazmoanalgetikum (Nospa 1 amp. i.v.), dále i Fentanyl 2 ml i.v. opakovaně. Vzhledem k progresi bolesti břicha ošetřující lékař pomýšlí na možnou břišní cévní komplikaci. U pacienta se stále zavedeným zavaděčem (sheathem) v a. femoralis superficialis l. dx. po konzultaci s radiologem indikujeme akutní kontrastní CT břicha. Při vyšetření s intravenózně podanou kontrastní látkou byl v úvodu použit algoritmus spirální CT aortografie, při které byl detekován nástěnný trombus v aortě $12 \times 9 \times 10$ mm infrarenálně (obr. 3) a defekt v náplni a. mesenterica superior 7–8 cm za jejím odstupem z aorty (obr. 4a a 4b). Nález na břišních orgánech byl kromě potvrzené skrotální kýly vlevo s obsahem sigmatu v normě. Po dohodě s chirurgem a invazivním



Obr. 3. Nástěnný trombus v aortě infrarenálně.

radiologem bylo přistoupeno k pokusu o lokální trombolýzu, která byla zahájena 8 hod a 20 min od vzniku potíží.

Lokální trombolýza a. mesenterica superior (AMS): cestou arteriál-

ního zavaděče stále ponechaného v a. femoralis superficialis l. dx. (průběžně dopichován i.v. heparin) byla provedena kontrastní aortografie s cíleným nástřikem AMS, kde patrný



Obr. 4a. Spirální CT angiografie: patrná náplň větve a. mesenterica superior s kontrastem.



Obr. 4b. Spirální CT angiografie: patrný defekt náplně větve a. mesenterica superior, kde již nepřítomen kontrast.



Obr. 5a. Kontrastní angiografie před podáním trombolýzy – patrné uzávěry a. colica media (horní šipka) a distální větve a. mesenterica superior (a. ileocolica, dolní šipka).



Obr. 5b. Kontrastní angiografie po podání trombolýzy – patrné výrazné zlepšení periferního prokrvení v povodí a. mesenterica superior, a. colica media nepřehledná.

uzávěr a. colica media a uzavěr jedné z ileocolických větví se snížením vaskularizace střevních kliček (obr. 5a). Mikrokátetrem byl cíleně sondován odstup AMS, konec kátratu byl umístěn před distální uzávěr. Byla aplikována altepláza (Actilyse) frakcionovaně (celkem 6krát 5 mg vždy po dobu 8–10 min) do oblastí s maximálním postižením průtoku s promptním ústupem potíží pacienta. Následný pokus o sondáž a. colica media byl vzhledem k nepříznivé angulaci neúspěšný. Angiografický nález zůstává finálně suboptimální (obr. 5b) – nadále trvá uzavření terminálních tepenných arkád; vzhledem ke krevnímu ronění z dutiny ústní byl výkon ukončen (celková doba procedury 65 min). Po návratu z angiosálu byla ihned zahájena infuze s dalteparinem (Fragmin), dávkování upravováno dle anti-Xa aktivity v séru, udržovány nižší terapeutické hodnoty (0,6–0,65). Po 45 hod infuze byl pacient převeden na subkutánní formu 2krát 7 500 IU denně, a to až do propuštění. Současně byly podávány klopido-grel 75 mg denně, ASA 100 mg denně a další medikace (omeprazol, atorvastatin, metoprolol, ramipril). Antibiotickou profylaxi jsme neindikovali.

Rekonvalescence: další průběh hospitalizace byl zcela nekomplikovaný – klinicky bez krvácení či známek infarkce střeva, i laboratorně bez významnější patologie. 24 hod po trombolýze bylo provedeno duplexní vyšetření AMS, kde byly shledány normální tepenné toky. 5. den po výkonu byla provedena kontrolní spirální CT angiografie, kde již nebyl detekován trombus v aortě, náplň AMS a jejich větví bez známek obstrukce. Vzhledem ke stabilizovanému stavu byl pacient zatížen stravou již od 2. dne, od 3. dne rehabilitoval chůzí, 9. den hospitalizace byl v celkově dobrém stavu propuštěn domů.

Diskuze

Akutní intestinální ischemie je velmi závažná diagnóza s vysokou, v průměru 71% mortalitou [3]. Vzhledem k její nízké incidenci existují pouze jediná oficiální doporučení stran diagnostického algoritmu a terapie, která byla uveřejněna v roce 2005 v Circulation [4]. I tato doporučení jsou však založena na zkušenostech a publikovaných výsledcích autorů prací charakteru kazuistik [2,3,5–12].

