

Pseudoaneurysma arteria radialis jako komplikace selektivní katetrizační koronarografie

(Pseudoaneurysm of radial artery as a complication of selective coronary catheterization)

Josef Laštůvka, Martin Porzer, Marian Branny, Leoš Pleva, Jan Mrózek, Pavel Kukla, Tomáš Grézl

Oddělení kardiovaskulární, Interní a Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava, Ostrava

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Vložen do systému: 16. 3. 2022

Přepřacován: 18. 4. 2022

Přijat: 20. 4. 2022

Dostupný online: 27. 1. 2023

Klíčová slova:

Lokální komplikace

Pseudoaneurysma

Radiální přístup

Selektivní katetrizační

koronarografie

SOUHRN

Selektivní koronarografie je běžně prováděné vyšetření s nízkým rizikem závažných komplikací.¹ V posledních letech se jako dominantní přístup vzhledem k nejmenšímu riziku lokálních komplikací a komfortu pacienta využívá transradiální cesta. Z lokálních komplikací tohoto přístupu se nejčastěji jedná o spasmus, okluzi radiální tepny (ORA) a neokluzivní poškození. Ve vzácných případech je to pak perforace cévy, pseudoaneurysma, arteriovenózní (AV) fistule, poškození nervu, tromboembolizace nebo větší krvácení.^{2,3} V naší kazuistice chceme ukázat na příklad, kdy došlo po několika letech k náhodnému objevení pseudoaneurysmatu radiální tepny jako iatrogenní komplikaci po předchozím invazivním katetrizačním vyšetření. Většina těchto cévních komplikací je oligo- až asymptomatická, nicméně může být i potenciálně riziková. Proto je stále nutné dbát na jasnou indikaci invazivního katetrizačního vyšetření a převyšující benefit nad případnými riziky pro pacienta.

© 2023, ČKS.

ABSTRACT

Selective coronary angiography is a routine examination with a low risk of serious complications.¹ In recent years, with regards to minimizing the risk of local complications and comfort of the patient, the transradial access has been used as the dominant approach. Among the local complications of this approach the most frequent are spasm, radial artery occlusion (ORA), and non-occlusive damage. In rare cases, it is a vessel perforation, pseudoaneurysm, AV fistula, nerve damage, thromboembolization or major bleeding.^{2,3} In our case study, we want to show an example where, after several years, a pseudoaneurysm of the radial artery occurred accidentally, as an iatrogenic complication after a previous invasive catheterization examination. Majority of these vascular complications are oligo- to asymptomatic, but can be also potentially risky. Therefore, it is still necessary to pay attention to a clear indication of an invasive catheterization examination and the necessity that benefit for the patient outweighs the possible risks.

Keywords:

Arteria radialis

Local complication

Selective coronary angiography

Transradial access

Úvod

Diagnostická srdeční katetrizace s případnou navazující perkutánní koronární intervencí (PCI) je ve většině případů prováděna transradiálním či transfemorálním přístupem. Transradiální přístup byl poprvé k srdeční katetrizaci použit v roce 1989.⁴ Příčinou rozšíření tohoto typu přístupu bylo zejména snížení krvácivých komplikací, možnost zkrácení hospitalizace a preference pacienty.⁵ Více prací prokázalo snížení krvácivých a vaskulárních rizik také u pacientů s akutními koronárními syndromy.^{6,7}

Přestože zejména vaskulární komplikace jsou u radiálního přístupu významně méně četné ve srovnání s femo-

rálním přístupem, mohou se vyskytovat.⁸ Jedná se zejména o spasmus radiální tepny, disekci a perforaci radiální tepny, lokální hematoma, AV fistuli, pseudoaneurysma a okluzi radiální tepny.^{7,8}

Perforace radiální či brachiální tepny je méně častou komplikací (0,07–0,9 %), ale potenciálně závažnou, s možnou tvorbou rozsáhlého hematoma a compartment syndromu.⁹ Pseudoaneurysma radiální či brachiální tepny vzniká penetrujícím poraněním stěny cévy, včetně poranění v místě vpichu, a následnou pulsující extravazací do měkkých tkání. Incidence arteriálního pseudoaneurysmatu je u transradiálního přístupu nízká (0,03–0,2 %).^{7,10}

Adresa pro korespondenci: MUDr. Josef Laštůvka, Oddělení kardiovaskulární, Interní a Kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava, 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba, e-mail: lastuvka.josef@gmail.com

