

Dlouhodobé výsledky TAVI

Petr Toušek

Kardiologická klinika 3.LF UK a FN Královské Vinohrady

XXXIV. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI

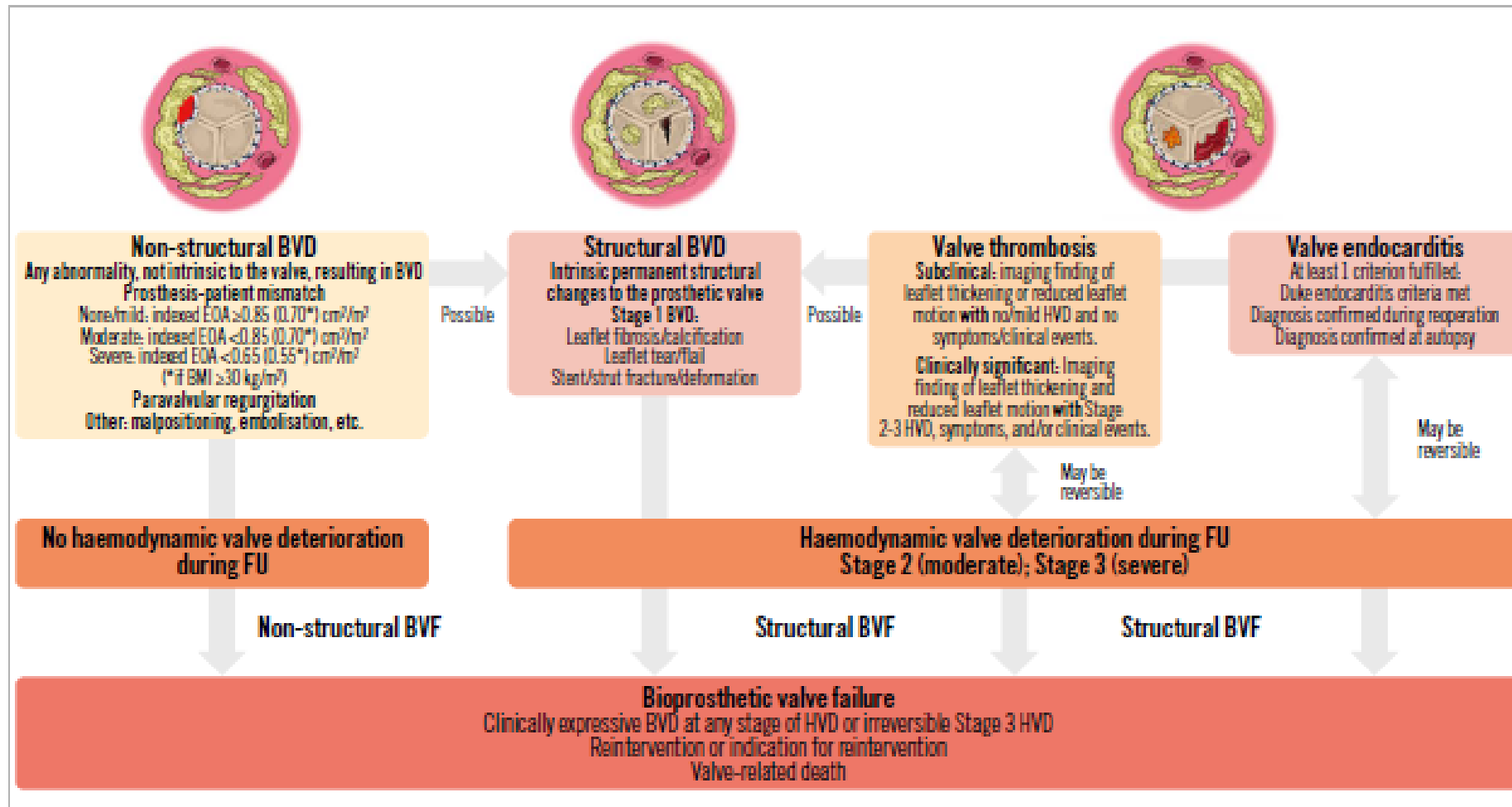


Obsah

- Co se hodnotí v dlouhodobém horizontu
- TAVI v ČR v průběhu let – data UZIS
- TAVI a IE
- TAVI a trombóza
- Randomizované studie – dlouhodobý osud (TAVI vs. SAVR)
- Rozdíly mezi typy TAVI protéz



Hodnocení dysfunkce a selhání protéz



Hodnocení dysfunkce a selhání protéz

Assessment of haemodynamic valve deterioration by TTE

HVD criteria

1 – Mean gradient increase during FU	<10 mmHg	<10 mmHg	10 to 19 mmHg	≥20 mmHg
2 – Final mean gradient at last FU	<20 mmHg	<20 mmHg	20 to 29 mmHg	≥30 mmHg
3 – AVA decrease during FU	<0.3 cm ²	<0.3 cm ²	0.3 to 0.6 cm ²	≥0.6 cm ²
4 – DVI decrease during FU	<10%	<10%	10 to 20%	≥20%
5 – Intraprosthetic AR increase	Absent	Absent	≥1 grade	≥2 grades
6 – Final intraprosthetic AR	≤Mild	≤Mild	Moderate	Severe

Diagnosis of BVD according to:

VARC-3 criteria

HVD criteria 1 and 2 combined with criteria 3 or 4 and/or criteria 5 and 6

EAPCI/EACTS criteria

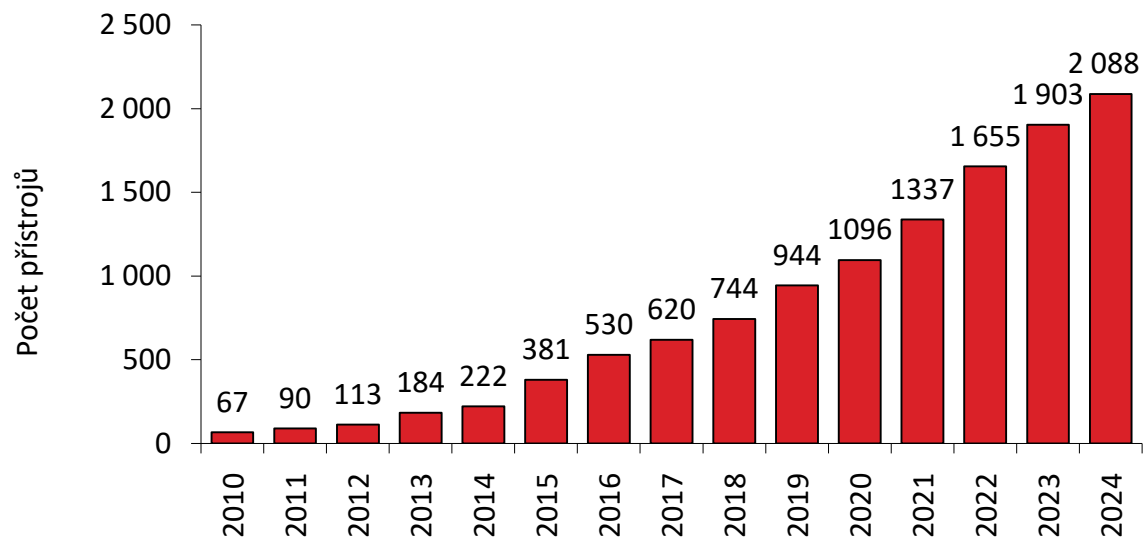
HVD criteria 1 or 2 and/or criteria 5 or 6



