

Distální radiální přístup u koronárních katetrizací a intervencí

Ivo Bernat, David Horák, Štěpán Jirouš, Jan Pešek, Jiří Koza, David Slezák, Richard Rokyta

Kardiologická klinika Komplexního kardiovaskulárního centra FN a LF UK Plzeň, Univerzita Karlova

Standardní radiální přístup z pravého či levého zápěstí se stal dominantní přístupovou cestou ke koronárním katetrizacím a intervencím s doporučením IA dle posledních guidelines Evropské kardiologické společnosti pro revaskularizaci myokardu z roku 2018. Od té doby bylo publikováno několik článků o možnosti provádět intervenční výkony na koronárních tepnách z tzv. distálního radiálního přístupu. Tento článek popisuje naše první zkušenosti s tímto novým přístupem.

Klíčová slova: radiální tepna, standardní radiální přístup, distální radiální přístup.

Distal radial approach in coronary catheterizations and interventions

Standard radial approach from the right or left wrist has become a dominant arterial approach for coronary catheterizations and interventions with IA recommendation in 2018 Guidelines for myocardial revascularization of European Society of Cardiology. Since that time several articles has been published about distal radial approach. This article describes our first experience with this new approach.

Key words: radial artery, standard radial approach, distal radial approach.

Úvod

Standardní radiální přístup se pro svoje výhody ve srovnání s femorálním přístupem stal v roce 2015 dle guidelines Evropské kardiologické společnosti doporučeným přístupem IA v intervenční léčbě NSTEMI, v roce 2017 pak u STEMI a v roce 2018 i u ostatních forem ICHS (1, 2, 3). Mezi jeho rizika patří uzávěry tepny po výkonu, hematomy a další potenciální lokální komplikace. Omezuje tak možnost přípravy hemodialyzační fistule, odběru dostatečně dlouhého a kvalitního tepenného štěpu, rekonstrukční chirurgii a hlavně opakování transradiálního výkonu v případě uzávěry tepny (4). Distální radiální přístup (Distal Radial Approach = DRA) je z tohoto pohledu pro radiální tepnu šetrnější. Vzhledem k anatomickým odlišnostem a zpravidla menšímu kalibru tepny vyžaduje odlišný i šetrnější přístup při punkci a počáteční manipulaci se zaváděným instrumentáři. DRA

se na řadě pracovišť ve světě v posledních dvou letech intenzivně rozvíjí a brzy bude zahájena i první velká mezinárodní randomizovaná studie srovnávající DRA s konvenčním (tj. standardním proximálním) radiálním přístupem. Naše první zkušenosti s DRA jsou pozitivní (obrázek 1).

Distální verus standardní proximální radiální přístup

Po prvním článku o DRA, který vyšel v časopise Eurointervention v roce 2017 a jehož autorem byl stejně jako v případě první publikace o perkutánní koronární intervenci (PCI) radiálním

Obr. 1. Stav po naší koronární katetrizaci a intervenci z distálního radiálního přístupu

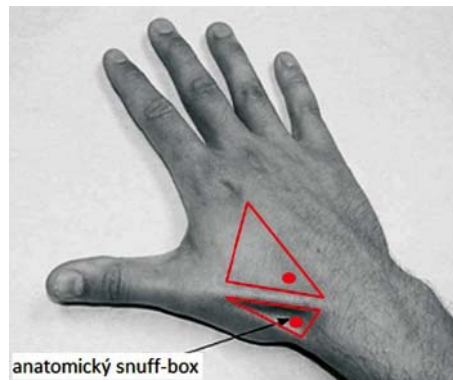


KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Ivo Bernat, Ph.D., bernat@fnplzen.cz

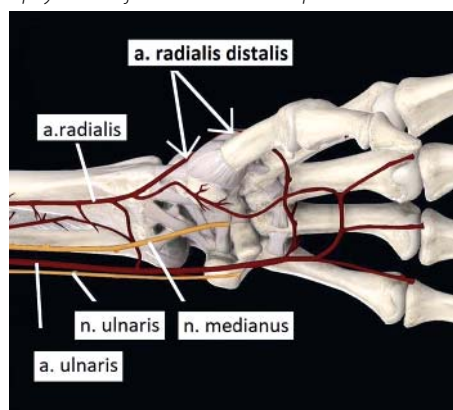
Kardiologická klinika Komplexního kardiovaskulárního centra FN a LF UK Plzeň, Univerzita Karlova
Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň

Cit. zkr: Interv Akut Kardiolog 2020; 19(2): 88–90

Obr. 2. Schematický obrázek obou míst punkce radiální tepny u distálního radiálního přístupu



Obr. 3. Průběh distálního úseku radiální tepny – šipky označují obě možná místa punkce



přístupem v roce 1993 Ferdinand Kiemeniej, bylo v následujících dvou letech na toto téma publikováno několik dalších prací (5). DRA přístup je možné provádět buď z tzv. „snuffbox“ přístupu nebo dokonce ještě distálněji. Anatomicky se v prvním případě jedná o tepenný přístup z místa ohraničeného šlachami m. extensor hallucis longus a brevis nad os scaphoideum. Ve druhém případě je punkce tepny prováděna distálně od šlachy svalu m. extensor hallucis longus (obrázky 2, 3).