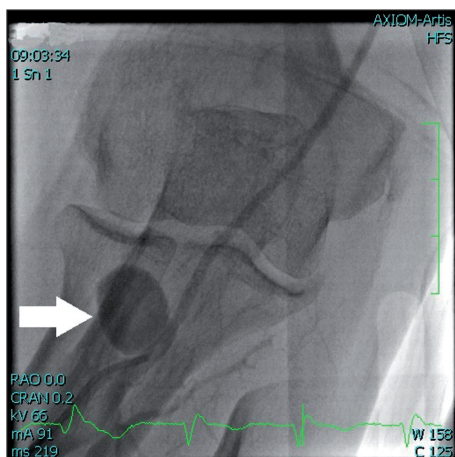
DOI: 10.33678/cor.2022.042

Podle některých prací je riziko vzniku pseudoaneurysmatu radiální tepny (po kanylaci v intenzivní péči či při katetrizaci radiálním přístupem) vyšší u pacientů s fibrilací síní, hypertenzí a chronickou renální nedostatečností.¹¹

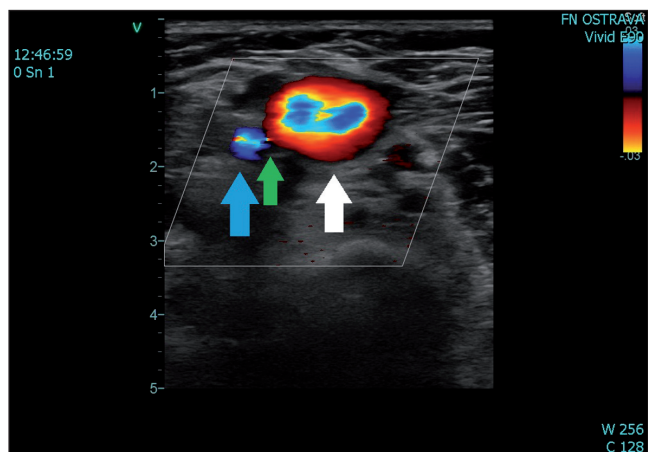
V následující kazuistice popisujeme přítomnost chronického pseudoaneurysmatu radiální tepny jako komplikaci předchozí katetrizace.

Popis případu

Čtyřiasemdesátiletý pacient již před lety po uzavěru defektu septa síní, po plastice trikuspidální chlopně (De Vega) pro významnou regurgitaci byl přijat plánovaně k provedení invazivní koronární angiografie. Ta byla indikována před zvážením reintervence na trikuspidální chlopně pro rekurenci symptomatické významné regurgitace. Při samotném vyšetření radiálním přístupem nebylo možné volně projít vodicím drátem dále než do kubitální oblasti, proto byla provedena angiografie horní končetiny prostřednictvím zavedeného sheathu. Bylo patrné plnění se depo kontrastní látky po odstupu radiální tepny z tepny brachiální. Nebyl patrný leak, depo bylo elipsoidního tvaru s ostrou konturou, dominující jako možné



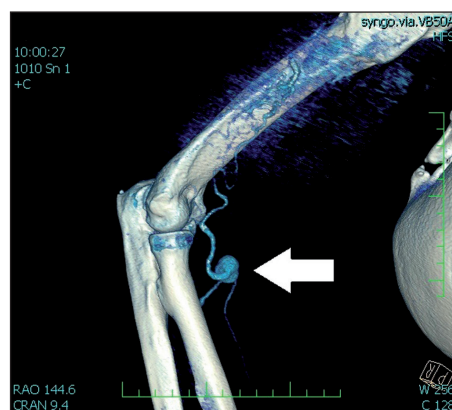
Obr. 1 – Selektivní nástřik a. radialis při koronární angiografii a patrné pseudoaneurysma (bílá šipka)



Obr. 2 – Vyšetření duplexní sonografií. Vak pseudoaneurysmatu (bílá šipka), krček pseudoaneurysmatu (zelená šipka), nativní a. radialis (modrá šipka)



Obr. 3 – CT angiografie radiální tepny s pseudoaneurysmatem (bílá šipka)



Obr. 4 – 3D rekonstrukce pseudoaneurysmatu radiální tepny (bílá šipka)

pseudoaneurysma (obr. 1). Vzhledem k tomuto nálezu proběhla konverze na femorální přístup. Další vyšetření proběhlo standardně, během koronární angiografie nebylo zjištěno významnější aterosklerotické postižení větších tepen. V druhé době jsme provedli duplexní ultrasonografické vyšetření (obr. 2) a následně i CT angiografii tepen pravé horní končetiny, která definitivně potvrdila suspekci na pseudoaneurysma radiální tepny velikosti 1,7 × 2 × 2,6 cm (obr. 3 a 4).