Počet TAVI a demografické charakteristiky pacientů

Zdroj: NRHZS 2010–2024; N = 11 975, osoby s TAVI v letech 2010–2024

Počet TAVI v letech 2010–2024:

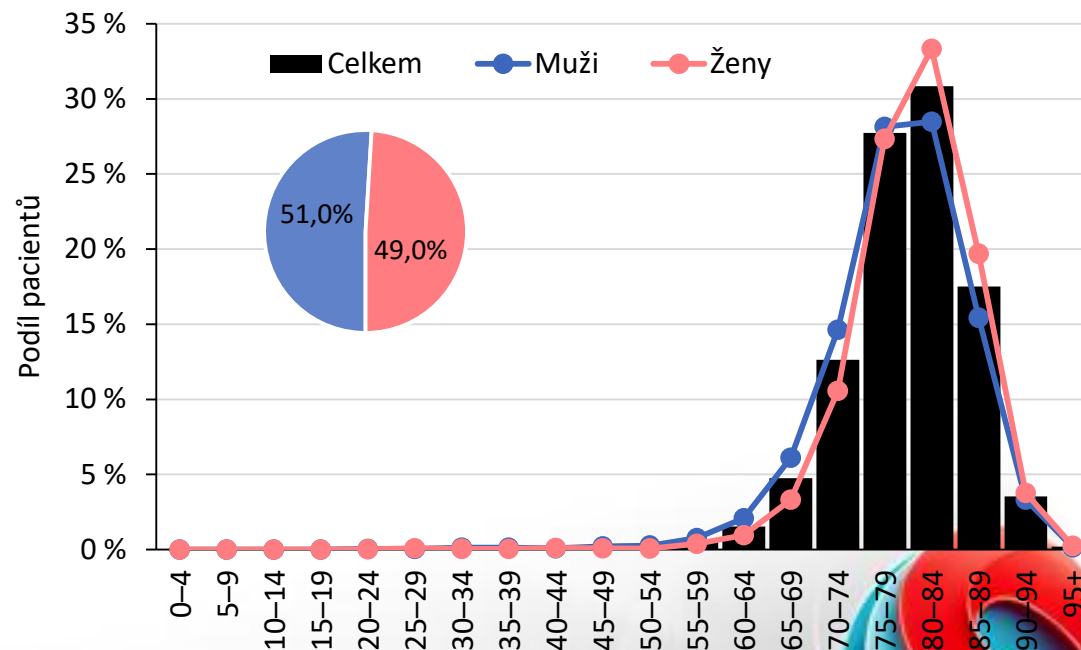


Roční počet provedených TAVI setrvale narůstá, Podíl mužů a žen je vyrovnaný, průměrný věk mužů je o 2 roky nižší než průměrný věk žen (78 vs. 80 let).

Věková struktura pacientů TAVI (2010–2024):

	Počet	Věk	
		průměr (SD)	medián (IQR)
Celkem	11 975	79,2 ± 7,0	80 (76–84)
Muži	6 103	78,3 ± 7,4	80 (77–84)
Ženy	5 872	80,0 ± 6,5	79 (75–83)

Věková struktura pacientů TAVI

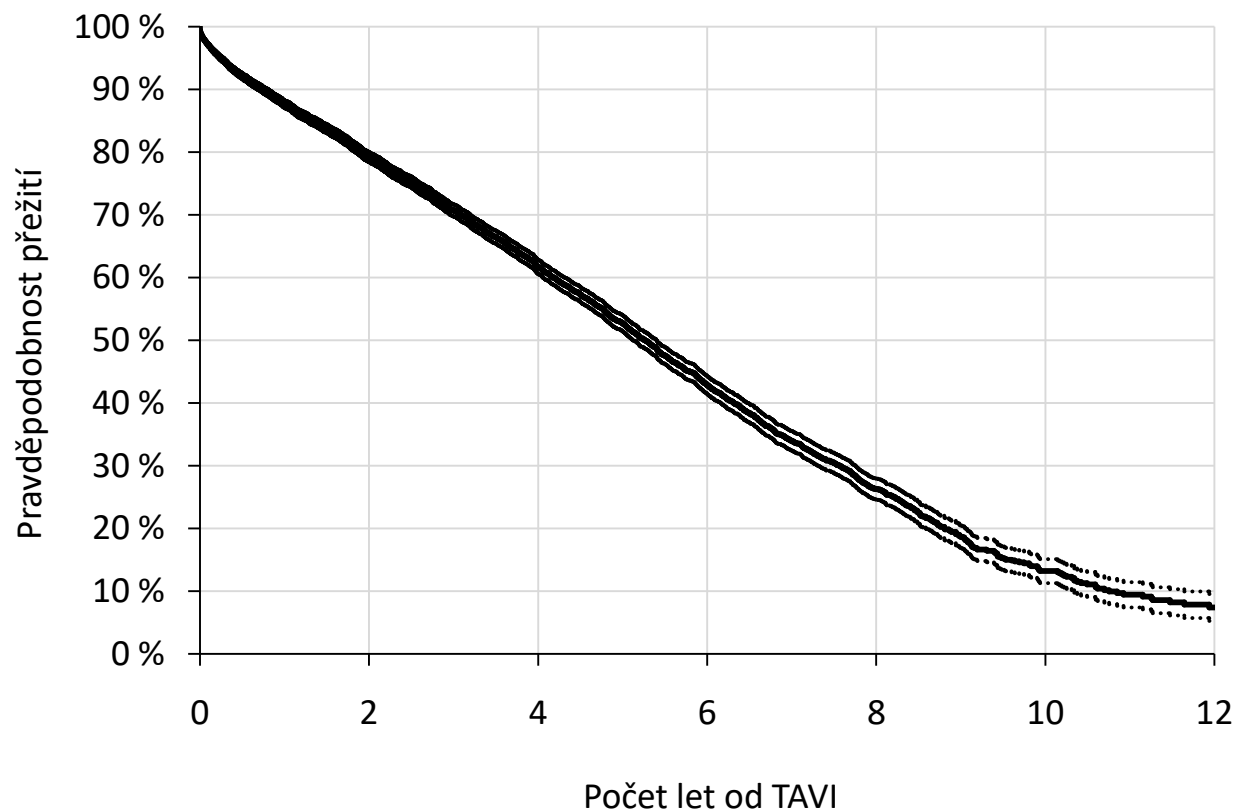


Přežití pacientů po TAVI

Zdroj: NRH ZS 2010–2024; N = 11 975, osoby s TAVI v letech 2010–2024

Pacienti s TAVI v letech 2010–2024 (N = 11 975):

