

# Akutní tepenný uzávěr dolní končetiny jako první projev infarktu myokardu s elevacemi úseku ST

Michaela Červinková<sup>1</sup>, Antonín Novák<sup>2</sup>, Jiří Herman<sup>2</sup>, Radim Špaček<sup>2</sup>, Marian Bystron<sup>2</sup>, Martin Kvašňák<sup>2</sup>, Milouš Derner<sup>3</sup>, Věra Lažanská<sup>4</sup>, Pavel Červinka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I. interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové

<sup>2</sup> Klinika kardiologie, <sup>3</sup> Oddělení radiologie, <sup>4</sup> Oddělení vaskulární chirurgie, Krajská zdravotní, a.s., Masarykova nemocnice, o.z., a UJEP, Ústí nad Labem, Česká republika

Červinková M, Novák A, Herman J, et al. **Akutní tepenný uzávěr dolní končetiny jako první projev infarktu myokardu s elevacemi úseku ST.** *Cor Vasa* 2011;53:740–743.

Autoři prezentují vzácný případ akutního infarktu myokardu s elevacemi úseku ST (STEMI), který se manifestoval jako akutní tepenný uzávěr dolní končetiny při rozsáhlé embolizaci čerstvého trombu z levé srdeční komory u nemocného s dlouholetým inzulin-dependentním diabetes mellitus (IDDM).

**Klíčová slova:** Akutní tepenný uzávěr – Embolizace trombu – Akutní infarkt myokardu – Přímá koronární angioplastika – Trombektomie

Červinková M, Novák A, Herman J, et al. **Acute lower extremity arterial occlusion as a first manifestation of myocardial infarction with ST-segment elevation.** *Cor Vasa* 2011;53:740–743.

Authors present unusual case of acute myocardial infarction with ST-segment elevation presenting as acute lower extremity occlusion due to left ventricle thrombus embolization in a patient with long-lasting insulin-dependent diabetes mellitus.

**Key words:** Acute arterial occlusion – Thrombus embolization – Acute myocardial infarction – Primary percutaneous coronary intervention – Thrombectomy

**Adresa:** MUDr. Michaela Červinková, 1. interní kardiologická klinika FN HK, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, e-mail: kocismic@fnhk.cz

## Úvod

Trombus v levé komoře (LK) srdeční je poměrně častým nálezem u nemocných po akutním, zejména předním infarktu myokardu (IM). Incidence je v literatuře uváděna v rozmezí 20–40 %.<sup>1</sup> Faktory, které jsou zvažovány jako predisponující pro vznik trombu, jsou dysfunkce levé komory, apikální akíneze a přítomnost aneurysmatu. Většina trombů vzniká během prvního týdne po IM.<sup>2</sup> Klinický význam trombu LK spočívá v riziku systémové embolizace. V literatuře byly popsány embolizace do trávícího traktu, centrálního nervového systému a končetin.<sup>3</sup> Největší emboligenní riziko je spojeno zejména se stopkatými nebo jinak mobilními tromby. Autoři prezentují vzácný případ akutního IM s elevacemi úseku ST, který se manifestoval jako akutní tepenný uzávěr dolní končetiny při rozsáhlé embolizaci čerstvého trombu z LK srdeční.

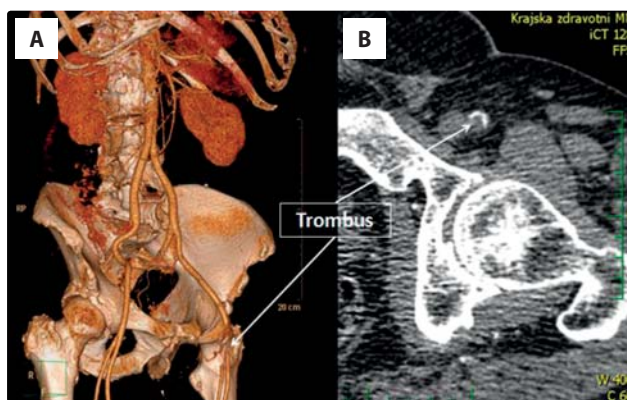
## Anamnéza

Devětašedesátiletý nemocný, hypertonik s dyslipidemií, kuřák a dlouholetý diabetik na inzulinové léčbě, byl přijat

do spádového chirurgického zařízení pro akutně vzniklou bolest v celé levé dolní končetině. Fyzikální vyšetření a emergentní CT angiologické vyšetření prokázalo okluzi levé společné stehenní tepny (*obrázek 1 A,B*). Nemocný byl plánován k urgentnímu cévnímu chirurgickému zákroku, ale interní předoperační vyšetření odhalilo akutní přední infarkt myokardu s elevacemi úseku ST (*obrázek 2*) s počínajícím plicním otokem. Nemocný byl ihned transportován k provedení přímé perkutánní koronární intervence (PCI) na Kliniku kardiologie Krajské zdravotní, a.s., Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z. Před transportem bylo podáno 10 000 IU nefrakcionovaného heparinu nitrožilně, kyselina acetylsalicylová 500 mg nitrožilně a 600 mg clopidogrelu. Vzhledem ke známám selhávání levé komory srdeční byl podán furosemid 20 mg nitrožilně.

