

Neobvyklá komplikace transradiální koronární angiografie: kinking diagnostického katétru s nutností chirurgického řešení

Lucie Francová¹, David Horák¹, Lukáš Jaworski¹, Vladimír Hraboš¹, Jan Marušiak²

¹Kardiologické oddělení, Krajská Nemocnice Liberec

²Cévní chirurgie, Krajská Nemocnice Liberec

Selektivní koronarografie je běžně prováděné vyšetření s nízkým rizikem závažných komplikací. Při radiálním přístupu se uvádí výskyt závažných komplikací kolem 1 %, v případě femorálního přístupu je riziko zhruba dvojnásobné (1). Na našem pracovišti provádíme cca 2 500 selektivních koronarografií ročně a 1 100 PCI. Od roku 2008 je více než 90 % vyšetření prováděno transradiálně, zhruba polovinu pacientů vyšetřujeme v ambulantním režimu. Zde chceme prezentovat kazuistiku závažné komplikace transradiálně provedené selektivní koronarografie, která si vyžádala chirurgické řešení, ale naštěstí neměla vliv na další prognózu pacientky.

Klíčová slova: cévní komplikace transradiální koronární angiografie, kinking katétru, arteriální spasmus.

Unusual complication of the transradial percutaneous coronary angiography: kinking of the diagnostic catheter requiring surgical removal

Percutaneous coronary angiography is commonly performed examination with a low risk of a serious complications. Occurrence of complications of transradial approach is around 1 %. In our institution, we perform about 2 500 coronary angiography per year since 2008, about 1100 PCI, approximately 90 % is performed by transradial approach, and most of the patients examined in the outpatient mode. We present a case report of severe complication of transradial coronary angiography, where it was necessary surgical intervention, but without effect on patient's prognosis.

Key words: vascular complications of transradial coronary angiography, kinked catheter, arterial spasm.

Interv Akut Kardiol 2014; 13(1): 31–32

Pacientka, 81 let, bývalá zdravotní sestra, byla elektivně přijata k ambulantnímu provedení selektivní koronarografie pro námahovou anginu pectoris II. stupně dle CCS klasifikace. Pacientka byla gracilní postavy, při výšce 158 cm vážila 61 kg (tj. BMI 24,4). Měla rizikový profil z hlediska ischemické choroby srdeční: léčila se s arteriální hypertenzí, dyslipidemií, ischemickou chorobou dolních končetin s anamnézou opakovaných intervencí na tepnách dolních končetin, měla sonograficky dokumentovanou aterosklerózu karotických tepen bez hemodynamicky významné stenózy a pozitivní rodinnou anamnézu. Pacientka dlouhodobě užívala kyselinu acetylsalicylovou 100 mg denně, perindopril 5 mg denně, rosuvastatin 10 mg denně a losaprazol při potřebě. V minulosti podstoupila cholecystektomii a konizaci děložního čípku, další komorbidity neměla. Jednalo se o nekuřačku, bez abúzu alkoholu. Při přijetí měla krevní tlak 150/100 mmHg, srdeční frekvence byla 84 tepů za minutu. Objektivní klinický náález i vstupní výsledky laboratorních testů byly bez pozoruhodností.

Selektivní koronarografii jsme po rutinní přípravě provedli cestou pravé radiální tepny. Vzhledem ke gracilnímu habitu pacientky bylo použito 4F instrumentárium. Po zavedení katétru do pravé radiální tepny a nasondování pravé

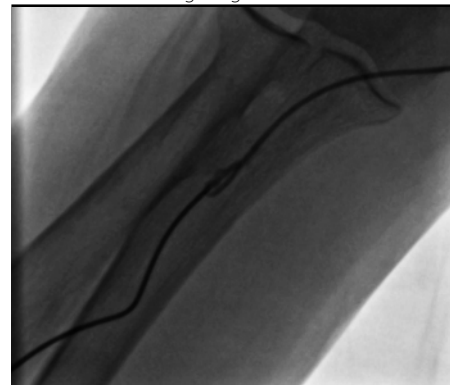
podklíčkové tepny se pro vinutí této tepny velmi obtížně manipulovalo s katétre, nicméně bylo úspěšně nasondováno ústí levé koronární arterie a diagnostikována významná stenóza kmene této tepny, významná stenóza středního segmentu RIA a další významná stenóza RCX. Při sondování ústí ACD došlo ke kinkingu tj. přetočení a zalomení katétru v oblasti radiální tepny s následným spazmem této tepny (obrázek 1). Konvolut vytvořený na diagnostickém katétru nebylo proto možné běžnými manévry uvolnit a katétr nebylo možné extrahovat. Konzultovaný cévní chirurg indikoval chirurgickou revizi v lokální anestezii.