Délka přežití je hodnocena metodou Kaplan-Meiera, Pacient je sledován ode dne provedení TAVI do data úmrtí, Pokud nebylo úmrtí zaznamenáno, je pacient cenzorován k 31. 12. 2024.



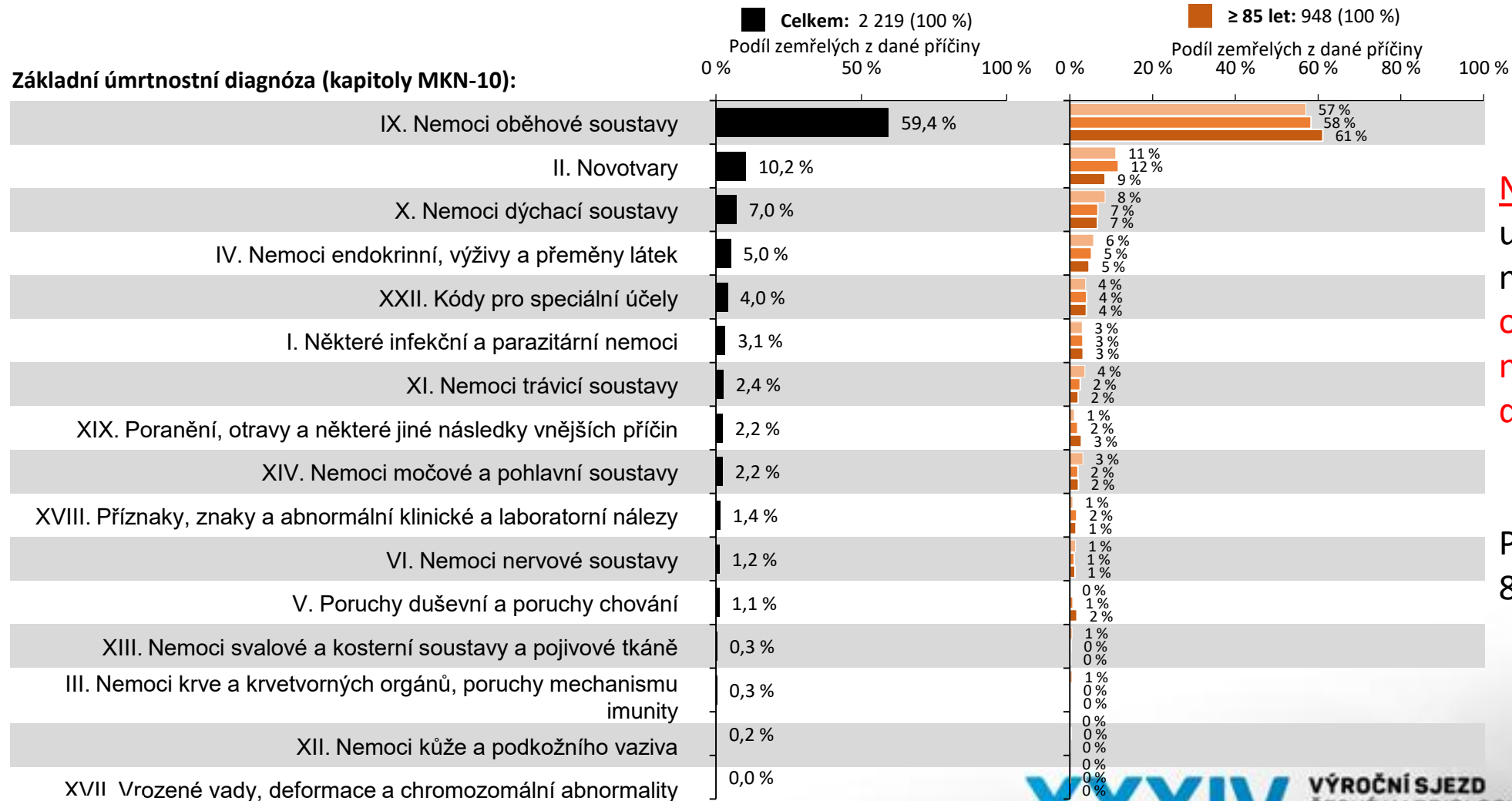
Délka sledování	Pravděpodobnost přežití (95% interval spolehlivosti)
30 dní	97,2 % (96,8 %; 97,5 %)
1 rok	86,7 % (85,9 %; 87,4 %)
2 roky	77,6 % (76,5 %; 78,6 %)
3 roky	68,7 % (67,5 %; 69,9 %)
4 roky	58,8 % (57,3 %; 60,2 %)
5 let	49,9 % (48,2 %; 51,5 %)
6 let	40,0 % (38,2 %; 41,8 %)
7 let	30,3 % (28,2 %; 32,3 %)
8 let	24,1 % (21,8 %; 26,3 %)
9 let	17,2 % (14,7 %; 19,7 %)
10 let	10,7 % (8,1 %; 13,3 %)



Příčina úmrtí u pacientů po TAVI

Zdroj: NRHZZ 2010–2024; N = 11 975, osoby s TAVI v letech 2010–2024

Příčina úmrtí u osob s TAVI do 31.12.2024 (4 424 případů úmrtí):



Nejčastější příčinou úmrtí u osob s TAVI jsou nemoci oběhové soustavy (60 %), nádory (10 %) a dýchací soustavy (7 %).

