Terapie infekce aortální cévní protězy – editorial

Robert Staffa

Centrum cévních onemocnění a Cévní transplantační centrum, II. chirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně

Komentář k | Editorial on

Bal'a P et al. Konzervativní terapie pozdní infekce aortální protězy. Vnitř Lék 2017; 63(2): 133–137.

Infekce aortální cévní protězy (aorto-iliako-femorální oblast) je jednou z nejzávažnějších a nejobávanějších komplikací v cévní chirurgii. Přesto, že se jedná o komplikaci relativně vzácnou (incidence 1–6 %) [1], stále představuje výzvu jak pro cévně-chirurgické týmy, tak také pro diagnostický management. V diagnostice se kromě CT a MRI dnes již standardně využívá metoda FDG-PET/CT založená na detekci akumulace radioizotopem značených leukocytů v místě zánětu, v němž je patrná zvýšená utilizace glukózy [2,3]. Co se týče chirurgické léčby, v uplynulém období se etablovala řada postupů, ačkoliv společnými všem metodám jsou eradikace infekce, tedy nejlépe kompletní odstranění cévní protězy a následná tepenná extraanatomická nebo in situ rekonstrukce.

Nejčastěji používanou extraanatomickou cévní rekonstrukcí při infekci aorto-iliako-femorální protězy je axilo-(bi)femorální bypass pomocí cévní protězy vedené mimo oblast infektu. Ačkoliv je tato metoda považována za standardní, její výsledky, zvláště dlouhodobé, nejsou ideální. Důvodem je jednak poměrně vysoké riziko rekurentní infekce (až 20%) [4], ale především riziko trombózy relativně „dlouhé“ cévní protězy daného průměru a s tím spojené riziko amputace končetiny (až 43%) [5]. Hlavní výhodou metody je možnost použití v urgentních stavech, jako je např. akutní krvácení z aorto-duodenální píštěle u pacienta s infekcí cévní protězy v aortální oblasti [6]. Infekce bývá často přítomná také v oblasti třísel, v takovém případě je podmínkou metody výtok na a. femoralis superficialis nebo raritně na a. poplitea [7].

Mezi in situ náhradou infikované aorto-iliako-femorální protězy patří např. bypass pomocí cévní protězy smáčené v roztoku rifampicinu nebo cévní protězy impregnované solemi stříbra, vždy v kombinaci s omentoplastikou. Tento postup je vhodný pouze u tzv. nízkovirulentních infekcí (tato skutečnost však často není předem známa) a jeho hlavní nevýhodou je vysoké riziko rekurentní infekce [8–10]. Další variantou in situ rekonstrukce je použití „čerstvých“ nebo kryoprezervovaných tepenných alograftů. Riziko rekurentní infekce je ve srovnání s arteficiální náhradou výrazně nižší, nevýhodou metody je však riziko degradace alogenního štěpu a závislost na

přítomnosti vhodného dárce nebo nabídky tkáňových bank [11,12]. Při hledání vhodnějšího materiálu pro in situ náhradu infikované aorto-iliako-femorální protězy se pozornost logicky obrátila na autogenní žílu, jejíž odolnost vůči infekci je obecně vysoká. Pokusy nahradit aorto-femorální úsek pomocí autogenní v. saphena magna nepřinesly dobré výsledky. Ačkoliv jsou známy ojedinělé úspěšné kazuistiky, ve větších a déle sledovaných souborech se poukazuje na vysoké riziko okluze takových rekonstrukcí (64–75%) [13–15].