Akutní intestinální ischemie se nejčastěji projevuje bolestí břicha, nau-

zeou, zvracením, rychlým reflexním odchodem stolice a enteroragii. V počátku onemocnění nemusí být tyto příznaky plně vyjádřené, ani klinický nález často nekoreluje s udávanými potížemi nemocného. I v našem případě byl objektivní nález pacienta chudý, bez známek peritonitidy, břicho volně prohmátané. Při neúspěchu spazmoanalgetik v kombinaci s opiáty sloužící lékař pojal podezření na možnou embolizaci do splanchniku, proto neindikoval jinak běžně prováděnou akutní sonografii břicha a po domluvě s chirurgem a invazivním radiologem byla indikována akutní CT angiografie. I ACC/AHA (American College of Cardiology/American Heart Association) guidelines zdůrazňují nutnost myslet na tuto komplikaci předchozího katetrizace výkonu, i když velmi řídkou. K embolizaci častěji dochází u starších pacientů po invazivních výkonech, hypertonií, nemocných s mitrální vadou a fibrilací síní [3,5]. V diagnostice se neuplatňují ani RTG snímek břicha, ani akutní sonografie břicha s dopplerovským zobrazením průtoku mezen-teriálních tepen pro jejich nízkou senzitivitu a specifitu, rovněž akutní CT břicha může jen pomoci vyloučit jinou

břišní patologii. Dominantní postavení v diagnostice akutní intestinální ischemie mají v dnešní době CT angiografie nebo kontrastní angiografie, při které lze rovnou přistoupit k aplikaci trombolytika. U našeho pacienta byla provedena napřed CT angiografie aorty, poté doplněno kontrastní CT břicha k vyloučení jiné patologie, následně přes ponechaný zavaděč v tříse doplněna kontrastní angiografie, po které ihned následovala cílená trombolýza. Tento postup není běžnou metodou volby dle literárních údajů. Na prvním místě je i v doporučeních ACC/AHA chirurgická intervence – revaskularizace, embolektomie, nejčastěji však resekce nekrotického úseku střeva při rozvinuté peritonitidě. Možnost lokální trombolýzy je zmíněna, ale jen u pacientů v časném stadiu onemocnění, bez všeobecně známých kontraindikací k lytické terapii, a hlavně bez známek peritonitidy. Dle souhrnu několika kazuistických sdělení byla mortalita takto léčených, byť striktně selektovaných pacientů pouhých 9% oproti dnes průměrným 70% [6]. U našeho pacienta jsme použitím lokální trombolýzy s rt-PA dosáhli výborného klinického efektu s promptním ústupem

potíží, bez rozvoje střevní infarkce a nutnosti chirurgické revize.

Závěr

Popsali jsme kazuistiku jednoho našeho pacienta po primární koronární intervenci komplikovanou tepennou embolizací do mezenterického řečiště. Namísto chirurgické revize jsme provedli lokální trombolýzu horní mezenterické tepny pomocí bolusové aplikované alteplázy, a to s vynikajícím klinickým efektem. Pacient se dosud těší dobrému zdraví.

Literatura

1. Kala P, Želízko M, Vojáček J. PS Interventční kardiologie ČKS a Národní registr kardiiovaskulárních intervencí (NRKI). *Interv Akut Kardiologie* 2007; 6: 152–153.
2. Georgiev G. Acute obstruction of the mesenteric vessels: a diagnostic and therapeutic problem. *Khirurgiia (Sofia)* 1989; 42: 23–29.
3. Brandt LJ, Boley SC. AGA Technical Review on Intestinal Ischemia. *Gastroenterology* 2000; 118: 954–968.
4. ACC/AHA 2005 practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic). *Circulation* 2006; 113: e463–e465.
5. Ujiki M, Kibbe MR. Mesenteric ischemia. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2005; 17: 309–318.

6. Schoots IG, Levi MM, Reekers JA et al. Thrombolytic therapy for acute superior mesenteric artery occlusion. *J Vasc Interv Radiol* 2005; 16: 317–329.

7. Kougias P, Lau D, El Sayed HF et al. Determinants of mortality and treatment outcome following surgical interventions for acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg* 2007; 46: 467–474.

8. Edwards MS, Cherr GS, Craven TE et al. Acute occlusive mesenteric ischemia: surgical management and outcomes. *Ann Vasc Surg* 2003; 17: 72–79.

9. Simo G, Echenagusia AJ, Camunez F et al. Superior mesenteric arterial embolism: local fibrinolytic treatment with urokinase. *Radiology* 1997; 20: 775–779.

10. Schoenbaum SW, Pena C, Koenigsberg P et al. Superior mesenteric artery embolism: treatment with intraarterial urokinase. *J Vasc Interv Radiol* 1992; 3: 485–490.

11. Clavien PA. Diagnosis and management of mesenteric infarction. *Br J Surg* 1990; 77: 601–603.

12. Batellier J, Kieny R. Superior mesenteric artery embolism: eighty-two cases. *Ann Vasc Surg* 1990; 4: 112–116.

MUDr. Roman Miklík
www.fnbrno.cz
e-mail: romanmiklik@yahoo.com

Doručeno do redakce: 2. 3. 2008
Přijato po recenzi: 15. 5. 2008

www.kardiologickarevue.cz