Průměrný věk zemřelých je 82 ± 7 let,

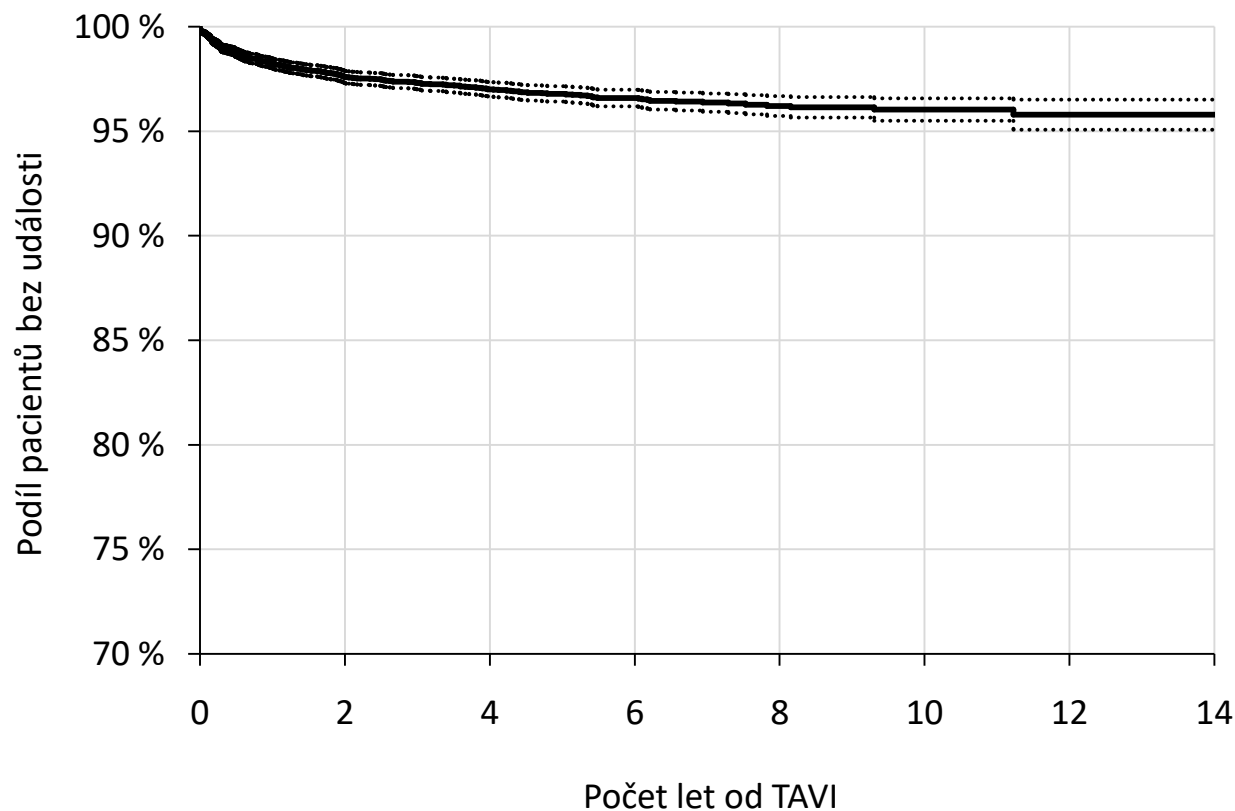


Doba do výskytu endokarditidy u pacientů s TAVI

Zdroj: NRHZZ 2010–2024

Pacienti s TAVI a následnou endokarditidou v letech 2010–2024 (N = 322):

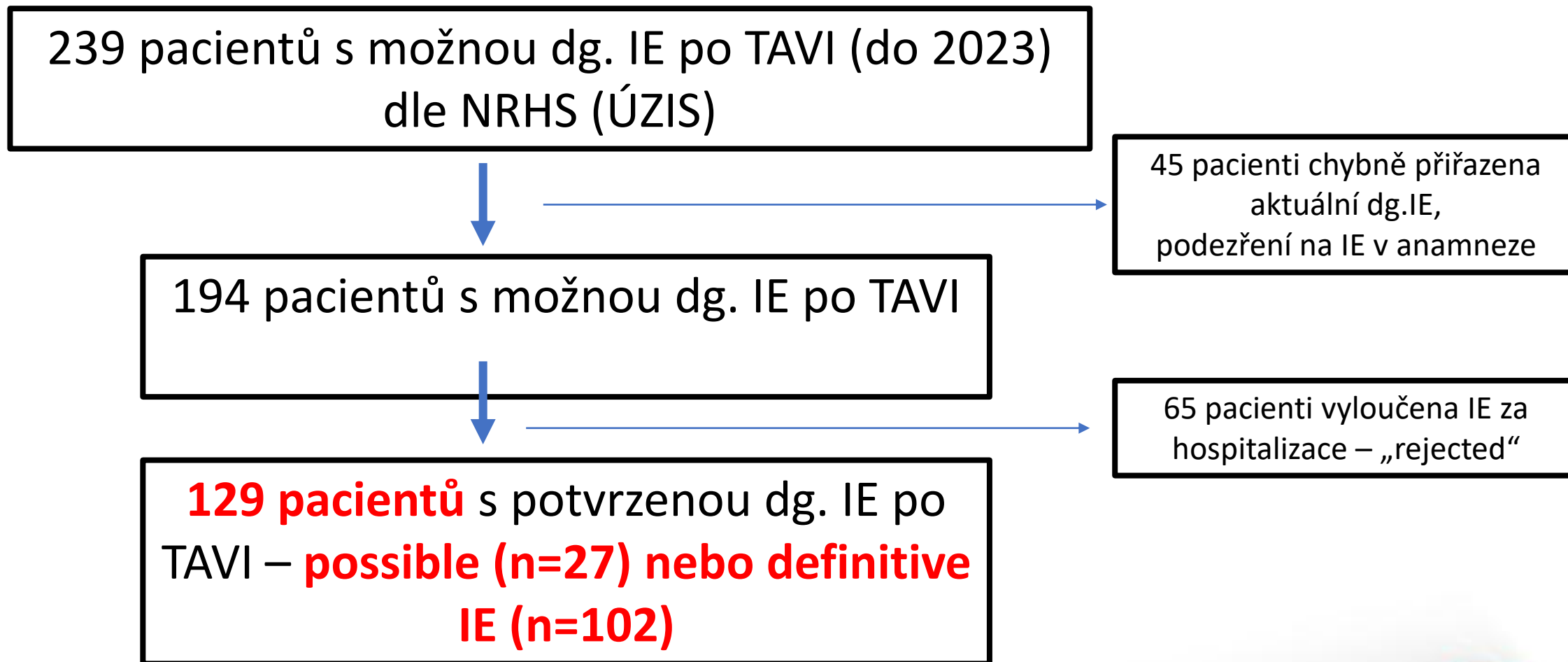
Délka pravděpodobnosti výskytu endokarditidy je hodnocena metodou Kaplan-Meiera, Pacient je sledován ode dne provedení TAVI do výskytu endokarditidy, Pokud nebyla endokarditida zaznamenána, je pacient cenzorován k 31. 12. 2024.



