

CP (Obr. 1) (dále jen Impella) do TAVI. Zavedení systému levokomorové podpory Impella CP přes stentované bioprotézy Evolut (Obr. 2) může přinášet riziko poškození pumpy podpory v oblasti in-flow nebo out-flow.

Přinášíme přehled některých tipů, jak postupovat v případech, že je nutno Impellu do těchto stentovaných chlopní zavést. Dále popisujeme konkrétní zkušenost se zavedením Impelly do implantované TAVI Evolut R při provedení vysoce rizikové, tzv. CHIP (Complex High-risk Indicated Procedure), perkutánní koronární intervence (PCI) na nechráněném kmeni levé věnčité tepny (ACS) při chronickém uzávěru pravé koronární tepny (ACD). Při této PCI byla použita intravaskulární litotrypse Shockwave (IVL), kterou jsme využili i v pánevním řečišti k samotnému zavedení sheathu Impelly. Použití IVL v rámci angioplastik periferních tepen je již běžné (2), před implantací TAVI femorálním přístupem je též bezpečně použitelné a efektivní (3), avšak použití před zavedením Impelly je relativně raritní.

Přehled

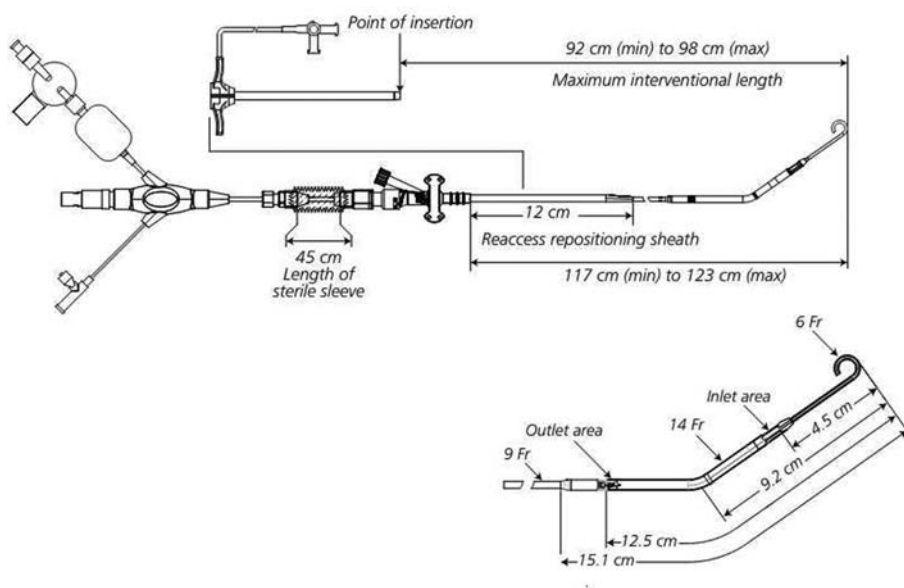
V roce 2009 byla popsána první úspěšná PCI po implantaci TAVI CoreValve (4). Od té doby se staly PCI u pacientů po TAVI relativně běžné (5), včetně komplexních PCI chronických uzávěrů (6), ale především po implantacích chlopně CoreValve, respektive řady Evolut, jsou technicky náročnější s ohledem na přítomnost stentu chlopně.

Mechanická srdeční podpora Impella CP je široce používána při vysoce rizikových PCI a v případě kardiogenního šoku různé etiologie. Jednoznačná data potvrzená randomizovanými studiemi však pro využití Impelly u komplexních PCI zatím chybí (7). Při retrospektivním porovnání (8) pacientů s akutním koronárním syndromem komplikovaným kardiogenním šokem s pacienty ze studie IABP-SHOCK II (9) se 30denní mortalita nelišila.

Mezi absolutní kontraindikace zavedení Impelly (10) se řadí mj. přítomnost protézy aortální chlopně, závažná stenóza nebo významná regurgitace aortální chlopně, trombus v levé komoře, defekt mezikomorové přepážky. Seznam kontraindikací udaný výrobcem zmiňuje výslovně pouze mechanickou (nikoli biologickou) aortální protézu a dále i anatomické podmínky či jiná onemocnění

Obr. 1. Impella CP včetně rozměrů (publikováno se svolením firmy pro-medica)

IMPELLA CP® WITH SMARTASSIST® CATHETER DIMENSIONS



Obr. 2. TAVI Evolut R včetně rozměrů (publikováno se svolením firmy Medtronic)

	23mm Evolut R / PRO	26 mm Evolut R / PRO	29mm Evolut R / PRO	34mm Evolut R
A. Inflow Diameter	23 mm	26 mm	29 mm	34 mm
B. Waist Diameter	20 mm	22 mm	23 mm	24 mm
C. Outflow Diameter	34 mm	32 mm	34 mm	38 mm
D. Frame height	45 mm	45 mm	45 mm	46 mm
E. Commissure Height	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
F. Skirt Height	13 mm	13 mm	13 mm	14 mm

vylučující zavedení podpory, tedy např. přítomnost těžkého aterosklerotického poškození pánevních tepen. Americká FDA též zavedení Impelly do TAVI Medtronic nedoporučuje. Dle našeho názoru je však přítomnost implantované TAVI pouze relativní kontraindikací k zavedení Impelly. Při zachování dále zmíněných opatření je sice náročnější, ale může být bezpečně schůdná (11). Stále se však jedná o raritní výkon, jsou publikována jen ojedinělá kazuistická sdělení (12).

Největší z potenciálních problémů je nebezpečí nežádoucí interakce mezi TAVI a Impellou, které může rezultovat v poškození jednoho nebo obou prostředků.

Poškození Impelly interakcí mezi in-flow nebo out-flow Impelly a okrajem stentu TAVI

Toto nebezpečí je nejvyšší u horizontálně lokalizovaného aortálního kořene (13), kdy hrozí interakce mezi okrajem stentu TAVI

a Impellou (Obr. 3) především na konkavitě aorty. Druhou, a v praxi častější, rizikovou situací může být výrazná diskrepance mezi výtokovou částí stentu TAVI a stěnou aorty, kdy může dojít snáze k zachycení in-flow nebo out-flow Impelly okrajem stentu chlopně. Z důvodu rizika poškození samotného impelleru (turbína Impelly) je výrazně nebezpečnější kontakt stentu chlopně s out-flow Impelly. Pokud již z předchozí dokumentace očekáváme nebo na skioskopii rozpoznáme některou z výše popsaných dvou rizikových situací nebo jejich kombinaci, je třeba postupovat obzvláště opatrně. Je nutno Impellu zavádět pomalu s použitím více projekcí a v případě jakékoli rezistence zavádění přerušit. Dále lze doporučit už primárně Impellu umístit lehce hlouběji v levé komoře oproti zvyklé pozici (běžně, v nativní chlopně, se rentgen kontrastní ring lokalizuje do roviny anulu chlopně) tak, aby byl out-flow Impelly pod kranální okrajem stentu TAVI. Autoři výše zmíněné-