Přínosem při řešení infekce cévní protězy bylo použití autogenní femorální žíly. Průměr v. femoralis superficialis, která se za tím účelem odebírá v celé délce a často s částí v. poplitea, je v proximálním úseku 14–16 mm a distálně 8–12 mm. Je tak ideálním štěpem, který má všechny výhody autogenního materiálu včetně jeho odolnosti vůči infekci a zároveň splňuje požadavek na dostatečný průměr pro aorto-iliako-femorální pozici. Clagett v roce 1997 zveřejňuje práci, ve které hodnotí soubor 41 pacientů, u nichž byla infikovaná aorto-(bi)femorální cévní protěza nahrazena štěpem z pacientovy femorální žíly. Autor studie udává 100% 5letou kumulativní sekundární průchodnost rekonstrukcí a nulový výskyt rekurentní infekce. Pouze u 4 pacientů po odběru femorální žíly pozoroval benigní edém končetiny, ve všech případech dobře kontrolovaný kompresivní punčochou, bez venózních ulcerací [16]. Podobně pozitivní výsledky zaznamenávají další autoři v USA a v Evropě [17–20]. Také některé aktuálnější práce potvrzují vynikající výsledky docílené autologní femorální vénou [21] a superioritu autologní femorální vény nad kryoprezervovanými alografty při léčbě infekce aortální cévní protězy [22].

Na II. chirurgické klinice FN u sv. Anny v Brně se náhradě infikované cévní protězy v aorto-iliako-femorální pozici pomocí autogenní v. femoralis superficialis programově věnujeme od roku 2007 [23–25] a naše dosavadní zkušenosti potvrzují velmi dobrý efekt metody.

V období od června roku 2007 do června 2016 jsme graft z autologních femorálních žil použili jako tepennou náhradu v aorto-iliako-femorální pozici u 62 pacientů (49 mužů, 13 žen, průměrný věk 64,0 roků, rozmezí 30–79 let). 33krát jako náhradu infikované cévní protězy

a 1krát jako náhradu infikovaného stentgraftu (12krát aorto-bifemorální, 9krát jednostranná aorto-femorální, 1krát aorto-aortální, 1krát axilo-bifemorální, 3krát náhrada jednoho raménka aorto-bifemorální protězy, 6krát iliako-femorální protěza, 1krát iliako-femorální protetický zkřížený bypass a 1krát iliakální stentgraft). U 28 pacientů se zvýšeným rizikem infekce (mykotické AAA, gangréna, pozitivní CRP, febrilie) byla provedena tepenná rekonstrukce v aorto-iliako-femorální pozici pomocí graftu z autologních femorálních žil jako primární výkon. Průměrná délka sledování souboru byla $32,5 \pm 28,1$ měsíců, rozmezí 1–100 měsíců. 30denní mortalita byla 6,4 % (4 pacienti – 8., 16., 21. a 21. pooperační den). V průběhu sledování souboru zemřelo dalších 10 pacientů bez souvislosti s výkonem, s funkčním žilním bypassesem. V jednom případě (1,6 %) byla provedena časná reoperace pro selhání rekonstrukce. Dále došlo k jednomu uzávěru rekonstrukce po 5 měsících (1,6 %). V souboru byla u 5 pacientů (8,0 %) provedena amputace do 3 měsíců od výkonu z důvodu progresu ischemie periferie končetiny. V souboru nebyla pozorována plicní embolizace, rekurentní infekce, maligní edém končetiny po odběru femorální žíly nebo aneurymatická dilatace žilního štěpu. Ve 4 případech (6,4 %) byl pozorován přechodný benigní otok odběrové končetiny, dobře kontrolovaný kompresivní punčochou. Výsledky naší studie hovoří ve prospěch metody řešení infekce aortální cévní protězy autologní femorální žilou ve srovnání s jinými modalitami. Riziko rekurentní infekce je minimální, dlouhodobá průchodnost graftů vynikající. Obava z otoku dolní končetiny po odběru femorální žíly je neopodstatněná.

Za určitý posun v problematice léčby infekce aortální cévní protězy můžeme považovat možnost využití nových biologických materiálů. V roce 2016 jsme tak poprvé v ČR úspěšně řešili infekci aortální cévní protězy pomocí bifurkačního aorto-bifemorálního graftu z bovinního perikardu. Tato metoda významně mění možnosti léčby této komplikace, ve srovnání s femorálními žilami zásadně zkracuje operační čas. První výsledky několika evropských pracovišť, která tuto metodu již využila, jsou velmi nadějně, nicméně na finální vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých výsledků bude nutné ještě počkat.