Délka sledování	Podíl pacientů bez události (95% interval spolehlivosti)
30 dní	99,7 % (99,6 %; 99,8 %)
1 rok	98,2 % (98,0 %; 98,5 %)
2 roky	97,6 % (97,3 %; 97,9 %)
3 roky	97,3 % (97,0 %; 97,6 %)
4 roky	97,0 % (96,7 %; 97,4 %)
5 let	96,8 % (96,4 %; 97,2 %)
6 let	96,6 % (96,2 %; 97,0 %)
7 let	96,4 % (95,9 %; 96,8 %)
8 let	96,2 % (95,7 %; 96,7 %)
9 let	96,1 % (95,7 %; 96,6 %)
10 let	96,0 % (95,5 %; 96,6 %)



Metodika – definice IE dle guidelines



Kumulativní incidence IE - 1.3% v celém souboru za dobu sledování



Definitive IE (n=102) – Typ IE a mortalita

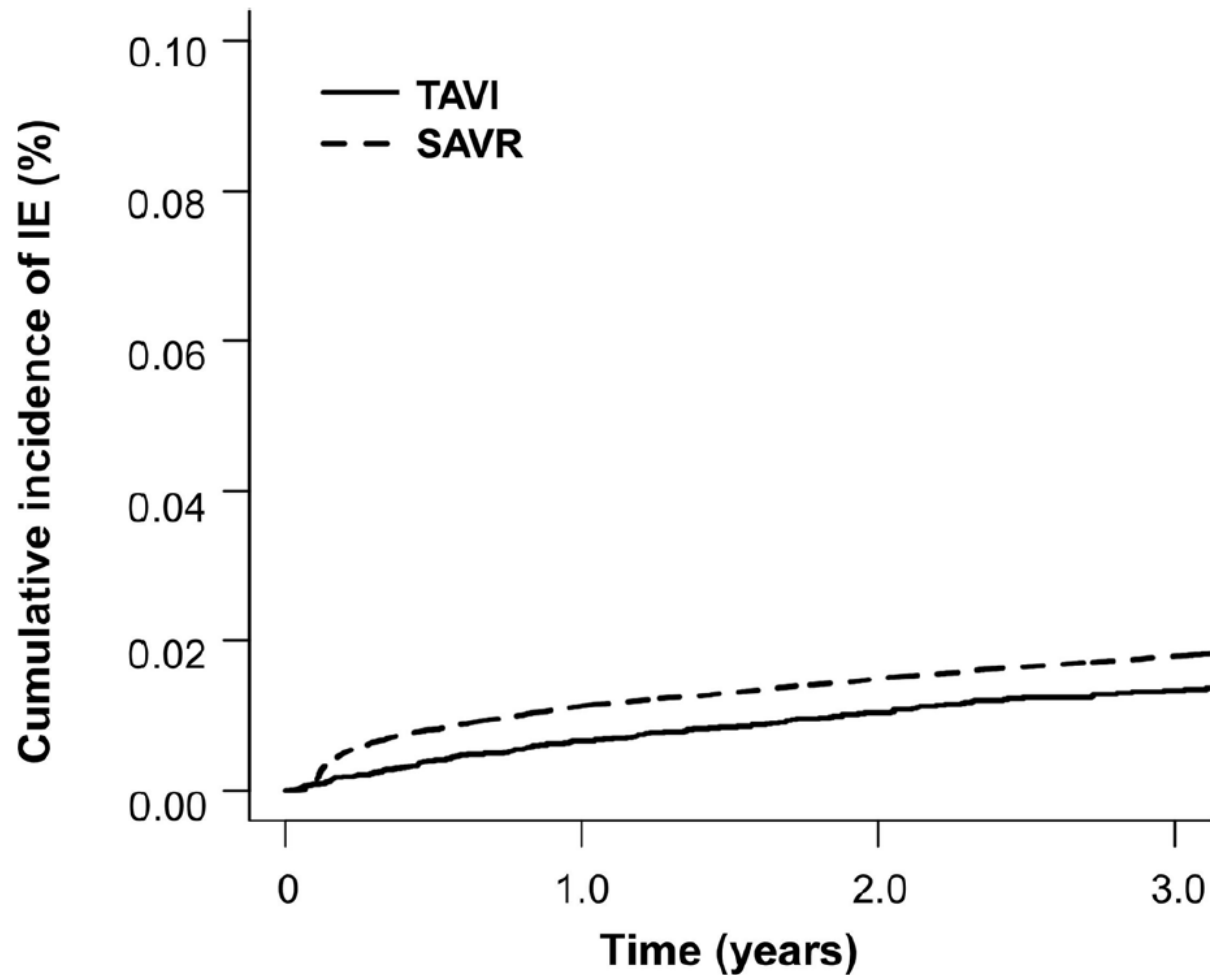
- **Infekční endokarditida – typ postižení**

TAVI protéza	71 pacientů (71%)
Nativní mitrální chlopeč	22 pacientů (22%)
Stimulační systém	7 pacientů (7%)