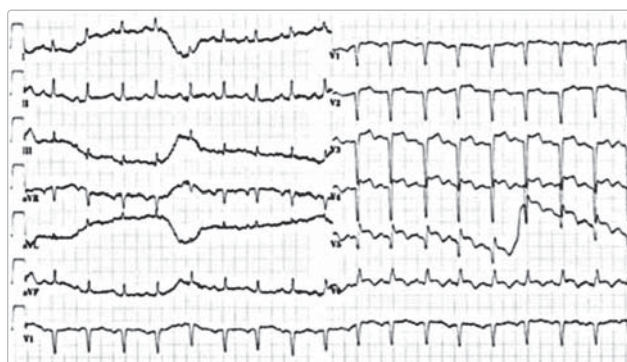
## Vyšetření

Při příjezdu na katetrizační sál si nemocný stěžoval na bolest v celé levé dolní končetině, na dušnost a mírnou



Obrázek 1 CT angio vyšetření tepen dolních končetin zobrazující uzávěr levé společné stehenní tepny – A) 3D rekonstrukce

opresi na hrudi. Fyzikální vyšetření prokázalo klidovou dušnost, zhoršenou toleranci horizontály. Krevní tlak byl 155/83 mm Hg, puls 105/min. Na plicích zjištěny přízvučné chrůpky po úhly lopatek. Levá dolní končetina byla od třísla bledá, chladná, s nehmatnými pulsacemi až do periferie, ale se zachovanou senzorickou i motorickou funkcí. Bylo přistoupeno k urgentní selektivní koronarografii cestou pravé radiální tepny s použitím zavaděče velikosti 6F. Aktivovaný srážecí čas (ACT) bezprostředně před koronarografií byl 130 sekund, proto bylo přidáno dalších 3 000 IU nefrakcionovaného heparinu a k přetrvávajícím známkám selhávání levé komory dalších 20 mg furosemidu i.v. Byla zavedena močová cévka k měření hodinové diurézy. Selektivní koronarografie byla provedena s použitím katetru Radiofocus Optitorque, Radial TIG 5F (Terumo, Japonsko) a prokázala těžké difúzní postižení věnčitých tepen s chronickým uzávěrem pravé věnčité tepny bez kolaterálního oběhu a čerstvou okluzi ramus interventricularis anterior (RIA) (obrázek 3 A,B). Bylo přistoupeno k rekanalizaci RIA s použitím vodičí cévky HEARTRAIL II Ikari-curve IL 4.0 6F (Terumo). ACT měřený před zavedením vodiče (15 minut po přidání heparinu) byl 213 sekund. Tepna byla bez problémů rekanalizována tenkým intrakoronárním vodičem Runthrough NS Floppy (Terumo). Predilatace byla provedena balonkem Falcon Bravo 2,5/14 mm (Invatec, Itálie), následně byl implantován holý ocelový stent Liberté 3,0/20 mm (Boston Scientific, USA). Následná kontrolní angiografie prokázala dobrý výsledek v místě implantace

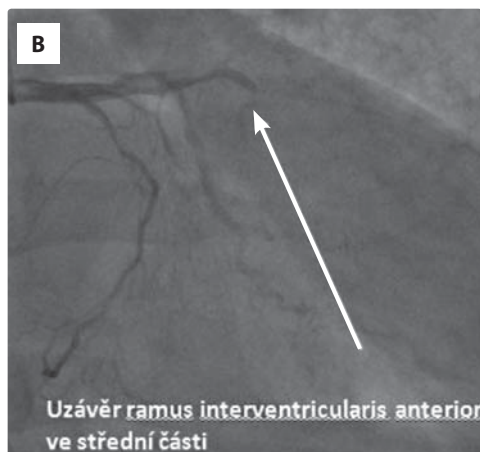
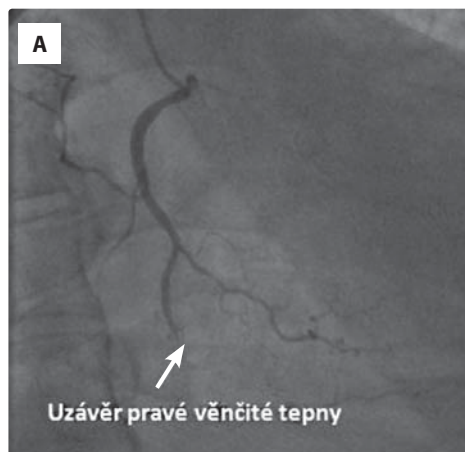