Mezi potenciální výhody obou těchto přístupů patří kratší doba komprese, minimalizace traumatu radiální tepny na zápěstí, a tím i větší možnost použití radiální tepny jako kvalitního štěpu pro tepennou revaskularizaci myokardu či AV píštěl pro hemodialýzu (obrázek 4). DRA lze použít i pro retrogradní rekanalizaci uzávěru radiální tepny po předchozím standardním transradiálním výkonu (6). Pro intervenčního kardiologa i pacienta může být přínosem i výhodnější poloha jeho levé ruky během výkonu, která je díky sheathu zavedenému z palcové strany hřbetu ruky v přirozenější pozici než při klasickém levostranném radiálním přístupu ze zápěstí. Kompresi tepny po výkonech z DRA je možné

provádět celou řadou klasických i nových kompresních prostředků. Oba DRA přístupy lze navíc se standardním radiálním přístupem úspěšně kombinovat (obrázek 5). Přes uvedené výhody DRA a skutečnost, že některá centra v současnosti tímto přístupem provádějí až polovinu všech intervenčních výkonů, ale stále zůstává řada nezodpovězených otázek.

V letošním roce bude proto zahájena první velká mezinárodní randomizovaná studie srovnávající distální radiální přístup s konvenčním radiálním – the Distal vs. Conventional RADIAL access trial – DISCO trial. V plánu má randomizovat celkem 1 300 pacientů ve více než deseti evropských a japonských centrech. Výsledky studie jsou očekávány v roce 2021.

Naše první zkušenosti s distálním radiálním přístupem

U celkem 75 elektivních pacientů přijatých na Kardiostacionář a standardní lůžkové oddělení byla před plánovaným katetrizačním výkonem provedena duplexní ultrasonografie (DUSG) přístojem GE Vivid S6 se zaměřením na rozměr radiální tepny na zápěstí, dále v tzv. snuff-box a nakonec distálně od šlachy m. extensor pollicis longus (obrázek 2). Všichni pacienti měli před vyšetřením radiální tepny na všech třech výše uvedených místech hmatnou a dostatečné kolaterální zásobení ruky potvrzené pomocí Barbeau testu. Během této iniciální fáze učební doby jsme si z důvodu bezpečnosti výkonu stanovili následující kritéria pro provedení plánované koronární katetrizace a intervence distálním radiálním přístupem:

- výška pacienta ≤ 190 cm (vzhledem k délce běžně používaných katetrů a distálnímu místu punkce)
- hodnota INR před vyšetřením ≤ 2
- a při splnění prvních dvou podmínek rozměr tepny v jejím distálním průběhu dle DUSG ≥ 2 mm
- souhlas pacienta s výkonem, prováděným z nedominantní ruky

Vzhledem k tomu, že z prvních 55 pacientů měla celá jedna třetina příčný rozměr radiální tepny distálně < 2 mm, mohli jsme výkon z DRA zahájit pouze u dvou třetin z nich (37/55). Proto jsme u následujících 20 pacientů snížili tuto hranici na $\geq 1,8$ mm. Z těchto pacientů mělo příčný rozměr tepny $< 1,8$ mm pouze 10% a výkon byl

Tab. 1. Charakteristika pacientů a výsledky výkonů z DRA

Počet pacientů katetrizovaných z DRA: (n = 55)	
věk (roky)	66 (46–80)
výška (cm)	176 (162–190)
váha (kg)	94 (71–125)
muži	50
DUSG PRA (mm)	2,7 (2,2–3,5)
DUSG SB (mm)	2,3 (1,9–2,9)
DUSG DDRA (mm)	2,2 (1,8–2,8)
technický neúspěch	9
Úspěšně dokončené výkony z DRA: 47 u 46 pacientů	
SKG	33
SKG+PCI	14
kontrastní látka (ml)	119
skia (min)	8,4 (1,7–35,7)