- **Hospitalizační mortalita – 27 pacientů (26%)**

Enterokoky 9x, zlatý stafylok 7x, koaguláza neg. stafylok 4x,
Streptokoky 2x





No at risk

TAVI	14195	9695	7184	5495
SAVR	91962	77064	67517	58436

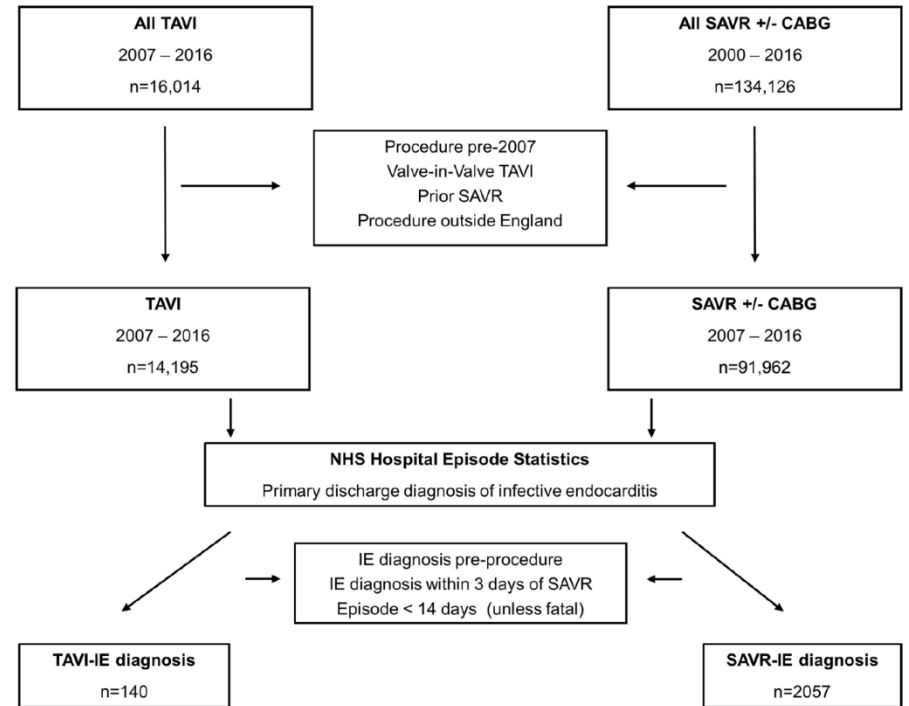


Figure 1 Flowchart of the study cohorts.

Original research

Risk of infective endocarditis after surgical and transcatheter aortic valve replacement

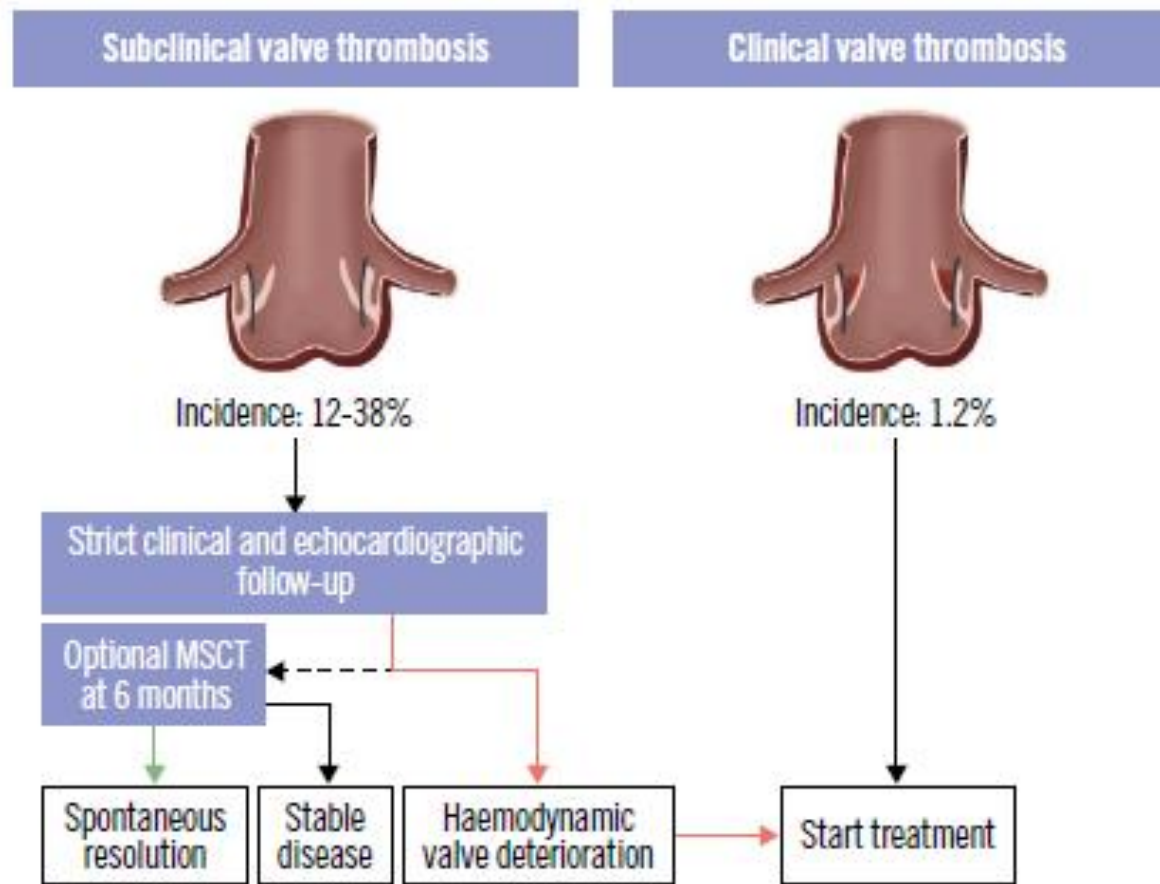
Thomas J Cahill ,¹ Jonathan Raby,¹ Paul D Jewell,¹ Paul F Brennan,² Adrian P Banning,¹ Jonathan Byrne,³ Rajesh K Kharbanda ,¹ Philip A MacCarthy ,³ Martin H Thornhill,⁴ Jonathan A T Sandoe ,^{5,6} Mark S Spence,² Peter Ludman ,⁷ David J R Hildick-Smith ,⁸ Simon R Redwood,⁹ Bernard D Prendergast ,⁹



Trombóza protéz

CT diagnostika

HALT (ztluštění cípů)
HALM (omezený pohyb cípů)



TTE, TEE + symptomy

Kardioembolizace, Srdeční selhání



Klinická trombóza protéz v RCT

	TAVI	SAVR	
Evolut Low Risk (6 let)	1,4%	0,5%	p = 0.23
PARTNER 3 (7let)	2,8%	0,6%	HR 5.7 (95%CI 1.29-25.25)