Obrázek 2 EKG zoubkující akutní přední infarkt myokardu s elevací úseku ST

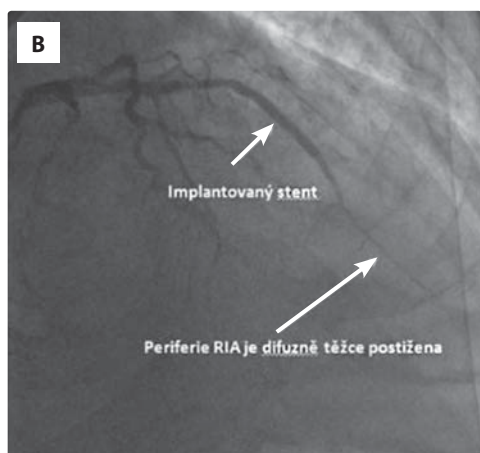
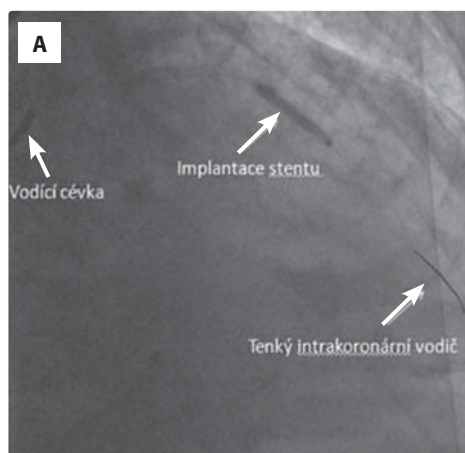
stentu, ale těžké periferní postižení RIA (obrázek 4 A,B). Ventrikulografie levé komory a posléze i urgentní ultrasonografie srdce prokázaly velký čerstvý thrombus v hrotu levé srdeční komory (obrázek 5 A,B). Vzhledem k difúznímu nálezu na věnčitých tepnách nepřipadala eventuelní další chirurgická revaskularizace v úvahu. Celkovou dobu trvání symptomů nebylo možno přesně stanovit (nemocný neuvedl). Čas od stavení diagnózy do rekanalizace tepny byl 85 minut. Po přímé koronární intervenci byl opětovně konzultován cévní chirurg ohledně provedení urgentní chirurgické trombektomie, ale vzhledem k vysokému operačnímu riziku byla doporučena stabilizace stavu nemocného. Nemocný byl uložen na koronární jednotku, kde se pokračovalo v léčbě srdečního selhání. Současně byl podáván kontinuálně nefrakcionovaný heparin podle aktivovaného parciálního tromboplastinového času (APTT). Na lůžku provedený RTG plic prokázal intersticiální plicní otok a výraznou dilataci srdce. Pro opakované paroxysmy fibrilace síní s rychlou odpovědí komor byl podán bolusově amiodaron. Druhý den ráno (11 hodin po ukončení koronární intervence) byla provedena v celkové anestezii chirurgická cévní operace – trombektomie Fogartyho katetrem s obnovením průtoku distálně od společné stehenní tepny. Další průběh hospitalizace byl bez komplikací. Ustoupily projevy selhávání levé komory srdeční, přetrvával sinusový rytmus, pooperační rána v levém tříse byla klidná, nebyly známky ischemie levé dolní končetiny. Maximální hodnota kreatinfosfokinázy (CPK) byla 366,0  $\mu$ kat/l a myokardiální frakce (CK-MB) 22,1  $\mu$ kat/l. Maximální hodnota troponinu I dosáhla 69,7 ng/ml. Během hospitalizace nemocný opakovaně naléhal na propuštění. Nakonec byl na vlastní žádost propuštěn sedmý den po chirurgickém zákroku. Kontrolní UZ srdce v den propuštění prokázal zmenšení trombu v hrotu levé komory srdeční. Nemocný byl propuštěn s trojkombinací warfarin, clopidogrel a kyselina acetylsalicylová za současného užívání inhibitorů protonové pumpy. Tato medikace byla aplikována na dobu jednoho měsíce, poté byla doporučena kombinační léčba warfarinem s kyselinou acetylsalicylovou. Dále byly nemocnému doporučeny inhibitory angiotensin-konvertujícího enzymu, spironolakton, diuretika, beta-blokátory, statiny a inzulin. Nemocný byl pozván ke klinické kontrole a echokardiografii srdce jeden měsíc po propuštění. Během této kontroly se také mělo rozhodnout o další léčbě (implantace implantabilního defibrilátoru). Nemocný se však ke kontrole nedostavil a nereagoval ani na opakované písemné výzvy. Nakonec byl kontaktován praktický lékař nemocného, který potvrdil, že nemocnému se devět měsíců po zákroku daří dobře, nemá stenokardie, dušný je pouze při větší fyzické námaze (vyjít dvou podlaží) a nemá klaudikační obtíže. Dále nám praktický lékař sdělil, že nemocný odmítá další vyšetření i eventuelní léčbu.