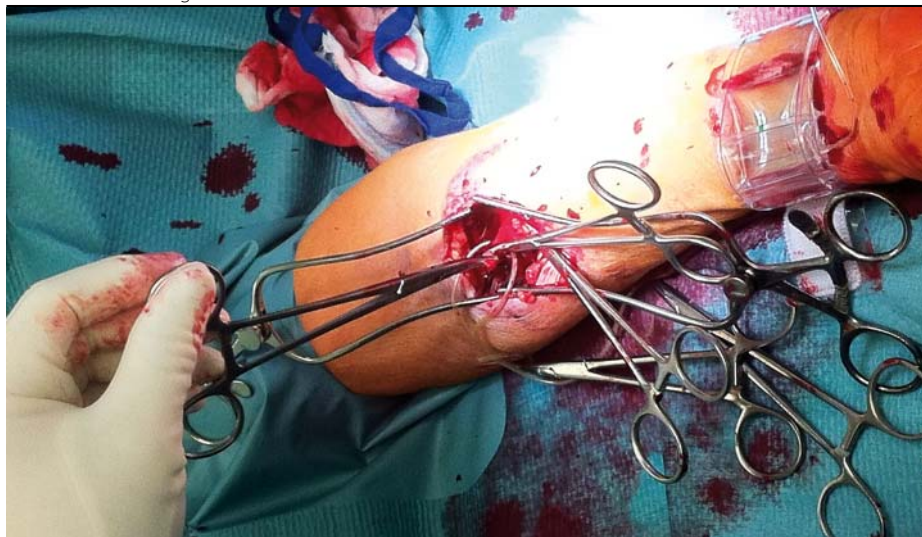
Místo kinkingu katétru jsme nejprve na pokožce předloktí pod skioskopickou kontrolou označili, poté byla pacientka převezena na operační sál cévní chirurgie. Chirurg provedl z malého řezu cca 5 cm proximálně od místa punkce resekci cca 15 mm dlouhého segmentu tepny (obrázek 2) a odstranil katétr nejprve z distální části tepny a poté i konvolut z proximální části tepny (obrázek 3). Operační pole vypláchl roztokem obsahujícím antibiotika, lokálně aplikoval Surgicel. Pooperační průběh se obešel bez komplikací, periferní prokrvení končetiny bylo normální, výsledná rána na předloktí je asi 5 cm dlouhá.

Ve druhé době byla provedena k verifikaci nálezu na pravé koronární tepně selektivní koro-

narografie cestou levé radiální arterie, zobrazila jen hemodynamicky nevýznamné aterosklerotické změny ACD. Pacientku jsme prezentovali na kardiologickém semináři, kde byla indikována k chirurgické revaskularizaci myokardu, kterou následně absolvovala. Operace i pooperační průběh byl již zcela bez komplikací. Pacientka je v současné době v dobrém celkovém stavu. Výhody transradiálního přístupu byly jednoznačně prokázány mnoha studiemi: nižší výskyt krvácení a dalších lokálních komplikací v místě cévního přístupu, srovnatelná délka provádění vyšetření, srovnatelná skioskopická zátěž pro pacienty, kratší pobyt v nemocnici, nižší celkové náklady na vyšetření, méně intenzivní péče o pacienta po výkonu

Obrázek 1. Kinking diagnostického katétru



Obrázek 2. Chirurgické odstranění katétru**Obrázek 3.** Resekovaná část a. radialis a zauzlený konec katétru

s možností ambulantního průběhu a v neposlední řadě vyšší komfort pro pacienty (2–8). Výsledkem je rychlé celosvětové rozšíření tohoto přístupu (9). Závěry českého duálního registru primárních perkutánních koronárních intervencí radiální přístupem z roku 2008 prokázaly, že transradiální přístup je schůdný i u 80 % primárních PCI včetně STEMI bez kardiogenního šoku, přičemž nebyl spojen s delším skioskopickým časem, vyšší spotřebou kontrastní látky ani vyšším počtem komplikací (10).

Nevýhodou radiálního přístupu je tzv. learning curve, obtížnější punkce tepny, jiná technika intubace ústí koronárních tepen, velmi variabilní anatomie průběhu tepny, obtížnější manipulace katétry, náchylnost radiální tepny ke spazmům, malý průměr tepny, používání 6F instrumentária a možnost selhání přístupu (11).

Hlavní komplikací tohoto přístupu je uzávěr radiální tepny, nicméně důsledky jejího uzávěru jsou většinou benigní v důsledku ochranného dvojího arteriálního zásobení ruky. Výskyt této komplikace je uveden v široké škále 2,8–30 % (12). Nutno však podotknout, že byly prezentovány i kazuistiky kritických končetinových ischemií s nutností amputace. Dalšími komplikacemi jsou perforace radiální tepny, spasmus radiální tepny různého stupně a rozsahu, krvácení z místa punkce s možným rozvojem kompartment syndromu,

vznik pseudoaneuryzmatu, vznik a-v fistule, infekční komplikace a sterilní zánětlivé komplikace při použití dlouhých hydrofilních zavadečů (13).