Leon, NEJM 2025
Forrest, JACC, 2026

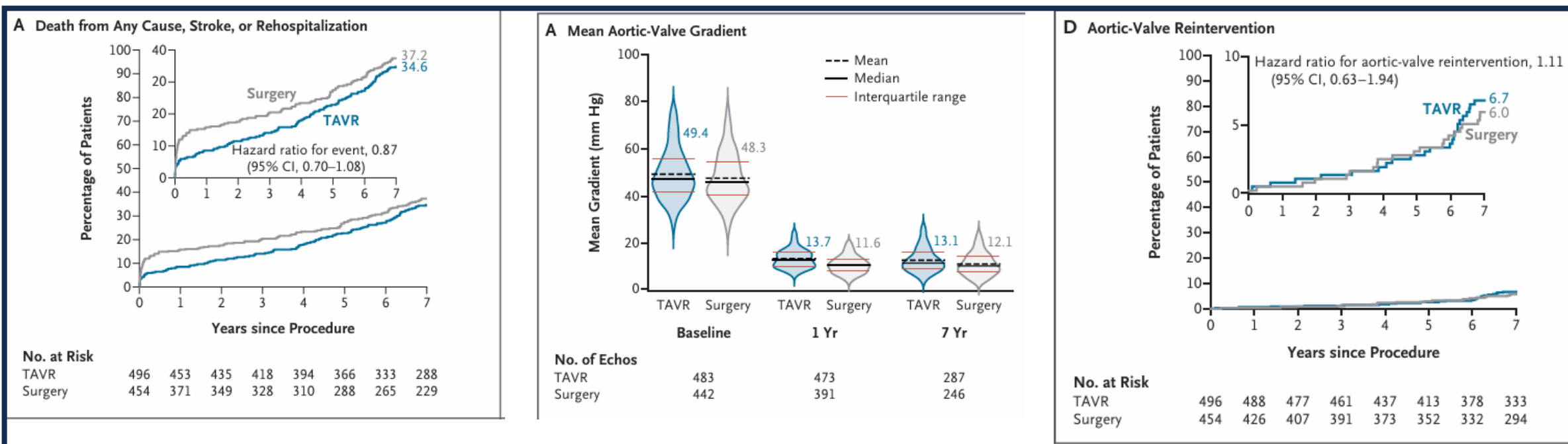
XXXIV. VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



ORIGINAL ARTICLE

Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement in Low-Risk Patients at 7 Years

Martin B. Leon, M.D.,^{1,2} Michael J. Mack, M.D.,³ Philippe Pibarot, D.V.M., Ph.D.,⁴

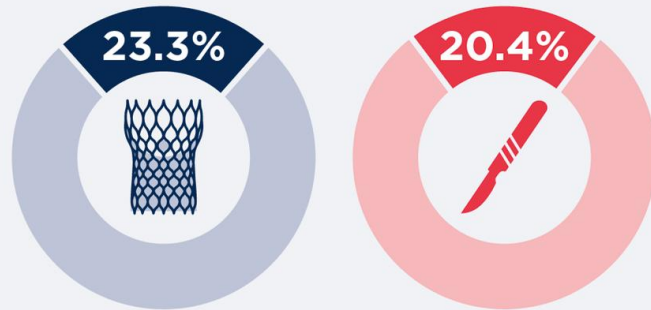


PVL regurgitace (mild, moderate, severe) – TAVI vs. SAVR - 17.7% vs. 2%



RESULTS

Composite endpoint of all-cause mortality or disabling stroke through 6 years



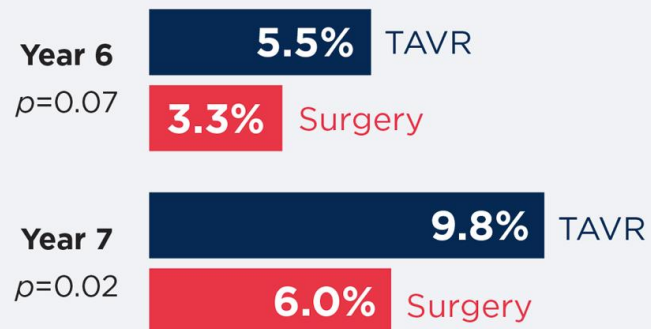
TAVR

Surgery

$p=0.43$

No significant difference

Reintervention—cumulative incidence



Six-Year Outcomes After Transcatheter vs Surgical Aortic Valve Replacement in Low-Risk Patients With Aortic Stenosis

John K. Forrest, MD,^a Steven J. Yakubov, MD,^b G. Michael Deeb, MD,^c Michael J. Reardon, MD,^d on behalf of the Evolut Low Risk Trial Investigators*

5-Year Outcomes After Transcatheter or Surgical Aortic Valve Replacement in Low-Risk Patients With Aortic Stenosis



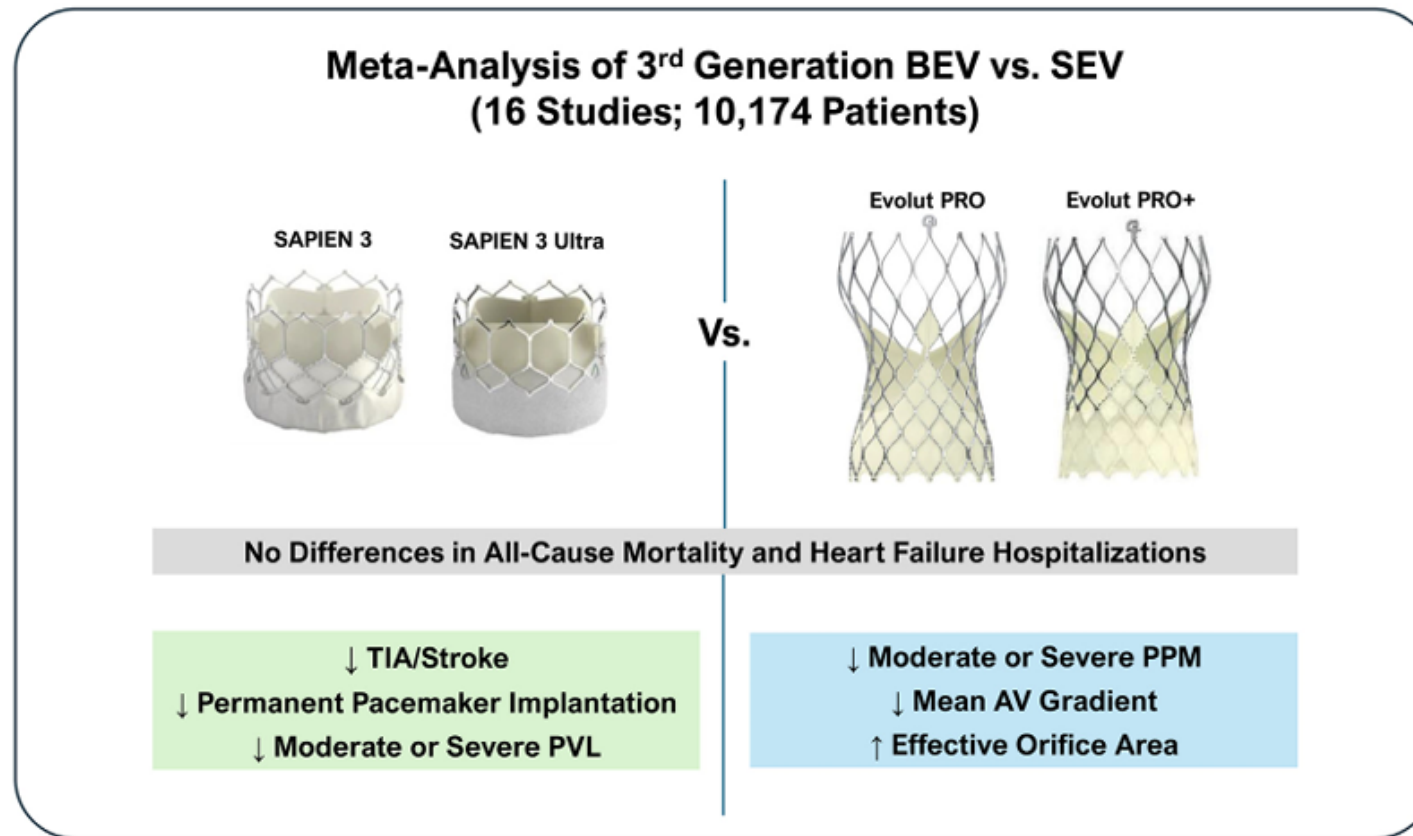
John K. Forrest, MD,^a Steven J. Yakubov, MD,^b G. Michael Deeb, MD,^c Hemal Gada, MD,^d