Vzhledem k potenciálnímu riziku vzniku trombózy a případné embolizace jsme u pacienta indikovali chirurgické řešení – resekci a cévní rekonstrukci.

Z kardiologického hlediska byla u pacienta indikována reintervence na trikuspidální chlopně, která byla provedena přednostně před cévním výkonem. Vzhledem ke složitosti výkonů jsme ustoupili od původně zvažovaného sdruženého výkonu na chlopních i cévách pravé horní končetiny.

Diskuse

Nechirurgické řešení pseudoaneurysmatu, vhodné u nálezů pod tři centimetry, spočívá v kompresi s následnou trombotizací vaku či podání trombinu do pseudoaneurys-

matu. Zatímco jsou dostatečné důkazy pro prospěšnost podání trombinu do pseudoaneurysmatu femorální tepny, data pro tento postup u řešení nálezů radiálních jsou limitována. Chirurgickou terapii považujeme za vhodnější u pseudoaneurysmat s průměrem nad tři centimetry, bez dostatečného „krčku vaku“ (obr. 2), přičemž „dostatečnost krčku“ není jasně definována. Selhání konzervativní terapie je pak také indikací k chirurgickému řešení.^{11,12}

Pozdní prezentace iatrogenního pseudoaneurysmatu radiální tepny jsou vzácné. Jsou dokumentovány případy opožděného vzniku.¹³

V případě námi prezentované kazuistiky se jedná velmi pravděpodobně o akutně vzniklou komplikaci následkem perforace radiální tepny vodičem při předchozí katetrizaci před více než deseti lety.

I když je v současné době pseudoaneurysma u pacienta zcela asymptomatické, domníváme se, že může být zdrojem distální embolizace a takto rizikem akutní končetinové ischemie, a proto budeme pacienta dále směřovat k chirurgickému řešení nálezu. Po tuto dobu ponecháme pacienta na antikoagulační terapii.

Závěr

Komplikace transradiálního přístupu k srdeční katetrizaci, resp. selektivní koronární angiografii, jsou méně časté ve srovnání s transfemorálním přístupem. Vznik pseudoaneurysmatu je komplikací vzácnou, nicméně vzhledem k velmi vysokému počtu vlastních katetrizací radiálním přístupem nikoliv zanedbatelnou. Absolutní většina může být řešena konzervativně, intravaskulárním podáním trombinu či chirurgicky. Při pozdním nálezu pseudoaneurysmatu tepen předloktí je nutno pomýšlet na iatrogenní etiologii v souvislosti s předchozí, byť velmi dávnou, srdeční katetrizací a nepoznanou perforací tepny.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Žádný střet zájmů.

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. Dandekar VK, Vidovich MI, Shroff AR. Complications of transradial catheterization. *Cardiovasc Revasc Med* 2012;13:39–50.
3. Kanei Y, Kwan T, Nakra NC, et al. Transradial cardiac catheterization: A Review of Access Site Complications. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011;78:840–846.
4. Bourassa MG. The history of cardiac catheterization. *Can J Cardiol* 2005;21:1011–1014.
5. Roussanov O, Wilson SJ, Henley K, et al. Cost-effectiveness of the radial versus femoral artery approach to diagnostic cardiac catheterization. *J Invasive Cardiol* 2007;19:349–353.
6. Bernat I, Horak D, Stasek J, et al. ST-segment elevation myocardial infarction treated by radial or femoral approach in a multicenter randomized clinical trial: the STEMI-RADIAL trial. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:964–972.
7. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet* 2011;377:1409–1420.
8. Ferrante G, Rao SV, Juni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: A meta-analysis of randomized trials. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:1419–1434.
9. Burzotta F, Mariani L, Trani C, et al. Management and timing of access-site vascular complications occurring after trans-radial percutaneous coronary procedures. *Int J Cardiol* 2013;167:1973–1978.
10. Sanmartín M, Cuevas D, Goicolea J, et al. Vascular complications associated with radial artery access for cardiac catheterization. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:581–584 [in Spanish].
11. Garvin RP, Ryer EJ, Yoon HR, et al. Ultrasound-guided percutaneous thrombin injection of iatrogenic upper extremity pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 2014;59:1664–1669.
12. MJ, Puvanesarajah V, Deune EG. Complications of Transradial Catheterization and Cannulation. *J Hand Surg Am* 2019;44:973–979.
13. Sharma R, Patel P, Catanzaro JN. Late massive radial artery pseudoaneurysm following cardiac catheterization: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2021;81:105774.