## Diskuse

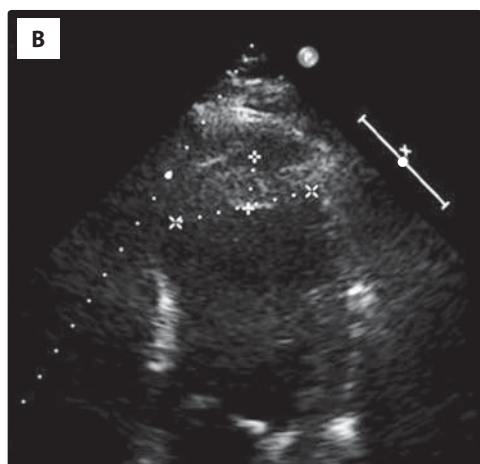
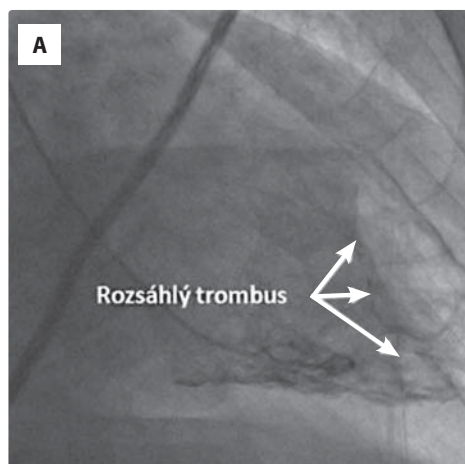
Autoři prezentují případ nemocného se STEMI, který se manifestoval jako akutní tepenný uzávěr pravé dolní



Obrázek 3 Selektivní koronarografie pravé věnčité tepny – A) s chronickým uzávěrem na konci střední části; B) čerstvý uzávěr ramus interventricularis anterior (šipky označují místa uzávěru)



Obrázek 4 A) Implantace stentu; B) akutní angiografický výsledek po implantaci stentu



Obrázek 5 Ventrikulografie levé komory (A) a ultrazvuk srdce (B) zobrazují velký trombus v hrotu levé srdeční komory

končetiny při embolizaci rozsáhlého trombu z levé srdeční komory do společné stehenní tepny u dlouholetého diabetika na inzulinoterapii. Klinický obraz STEMI byl z důvodu diabetes mellitus modifikován (chybění typických stenokardií), a proto i diagnóza vlastního STEMI byla stanovena s prodlevou – krátce před uvažovaným chirurgickým cévním výkonem. Klinickému obrazu dominovala spíše dušnost jako projev selhávání LK. Mechanická reperfuze v podobě direktní/primární koronární angioplastiky představuje v současnosti neúčinnější léčbu akutního IM. Tato terapie je spojena s vyšší průchodností infarktové tepny, s menším infarktovým ložiskem a příznivějším klinickým průběhem ve srovnání s trombolytickou léčbou.<sup>6</sup> Navíc, těžké difúzní postižení věnčitých tepen vylučovalo eventuál-

ní chirurgickou revaskularizaci myokardu. Otázkou je, zda vzhledem k již vytvořeným Q kmitům na příjmovém EKG nešlo o recidivu IM a zda trombus v hrotu LK nebyl staršího data. To samozřejmě nelze vyloučit, svědčí proti tomu však pozitivní dynamika srdečních enzymů (zejména troponinu) a také to, že trombus jevil po léčbě nízkomolekulárním heparinem tendenci ke zmenšení, jak prokázalo kontrolní UZ vyšetření. Sporné bylo samozřejmě i odložení cévního chirurgického výkonu do stabilizace stavu nemocného. V literatuře se uvádí jako „zlatý standard“ léčby tepenného uzávěru v oblasti pánevních tepen chirurgická embolektomie či přemostění štěpem. Tyto výkony však mají řadu limitů a vysokou 30denní úmrtnost (15–25 %).<sup>7,8</sup> Randomizované studie také prokázaly, že lokální trombolýza a perkutánní