DRA – distální radiální přístup; PRA – rozměr radiální tepny na zápěstí; SB – rozměr tepny ve „snuffbox“; DDRA – rozměr radiální tepny distálně od SB

proto možné zahájit u 90% z nich (18/20). Na základě výše uvedených kritérií jsme z původního počtu 75 pacientů zahájili výkon z DRA u 55 pacientů (tabulka 1). Jeden pacient měl v rozmezí tří týdnů proveden z DRA intervenční výkon dvakrát (obrázek 5). Z celkem 56 výkonů byla v devíti případech nutná konverze na klasický radiální přístup, z toho jedenkrát z radiální tepny druhé horní končetiny. PCI byla provedena z DRA celkem 14x (14/47), tj. u 30%. Přístupem z levého DRA byl výkon proveden 43x, zprava pak u čtyř pacientů. Výkony provádělo celkem pět intervenčních kardiologů s mnohaletými zkušenostmi se standardním radiálním přístupem. Po lokální anestezii 1–2 ml 1% trimecain-hydrochloridem subkutánně byl po úspěšné kanylaci tepny zaveden sheath 5F Glidesheath Slender (Terumo) 44x a 6F Glidesheath Slender 3x. Následně byl podán nefrakciovaný heparin v dávce 5 000 mezinárodních jednotek a 200 mikrogramů isosorbid-dinitrátu intraarteriálně, dávka heparinu byla v případě PCI a vyšší hmotnosti pacienta navýšena. Celkem 4x byl výkon proveden u pacientů před plánovaným zařazením do dialyzačního programu (obrázek 4). V našem souboru 75 pacientů bylo 20% žen (15/75), z nichž dvě třetiny (n = 10) měly distální kalibr menší než námi stanovený rozměr tepny. U zbylých pěti žen byl výkon z DRA úspěšně dokončen ve třech případech, dvakrát byla nutná konverze na klasický radiální přístup. Kompresi tepny po výkonu jsme prováděli pomocí prostředku TR Band (Terumo), ze kterého jsme před použitím manuálně odstranili jeho pevnou plas-

Obr. 4. Distální radiální přístup z anatomického „snuff-box“ u nefrologické pacientky z FN Plzeň před zařazením do dialyzačního programu a plánovaným provedením AV fistule



ovou část. Takto upraveným TR Bandem jsme tepnu komprimovali s umístěním zelené značky na TR Bandu vždy 2–3 mm proximálně od místa punkce pomocí přiložené stříkačky iniciálně tlakem 12 ml vzduchu oproti 15 ml používaným při standardním radiálním přístupu. Při absenci lokálního krvácení jsme ještě na kateizačním sále snížili tlak na tepnu na 10 ml insuflovaného vzduchu a následně upouštěli každých 20 minut

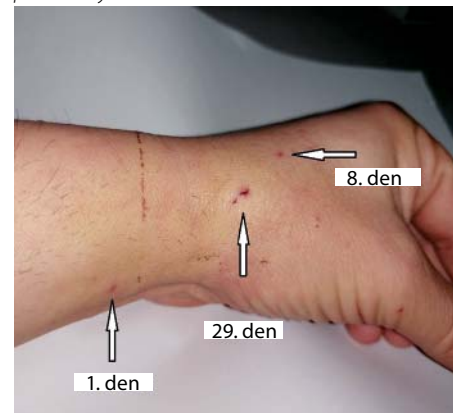
tlak na minimum. Celková doba komprese byla krátká a trvala v průměru 70 min. U celkem 47 výkonů z DRA se vyskytly pouze dvě klinicky nezávažné lokální komplikace – hematomy velikosti nad 5 cm, z nichž jeden byl spojen s mírným otokem na dorzu palcové strany levé ruky, oba byly léčeny konzervativně. U všech pacientů byla průchodnost radiální tepny po její kompresi potvrzena reverzním Barbeau testem.

LITERATURA

1. Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016; 37: 267–315.
2. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Task force for the ma-

- nagement of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018; 39: 119–77.
3. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J* 2019; 40: 87–165.
4. Sgueglia GA, Di Giorgio A, Gaspardone A, et al. Anatomical basis and physiological rationale of distal radial artery access for percutaneous coronary and endovascular procedures.

Obr. 5. 49letý pacient po primární PCI ACD z klasického radiálního přístupu (1. den), následné elektivní PCI RIA a RMS z distálního radiálního přístupu (8. den) a dokončení revaskularizace na základě výsledku iFR zbylých lézí přístupem z anatomického „snuff-box“ (29. den) – všechny tři výkony byly provedeny ve FN Plzeň



Závěr

Distální radiální přístup je podle našich prvních zkušeností velmi slibnou novou přístupovou cestou k provádění koronárních katetrizací a intervencí. Pro část pacientů může být dokonce výhodnější než standardní proximální radiální přístup. Budoucnost ukáže jeho reálné možnosti a pozici, jakou nakonec získá při rutinním provádění intervenčních výkonů.

JACC Cardiovasc Interv 2018; 11: 2113–2119.

5. Kiemeneij F. Left distal transradial access in the anatomical snuffbox for coronary angiography and interventions. *Euro-intervention* 2017; 13: 851–857.
6. Sheikh AR, Abdelaal E, Sastry S, et al. Novel distal left radial artery access in anatomical snuffbox for recanalization of proximal radial artery total occlusion and percutaneous coronary intervention through left internal mammary artery. *Circ Cardiovasc Interv* 2018; 1: e006579.