V poslední době se také stále častěji objevují práce, podle kterých byla infekce cévní protězy zvládnuta pomocí vakuumové terapie. Nejlepších výsledků bylo dosaženo v oblasti třísla a v případech, v nichž se jednalo o časnou infekci cévní protězy. Léčba infekce aortální cévní protězy konzervativním způsobem, tak jak ji popsali autoři článku Konzervativní terapie pozdní infekce aortální protězy, je raritní modalitou, o to větší zasluhuje pozornost.

Na závěr je možné konstatovat, že existuje řada postupů jak léčit infekci aortální cévní protězy. Ideální je mít k dispozici všechny známé možnosti léčby a volbu konkrétní modality přizpůsobit stavu pacienta.

Literatura

1. Herman J, Utikal P, Sekanina Z et al. Infekce náhrad abdominální aorty. *Rozhl Chir* 2009; 88(7): 349–352.

- Špaček M, Bělohlávek O, Votrubová J et al. Diagnostics of “non-acute” vascular prosthesis infection using 18F-FDG PET/CT: our experience with 96 prostheses. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009; 36(5): 850–858. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00259-008-1002-z>>.
- Fukuchi K, Ishida Y, Higashi M et al. Detection of aortic graft infection by fluorodeoxyglucose positron emission tomography: Comparison with computed tomographic findings. *J Vasc Surg* 2005; 42(5): 919–925.
- Bacourt F, Koskas F. [French University Association for research in surgery]. Axillobifemoral bypass and aortic exclusion for vascular septic lesions: a multicenter retrospective study of 98 cases. *Ann Vasc Surg* 1992; 6(2): 119–126.
- Quinones-Baldrich WJ, Hernandez JJ, Moore WS. Long-term results following surgical management of aortic graft infection. *Arch Surg* 1991; 126(4): 507–511.
- Wasiková S, Staffa R, Kříž Z et al. Léčba infekce cévní protězy a aorto-enterické píštěle jako pozdní komplikace rekonstrukčního výkonu na abdominální aortě – kazuistika. *Rozhl Chir* 2007; 86(10): 522–524.
- Pluháčková H, Staffa R, Vlachovský R et al. Ojedinelý případ dlouhodobé průchodnosti axillo-bipopliteálního bypassu – kazuistika. *Rozhl Chir* 2011; 90(10): 575–578.
- Chiche L, Pitre J, Sarfati PO. In situ repair of a secondary aorto-appendiceal fistula with a rifampin-bonded Dacron graft. *Ann Vasc Surg* 1999; 13(2): 225–228.
- Batt M, Magne JL, Alric P et al. In situ revascularization with silver-coated polyester grafts to treat aortic infection: early and midterm results. *J Vasc Surg* 2003; 38(5): 983–989.
- Oderich G, Bower T, Cherry K et al.: Evolution from Axillofemoral to In Situ Prosthetic Reconstruction for the Treatment of Aortic Graft Infections at a Single Center. *J Vasc Surg* 2006; 43(6): 1166–1174.
- Noel AA, Gloviczki P, Cherry KJ Jr et al: Abdominal aortic reconstruction in infected fields: early results of the United States cryopreserved aortic allograft registry. *J Vasc Surg* 2002; 35(5): 847–852.
- Kieffer E, Gomes D, Chiche L et al. Allograft replacement for infrarenal aortic graft infection: early and late results in 179 patients. *J Vasc Surg* 2004; 39(5): 1009–1017.
- Clagett GP, Bowers BL, Lopez-Viego MA et al. Creation of neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. *Ann Surg* 1993; 218(3): 239–248.
- Seeger JM, Wheeler JR, Gregory RT et al. Autogenous graft replacement of infected prosthetic grafts in the femoral position. *Surgery* 1983; 93(1 Pt 1): 39–45.
- Jicha DL, Reilly LM, Kuestner LM et al. Durability of cross-femoral grafts after aortic graft infection: the fate of autogenous conduits. *J Vasc Surg* 1995; 22(4): 393–405; discussion 406–407.
- Clagett GP, Valentine RJ, Hagino RT. Autogenous aortoiliac/femoral reconstruction from superficial femoral-popliteal veins: feasibility and durability. *J Vasc Surg* 1997; 25(2): 255–266, discussion 267–270.
- Nevelsteen A, Lacroix H, Suy R. Autogenous reconstruction with lower extremity deep veins: an alternative treatment of prosthetic infection after reconstructive surgery for aortoiliac disease. *J Vasc Surg* 1995; 22(2): 129–134.
- Franke S, Voit R. The superficial femoral vein as arterial substitute in infections of the aortoiliac region. *Ann Vasc Surg* 1997; 11(4): 406–412.
- Gordon LL, Hagino RT, Jackson MR et al. Complex aortofemoral prosthetic infections: the role of autogenous superficial femoropopliteal vein reconstruction. *Arch Surg* 1999; 134(6): 615–620; discussion 620–621.
- Gibbons CP, Ferguson CJ, Edwards K et al. Use of superficial femoropopliteal vein for suprainguinal arterial reconstruction in the presence of infection. *B J Surg* 2000; 87(6): 771–776.
- Ehsan O, Gibbons CP. A 10-year experience of using femoro-popliteal vein for revascularization in graft and arterial infections. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 38(2): 172–179. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2009.03.009>>.
- Boyle JR. Superficial Femoral Vein is Superior to Cryopreserved Allografts for in situ Aortic Reconstruction. *Eur J Vasc Endovasc*