mechanická trombektomie mohou být u některých nemocných metodou volby.<sup>9-12</sup> Primární stenting není obvykle doporučován vzhledem k možnosti periferních embolizací.<sup>13</sup> V případě našeho nemocného cévní chirurg urgentní výkon odmítl vzhledem k vysokému operačnímu riziku (akutní IM s projevy selhávání levé komory a vysoká možnost krvácení) a zkušený intervenční radiolog nebyl v ten den k dispozici. Avšak vzhledem k tomu, že byly zachovány senzorické i motorické funkce na levé dolní končetině, domníváme se, že bylo bezpečné výkon odložit do druhého dne. O tom, že toto rozhodnutí bylo správné, svědčí samotný cévní chirurgický výkon provedený bez komplikací i to, že následně nedošlo ke vzniku nekrózy či gangrény levé dolní končetiny. Složitě bylo i rozhodnutí o délce a typu antikoagulační/antiagregační léčby. Vzhledem k vysokému CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc skóre – 6 bodů (i když se fibrilace síní vyskytla pouze během prvních 24 hodin hospitalizace), navíc s přítomným trombem v LK, byla u nemocného indikována dlouhodobá antikoagulační léčba. Z tohoto důvodu nebyl implantován lékem potažený stent a kombinovaná antikoagulační a duální antiagregační léčba byla doporučena pouze na 30 dnů s následnou doživotní antikoagulační léčbou v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou. Vzhledem k tomu, že nemocný odmítl další vyšetřování i léčbu, bylo od eventuální implantace automatického defibrilátoru upuštěno.

## Závěr

Je prezentován ojedinělý případ nemocného se STEMI, který se manifestoval jako akutní tepenný uzávěr dolní končetiny při embolizaci trombu z LK srdeční u nemocného bez typické symptomatologie v důsledku dlouholetého IDDM.

## Literatura

1. Greaves SC, Zhi G, Lee RT, et al. Incidence and natural history of left ventricular thrombus following anterior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1997;80:442–448.
2. Weinreich DJ, Burke JF, Pauletto FJ. Left ventricular mural thrombi complicating acute myocardial infarction. Long-term follow-up with serial echocardiography. *Ann Intern Med* 1984;100:789–794.
3. Vaitkus PT, Bamathan ES. Embolic potential, prevention and management of mural thrombus complicating anterior myocardial infarction: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:1004–1009.
4. Baravell M, Rossi A, Cattaneo P, et al. The embolic storm: dramatic peripheral complications of left ventricular thrombosis after myocardial infarction. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2007;20:78–80.
5. Aziz F, Doddi S, Kallu S, Penupolu S. Myocardial infarction presenting as acute limb: an extremely rare presentation of MI. *J Thorac Dis* 2010;2:57–59.
6. Grines CL, Browne KF, Marco J, et al, for the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328:673–679.
7. Huegli RW, Aschwanden M, Bongartz G, et al. Intraarterial MR angiography and DSA in patients with peripheral arterial occlusive disease: prospective comparison. *Radiology* 2006;239:901–908.
8. Henry M, Rath PC, Klonaris C, et al. Peripheral vascular disease: an update on endovascular therapy. *Indian Heart J* 2005;57:747–766.
9. The STILE Investigators. Results of a prospective randomized trial evaluating surgery versus thrombolysis for ischemia of the lower extremity. *Ann Surg* 1994;220:251–266.
10. Ouriel KL, Veith FJ, Sasahara AA. Thrombolysis or peripheral arterial surgery: phase 1 results. *J Vasc Surg* 1996;23:64–73.
11. Muller-Hulsbeck S, Kalinowski M, Heller M, Steffens JC, et al. Rheolytic hydrodynamic thrombectomy for percutaneous treatment of acutely occluded infra-aortic native arteries and bypass grafts: midterm follow-up results. *Invest Radiol* 2000;35:131–140.
12. Ansel GM, George BS, Botti CF, McNamara TO, et al. Rheolytic thrombectomy in the management of limb ischemia: 30-day results from a multicenter registry. *J Endovasc Ther* 2002;9:395–402.
13. Berczi V, Thomas SM, Turner DR, Bottomley JR, et al. Stent implantation for acute iliac artery occlusions: initial experience. *J Vasc Radiol* 2006;17:645–649.

Došlo do redakce: 20. 6. 2011

Přijato: 7. 9. 2011