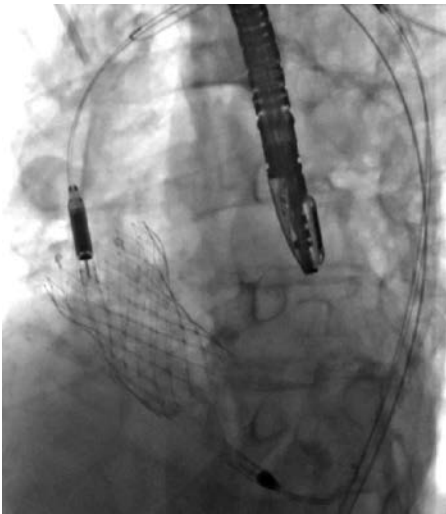


**Obr. 7.** Impella CP zavedená v TAVI Evolut R 34 mm. Impella je lehce hlouběji v levé komoře, aby se zabránilo kontaktu mezi out-flow Impelly a okrajem stentu TAVI



**Obr. 8.** Finální výsledek PCI po implantaci 3 lékových stentů



zavedena Impella do správné pozice v implantované TAVI a spuštěna bez komplikací. Pozice Impelly byla ponechána po celou dobu výkonu lehce hlouběji v levé komoře z důvodu zabránění mechanického kontaktu mezi out-flow Impelly a kranálními okrajem stentu TAVI (Obr. 7).

Samotná PCI byla provedena 7F instrumentariem (7F sheath zaveden cestou sheathu Impelly) katétre XB 3,5 zavedeným mezi struty stentu TAVI do kmene ACS. Bifurkační stenóza kmene ACS byla po predilataci a intravaskulární litotrypsi kmene a proximálního úseku RIA (balonkový katétr Shockwave 3,5/12) ošetřena simultánní implantací (kissing-stenting) 2 lékových stentů (DES); 3,0/22 směrem do RIA a 3,0/18 směrem do RCx. Pak byl implantován od ostia kmene směrem do RIA další DES 4,0/11; po rewiringu s další kissing-dilatací a finální postdilatací kmene ACS s optimálním výsledkem (Obr. 8). Při insulacích v kmeni ACS byl nutný plný průtok Impellou pro rychlý pokles TK.

Po PCI byla Impella bez komplikací extrahována. Kontrolní TEE neprokázalo poškození implantované TAVI (po celý výkon jsme měli v pohotovosti jako bail-out řešení další TAVI Evolut).

Na závěr výkonu byla provedena angiografická kontrola pánevních tepen ošetřených IVL. 14F sheath byl při vysokých hodnotách ACT ponechán na kontinuálním proplachu v tepně a byl nekomplikovaně extrahován až po poklesu účinnosti Heparinu s následnou 40minuto-

vou manuální kompresí. Vzhledem k těžkým kalcifikacím jsme neindikovali uzavěr místa vpichu žádným z našeho pracoviště dostupných uzavíracích systémů (Manta a ProGlide).

Pacient byl po dalších šesti dnech přeložen v dobrém stavu k rehabilitaci na interní oddělení spádové nemocnice. Po dalších devíti měsících byl kontrolován v naší ambulanci, kdy byl bez anginózních potíží, s jen lehkou námaňovou dušností, echokardiograficky s trvající lehkou systolickou dysfunkcí levé komory, TAVI s jen malou paraprostetickou nedomykavostí z oblasti mezi levým a zadním sínem.

## Závěr

V praxi se setkáváme ve stále větším procentu s pacienty s celou řadou komorbidit. Specifickou skupinou jsou pacienti indikovaní primárně k PCI, jejíž provedení je však pro možnost oběhové zástavy vysoce rizikové. Toto riziko lze omezit periprocedurálním zajištěním oběhovou levokomorovou podporou. Použití takových systémů může být komplikováno zmíněnými komorbiditami, jako je předchozí implantace bioprotézy pro aortální stenózu nebo postižení přístupového tepenného řečiště aterosklerózou. Do budoucna se budeme muset na tyto problémy adaptovat a naučit se je bezpečnými, reprodukcibilními a verifikovatelnými způsoby překonávat. V našem článku se pokoušíme nastínit přístup k takové skupině pacientů s ICHS.

## LITERATURA

- Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J.* 2022 Feb 12;43(7):561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395. Erratum in: *Eur Heart J.* 2022 Jun 1;43(21):2022. doi: 10.1093/eurheartj/ehac051. PMID: 34453165.
- Adams G, Soukas PA, Mehrle A, et al. Intravascular Lithotripsy for Treatment of Calcified Infrapopliteal Lesions: Results from the Disrupt PAD III Observational Study. *J Endovasc Ther.* 2022 Feb;29(1):76-83. doi: 10.1177/15266028211032953. Epub 2021 Aug 12. PMID: 34380334.
- Nardi G, De Backer O, Saia F, et al. Peripheral intravascular lithotripsy for transcatheter aortic valve implantation: a multicentre observational study. *EuroIntervention.* 2022 Apr 1;17(17):e1397-e1406. doi: 10.4244/EIJ-D-21-00581. PMID: 34734559; PMCID: PMC9896402.
- Geist V, Sherif MA, Khattab AA. Successful percutaneous coronary intervention after implantation of a CoreValve percutaneous aortic valve. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2009 Jan 1;73(1):61-7. doi: 10.1002/ccd.21744. PMID: 19089940.

- Greenberg G, Kornowski R. Coronary angioplasty after self-expandable transcatheter aortic valve implantation. *J Invasive Cardiol.* 2013 Jul;25(7):361-3. PMID: 23813067.
- Murarka S, Pershad A. Challenges in coronary CTO intervention after TAVR: a case report and discussion. *Indian Heart J.* 2015 Sep-Oct;67(5):476-9. doi: 10.1016/j.ihj.2015.06.014. Epub 2015 Aug 8. PMID: 26432740; PMCID: PMC4593849.
- 2023 ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes: Developed by the Task Force on the Management of Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2023;Aug 25.
- Schrage B, Ibrahim K, Loehn T, Werner N, Sinning J-M, Pappalardo F, et al. Impella support for acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *Circulation.* 2019;139:1249-1258.
- Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, et al; IABP-SHOCK II Trial Investigators. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med.* 2012; 367:1287-1296. doi: 10.1056/NEJMoa1208410.

- Ergle K, Parto P, Krim SR. Percutaneous Ventricular Assist Devices: A Novel Approach in the Management of Patients With Acute Cardiogenic Shock. *Ochsner J.* 2016 Fall;16(3):243-9. PMID: 27660572; PMCID: PMC5024805.
- Tamura Y, Taguchi E, Unoki T, et al. Insertion of Impella® in a Patient With an Evolut™MPRO Prosthesis. *Circ Rep.* 2020 Oct 7;2(11):703-704. doi: 10.1253/circrep.CR-20-0089. PMID: 33693199; PMCID: PMC7937493.
- Harada R, George T J, Schaffer J, et al. Management Of Cardiogenic Shock With Impella In Patient With Transcatheter Aortic Valve. *Journal of Cardiac Failure.* 2023;29(4):581-582. ISSN 1071-9164. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2022.10.089>.
- Sharma A, Bertog S, Mbai M. Impella Placement Across Transcatheter Aortic Valves: A Potential for Device-Device Interaction. *JACC Cardiovasc Interv.* 2020 Nov 9;13(21):2574-2575. doi: 10.1016/j.jcin.2020.05.047. Epub 2020 Aug 26. PMID: 32861634.
- Abiomed Recalls All Impella Left Sided Blood Pumps for Risk of Motor Damage After Contact with Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR) Stent | FDA