Surg 2014; 48(3): 300. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2014.05.024>>.

23. Staffa R. Tepenná náhrada odebraná z hlubokého žilního systému – prioritní operace v ČR. Medical Tribune 2007; 3(21): A1.

24. Staffa R, Kříž Z, Vlachovský R. Hluboká žíla dolní končetiny jako tepenná náhrada při řešení infekce cévní protězy. Rozhl Chir 2008; 87(4): 186–189.

25. Staffa R, Kříž Z, Vlachovský R et al. Autogenní vena femoralis superficialis jako náhrada infikované aorto-iliako-femorální cévní protězy. Rozhl Chir 2010; 89(1): 39–44.

prof. MUDr. Robert Staffa, Ph.D.

✉ robert.staffa@fnusa.cz

Centrum cévních onemocnění a Cévní transplantační centrum, II. chirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně
www.fnusa.cz

Doručeno do redakce 19. 1. 2017

Pozvánka

11. CELOSTÁTNÍ SEMINÁŘ ČIMS, o.p.s.,

České iniciativy R3i
a České společnosti pro aterosklerózu
a seminář 2. interní kliniky Lékařské fakulty
v Plzni (UK Praha)
ve spolupráci s Českou lékařskou komorou

23. března 2017

hotel ANGELO, U Prazdroje 6, PLZEŇ

Odborná akce je pořádána v rámci celoživotního vzdělávání lékařů dle Stavovského předpisu ČLK č. 16.

Tato akce je zařazena do celoživotního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků a bude ohodnocena příslušným počtem kreditů, dle Vyhlášky MZ ČR č. 423/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Pro účastníky z Prahy je zajištěna bezplatná autobusová doprava do Plzně a zpět. Podrobnosti k dopravě jsou na www.gsymposion.cz. V případě zájmu uveďte prosím současně s Vaší registrací.

Organizační zajištění:

Galén-Symposion s.r.o., Břežanská 10, 100 00 Praha 10, tel.: 222 518 535

Registrace na: www.gsymposion.cz nejpozději do 20. března 2017