



Kasuistika | Case report

Pravostranný subklaviální přístup u transkatetrové implantace aortální chlopně s použitím protézy CoreValve

(Right subclavian approach in transcatheter aortic valve implantation using the CoreValve prosthesis)

Petr Toušek, Viktor Kočka, František Bednář, Miroslav Dvořáček, Libor Vlček, Miroslav Bulvas, Hana Línková, Jakub Sulženko, Petr Widimský

Kardiocentrum 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 11. 7. 2012

Přepřeván: 30. 7. 2012

Přiját: 1. 8. 2012

Dostupný online: 7. 8. 2012

Klíčová slova:

Aortální stenóza

Transkatetrová implantace

aortální chlopně

Subklaviální přístup

SOUHRN

Femorální přístup je nejčastěji používaným cévním přístupem během transkatetrové implantace aortální chlopně (TAVI) s použitím samoexpandibilní protézy CoreValve. U pacientů s aterosklerotickým postižením pánevních tepen může být alternativně zvolen také subklaviální přístup. Vzhledem k výhodnějším podmínkám pro manipulaci a umístění katetru s chlopní protézou se nejčastěji využívá levostranný subklaviální přístup. Přesto za určitých anatomických podmínek může být implantace provedena i cestou pravostranné subklaviální arterie. Popisujeme případ pacienta, u kterého byla TAVI provedena s použitím pravostranného subklaviálního přístupu s dobrým osudem během jednorocního sledování.

© 2012, ČKS. Published by Elsevier Urban and Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

Úvod

Transkatetrová implantace aortální chlopně (TAVI) je alternativou k chirurgické náhradě aortální chlopně u vysoce rizikových pacientů s významnou symptomatickou aortální stenózou. Samoexpandibilní chlopní protéza CoreValve Revalving System (Medtronic Cardiovascular, Santa Rosa, CA) se nejčastěji implantuje cestou femorální tepny. Při aterosklerotickém postižení pánevních tepen může být zvolen alternativně subklaviální přístup. Upřednostňován je přístup cestou levé subklaviální arterie vzhledem k výhodnější pozici katetru v místě oblouku aorty a prstenci chlopně během implantace. Za určitých anatomických podmínek prstence aortální chlopně a ascendentní aorty může být také použit pravostranný

subklaviální přístup. V následující kasuistice popisujeme jeden ze tří případů, kdy jsme na našem pracovišti provedli TAVI cestou pravostranné subklaviální arterie.

Popis případu

Šedesátiletý pacient s diabetes mellitus na inzulinoterapii, s anamnézou koronárního bypassu LIMA-RIA a mitrální valvuloplastiky, po endarterektomii obou karotických tepen a perkutánní intervenci ilických tepen s implantací stentů byl v předešlém roce opakovaně hospitalizován pro srdeční selhání. Byl také léčen pro myelodysplastický syndrom s pancytopenií (hemoglobin 80 g/l, trombocyty 46 G/l, leukocyty 1,7 T/l). Echokardiograficky byla prokázána těžká dysfunkce levé komory s ejekční frakcí

Adresa: MUDr. Petr Toušek, Ph.D., Kardiocentrum 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Ruská 87, 100 00 Praha 10, e-mail: tousek@email.cz

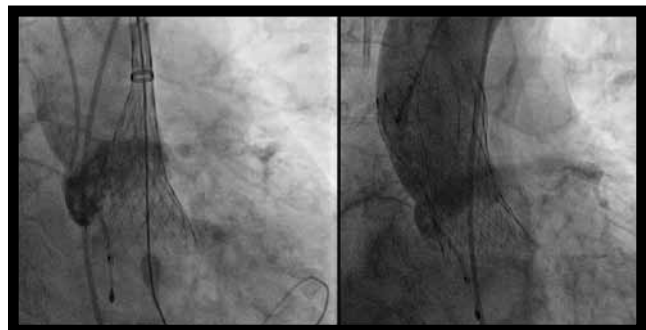
DOI: 10.1016/j.crvasa.2012.08.002



Obr. 1 – Výpočetní tomografie (CT) oblouku aorty. Ostium levé subklaviální arterie (LSA) má reziduální lumen 4 mm s kalifikovanou stenózou 50 %. V ostiu truncus brachiocephalicus je patrný neuzavírací kalifikovaný plát.



Obr. 2 – Karotická protekce (šipka) umístěná v pravé karotické tepně



Obr. 3 – Asymetrická poloha chlopenní protězy během implantace (vlevo) a normalizace polohy po uvolnění protězy z katetru (vpravo)

35 % a významná aortální stenóza (V_{\max} 4.8 m/s, $PG_{\max/\text{mean}}$ 90/48 mm Hg). Na kardiologickém indikačním semináři byl pacient vzhledem k EuroSCORE 22 %, přidruženým onemocněním a funkčnímu bypassu LIMA-RIA indikován k TAVI.