Diskuze

Poranění radiální či jiné tepny instrumentáři- em při kinkingu diagnostického katétru je velmi vzácná komplikace selektivní koronarografie. Tuto komplikaci se můžeme pokusit vyřešit endovaskulárně, v případě neúspěchu je pak krajním řešením chirurgická revize s odstraněním katétru. Jednotné doporučení pro endovaskulární řešení v literatuře nenalezneme, situaci je třeba řešit vždy individuálně. Ize se pokusit o prosté vytažení zalomeného katétru s rizikem poranění tepny v důsledku nerovnosti v místě zalomení, opatrnou rotací se můžeme snažit o narovnění katétru, do kterého je pak možné zavést vodič a katetr volně vytáhnout (14). Manipulace katétre ve snaze o jeho zpětné přetočení ovšem bývá často komplikována nasedajícím spazmem radiální tepny.

Na našem pracovišti, kde bylo od roku 2008 provedeno cca 10 000 vyšetření cestou radiální tepny, jsme se s kinkingem diagnostického katétru setkali dvakrát. V prvním případě došlo ke kinkingu diagnostického katétru vysoko v radiální tepně a byl komplikovaný spazmem radiální tepny nereagujícím na opakované bolusy nitroglycerinu a verapamilu. Situace byla vyřešena stažením překrouceného katétru do dlouhého sheathu zavedeného přes ustřižený konec diagnostického katétru (15). V námi popisovaném druhém případě bohužel nebylo možné přes opakované pokusy žádnou endovaskulární manipulací katetr odstranit a byla nutná chirurgická revize.

Závěr

Kinking (přetočení a zalomení) katétru v radiální tepně je relativně vzácnou komplika-

cí transradiálně prováděných selektivních koronarografií. Hrozí zejména u pacientů s obtížnější intubací ústí větvitých tepen vyžadující intenzivnější rotaci diagnostického katétru. Rizikovými faktory jsou vinutá arteria subclavia resp. truncus brachiocephalicus, krátký aortální oblouk, atypické odstupy větvitých tepen, diagnostický katetr tenkého kalibru. V této kazuistice jsme uvedli jeden z možných způsobů řešení této komplikace. Společným cílem všech možných řešení tohoto problému by měla být snaha zabránit poranění tepny s následným krvácením či dokonce rozvojem kompartment syndromu.

Literatura

1. Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, de Benedictis ML, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures; Systematic overview and metaanalysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 349–356.
2. Chase AJ, Fretz EB, Warburton WP, et al. Association of the arterial access site at angioplasty with transfusion and mortality: the M.O.R.T.A.L. study. *Heart* 2008; 94: 1019–1025.
3. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: A systematic review and metaanalysis of randomized trials. *Am Heart J* 2009; 157: 132–140.
4. Bernat I, Rokyta R, Koza J, et al. Radiální přístup u koronárních a nekoronárních katetrizací a intervencí. *Cor Vasa supplementum* 2009; 1: 59–63.
5. Cooper CJ, El-Shiekh RA, Cohen DJ, et al. Effect of transradial access on quality of life and cost of cardiac catheterization: A randomized comparison. *Am Heart J* 1999; 138: 430–436.
6. Malý M, Šramko M, Zimolová P, et al. The risk of pseudoaneurysm formation after elective angiography – an analysis of data of 498 consecutive patients. *Cor Vasa* 2010; 52: 418–422.
7. Bernat I, Radiální přístup u koronárních a nekoronárních katetrizací a intervencí. *Cor et vasa* 2012: 7–8.
8. Varvažovský I. Transradiální PTCA v rutinním provozu katetrizáční laboratoře – prvních 100 nemocných. *Co Vasa* 2012: 7–843.
9. Bertrand O. Transradial approach for coronary angiography and interventions: results of the first international transradial practice survey. *JACC Cardiovasc Interv* 2010; 3(10): 1022–1031.
10. Bernat I. Duální registr primárních perkutánních koronárních intervencí radiálním přístupem. *Interv Akut Kardiologie* 2008; 8(3): 124–126.
11. Štípal R. Transradiální přístup jako standard intervenční kardiologie. 2010. Prezentace Teplice nad Bečvou, 19. 11. 2010.
12. Varvažovský I. Odvrácená strana transradiálního přístupu. *Interv Akut Kardiologie* 2007; 6: 3–4.
13. Bernat I. Perforace radiální tepny. *Interv Akut Kardiologie* 2009; 8(1): 35–38.
14. Brtko M. Tipy a triky transradiálního přístupu: Jak odstranit zalomený katetr v arteria brachialis? *Interv Akut Kardiologie* 2009; 8(6): 320–321.
15. Sábl P. Kinking diagnostického katétru v arteria radialis jako komplikace selektivní koronarografie. *Cor Vasa* 2010: 1–2.

Článek přijat redakcí: 25. 2. 2013

Článek přijat k publikaci: 13. 4. 2013

MUDr. Lucie Francová

Kardiologické oddělení, Krajská Nemocnice Liberec
Strakonická 161, 460 10 Liberec
lucie.francova@volny.cz