	TAVR (n = 727)	Surgery (n = 686)	Risk Difference (95% CI)	P Value
Mean gradient, mm Hg	10.7 ± 6.6 (467)	12.8 ± 6.9 (387)		<0.001
Effective orifice area, cm ²	2.1 ± 0.6 (399)	1.9 ± 0.6 (313)		<0.001



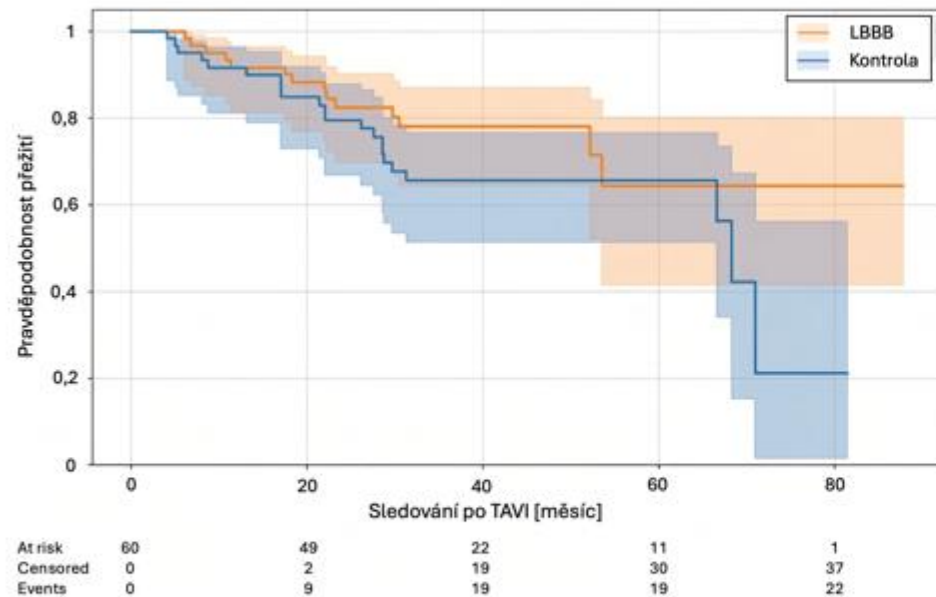
Porovnání typů chlopenních protéz

S.A. Siddiqui et al. / Journal of the Society for Cardiovascular Angiography & Interventions 3 (2024) 102146

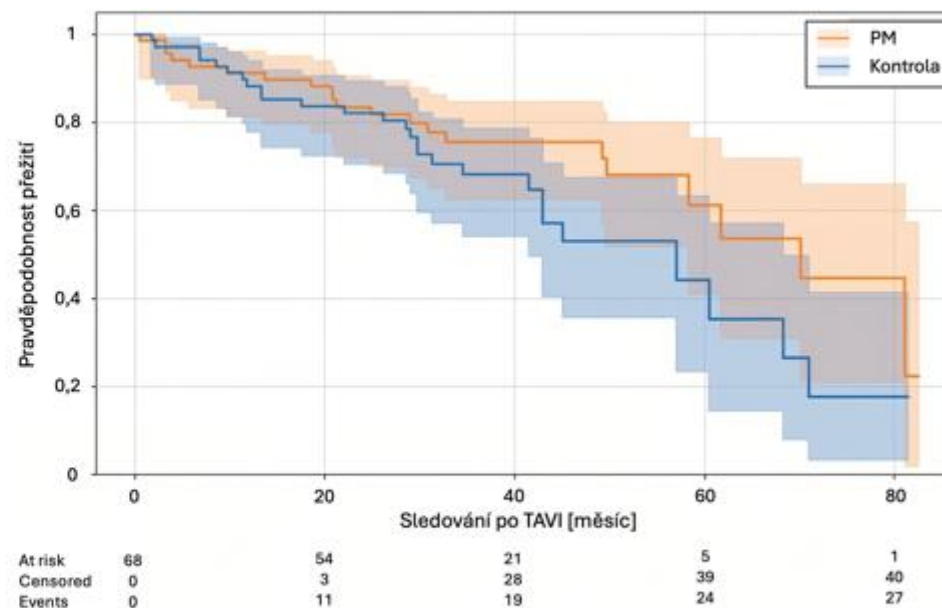


LBBB nebo nový pacemaker a mortalita – data FNKV (propensity score matching)

Vliv nového LBBB na mortalitu po TAVI
(PSM: LBBB n=60 vs. kontroly n=60)



Vliv nového PM na mortalitu po TAVI
(PSM: PM n=68 vs. kontroly n=68)



p = 0,169
Log-Rank test | celková mortalita

p = 0,125
Log-Rank test | celková mortalita



Závěry

- **U středně/vysoce rizikových pacientů po TAVI v reálné praxi ČR je 5 letá mortalita cca 50% s kardiovaskulární mortalitou 60%**
- **Dlouhodobá incidence IE se pohybuje mezi 1-3% a nezdá se rozdíl mezi SAVR a TAVI**
- **Incidence klinické trombozy po TAVI je mezi 1-3% v dlouhodobém horizontu (vyšší u TAVI než SAVR v PARTNER 3)**
- **V RCT u nízké rizikových pacientů není rozdíl v celkové mortalitě mezi TAVI a SAVR – cca 20% v období 6 let po TAVI**