Průměr společných ilických tepen v místě implantovaných stentů byl dle CT vyšetření 5 mm a v ostiu levé subklaviální arterie byl patrný kalifikovaný aterosklerotický 50% plát s reziduálním lumen 4 mm. Menší kalifikovaný aterosklerotický plát byl přítomný také v ostiu truncus brachiocephalicus (obr.1). Rozhodli jsme se provést TAVI cestou pravostranné subklaviální arterie s použitím karotické protekce zavedené femorálním přístupem vzhledem k vysokému riziku embolizace kalifikovaného aterosklerotického plátu (obr. 2). Po podání tří desítkových separátorů a 2 transfuzí byla TAVI provedena v celkové anestezii. Pravostranná subklaviální arterie byla vypreparována cévním chirurgem. Zavaděč byl zaveden až do ascendentní aorty a po balonkové valvuloplastice byla úspěšně implantována chlopenní protěza CoreValve o velikosti 29 mm. Během implantace zaujímala protěza asymetrickou pozici, ale po jejím uvolnění se pozice zcela znormalizovala (obr. 3). Při vyjmutí karotické protekce byly patrné zachycené bělavé aterosklerotické hmoty. Hospitalizace pacienta dále probíhala zcela bez komplikací a pacient byl propuštěn osmý den po výkonu. Během klinických a echokardiografických kontrol v průběhu prvního roku po TAVI se pacient cítí dobře, je bez dušnosti, aortální protěza má dobrou funkci s malou paravalvulární regurgitací.

Diskuse

Na našem pracovišti jsme provedli od dubna 2009 do května 2012 transkatetrovou implantaci aortální chlopně u 67 pacientů s významnou symptomatickou aortální stenózou. Celkem u šesti pacientů byl použit subklaviální přístup, přičemž ve třech případech byla aortální protěza úspěšně implantována cestou pravostranné subklaviální arterie s dobrou prognózou pacientů během jednoletého sledování. Důvodem pravostranného subklaviálního přístupu bylo ve všech třech případech kalifikované aterosklerotické postižení ilických tepen a levostranné subklaviální arterie s průměrem tepen < 6 mm.

V literatuře bylo doposud publikováno pouze do deseti případů, kdy byl během TAVI použit pravostranný subklaviální přístup [1–3]. Úspěšná implantace aortální protězy touto cestou u našich pacientů potvrzuje možnost využití pravostranného subklaviálního přístupu, pokud jsou splněny specifické anatomické podmínky (úhel aortálního prstence s horizontálou je $< 30^\circ$ – tzv. vertikální aorta) [4]. Na základě naší zkušenosti s popisovaným případem se zdá být efektivní použití karotické protekce k zabránění periprocedurálních embolizačních mozkových příhod, pokud je patrné aterosklerotické postižení truncus brachiocephalicus a je zvolen pravostranný subklaviální přístup. Přesto levostranný subklaviální přístup zůstává metodou první volby u pacientů se závažným aterosklerotickým postižením pánevního řečiště [5]. Pravostranný přístup by měl být zvažován pouze v případě kalifikovaného a vinutého postižení levostranné sub-

klaviální arterie nebo hrozící obstrukce či disekce vnitřní prsní tepny, která byla v minulosti použita ke kardiochirurgické koronární revaskularizaci. Tento přístup může být také upřednostněn před více invazivním přímým transaortálním přístupem.

Závěr

Pravostranný subklaviální přístup u transkatetrové implantace aortální chlopně s použitím protézy CoreValve je možný za specifických anatomických podmínek aortálního prstence a ascendentní aorty pokud nelze výkon provést cestou femorálních tepen nebo levé subklaviální arterie. U pacientů s rizikem periprocedurální embolizace mozku je vhodné použít během výkonu katetrické protekce k zabránění této závažné komplikace.

Tato práce byla podpořena výzkumným projektem Univerzity Karlovy UNCE 204010.

Literatura

- [1] V.G. Ribeiro, L. Vouga, A. Markowitz, et al., Vascular access in transcatheter aortic valve implantation, *International Journal of Cardiovascular Imaging* 27 (2011) 1235–1243.
- [2] H. Ruge, R. Lange, S. Bleiziffer, et al., First successful aortic valve implantation with the CoreValve ReValving System via right subclavian artery access: a case report, *Heart Surgery Forum* 12 (2009) E63–E64.
- [3] A.S. Petronio, M. De Carlo, F. Bedogni, et al., 2-Year results of CoreValve implantation through the subclavian access: a propensity-matched comparison with the femoral access, *Journal of the American College of Cardiology* 60 (2012) 502–507.
- [4] J.C. Labord, R. Lange, Tips and tricks during the procedure: options for vascular access (femoral, subclavian, transaortic, and transapical), in: P.W. Serryus, et al. (Eds.) *Transcatheter Aortic Valve Implantation*, Informa Healthcare USA Inc., New York, 2010, pp. 131–132.
- [5] M. Caceres, R. Braud, E.E. Roselli, The axillary/subclavian artery access route for transcatheter aortic valve replacement: a systematic review of the literature, *Annals of Thoracic Surgery* 93 (3) (2012) 1013–1018.

Z anglického originálu přeložil autor.