



**INFEKČNÍ ENDOKARDITIDA
PO KATETRIZAČNÍ IMPLANTACI AORTÁLNÍ
CHLOPNĚ *VÝSTUPY Z MONOCENTRICKÉHO
REGISTRU
FNKV Z LET 2009-2024***

P.Toušek, T.Kníže, M.Marish., T.Víchová, H.Jordáková, M.Mullerová,
V.Kočka

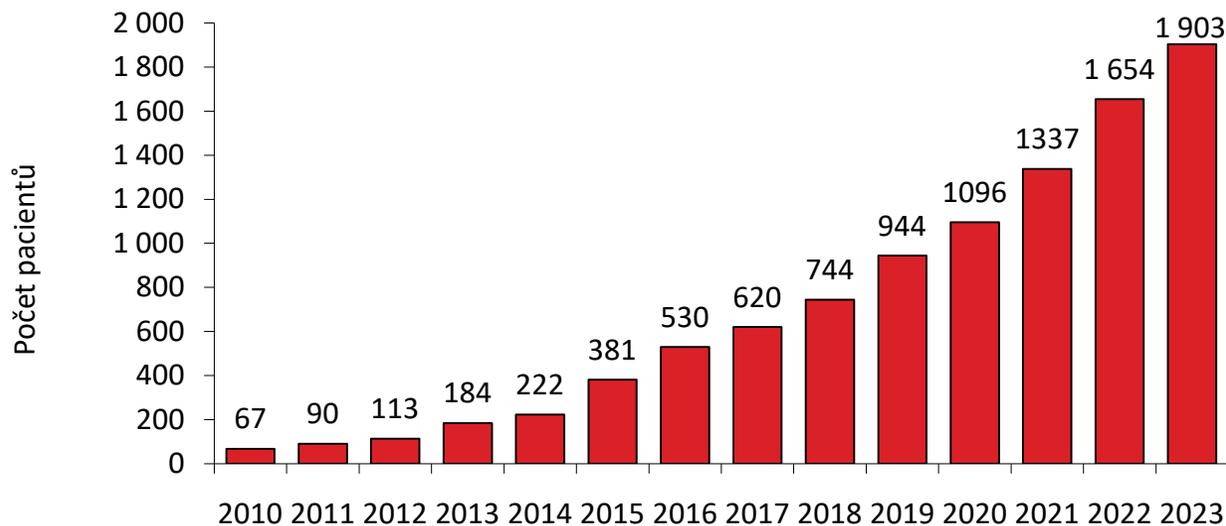
Kardiologická klinika 3.LF UK a FN Královské Vinohrady

XXXIII. VÝROČNÍ SJEZD ČESKÉ
KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

Počet TAVI a demografické charakteristiky pacientů v ČR

Zdroj: NRHZZS 2010–2023; N = **9 887** , osoby s TAVI v letech 2010–2023

Počet TAVI v letech 2010–2023:

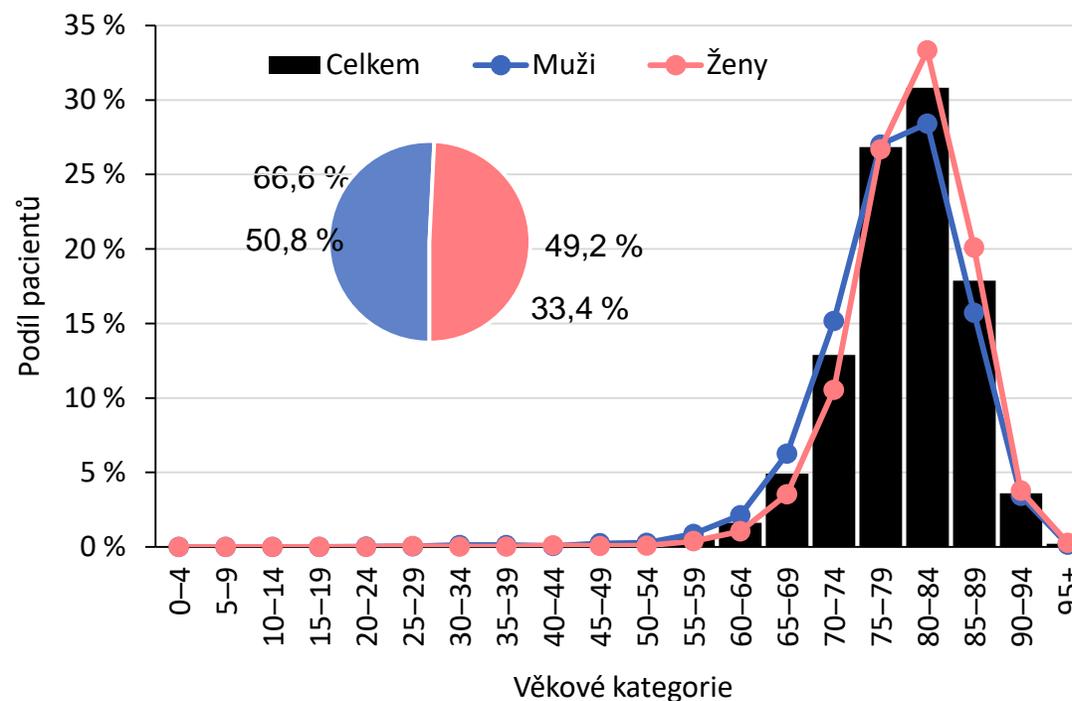


Roční počet provedených TAVI setrvale narůstá, Podíl mužů a žen je vyrovnaný, průměrný věk mužů je o 2 roky nižší než průměrný věk žen (78 vs, 80 let).

Věková struktura dle pohlaví pacientů TAVI (2010–2023):

	Počet	Věk	
		průměr (SD)	medián (IQR)
Celkem	9 887	79,2 ± 7,0	80 (75–84)
Muži	5 019	78,3 ± 7,5	79 (74–83)
Ženy	4 868	80,1 ± 6,4	81 (77–84)

Věková struktura pacientů TAVI

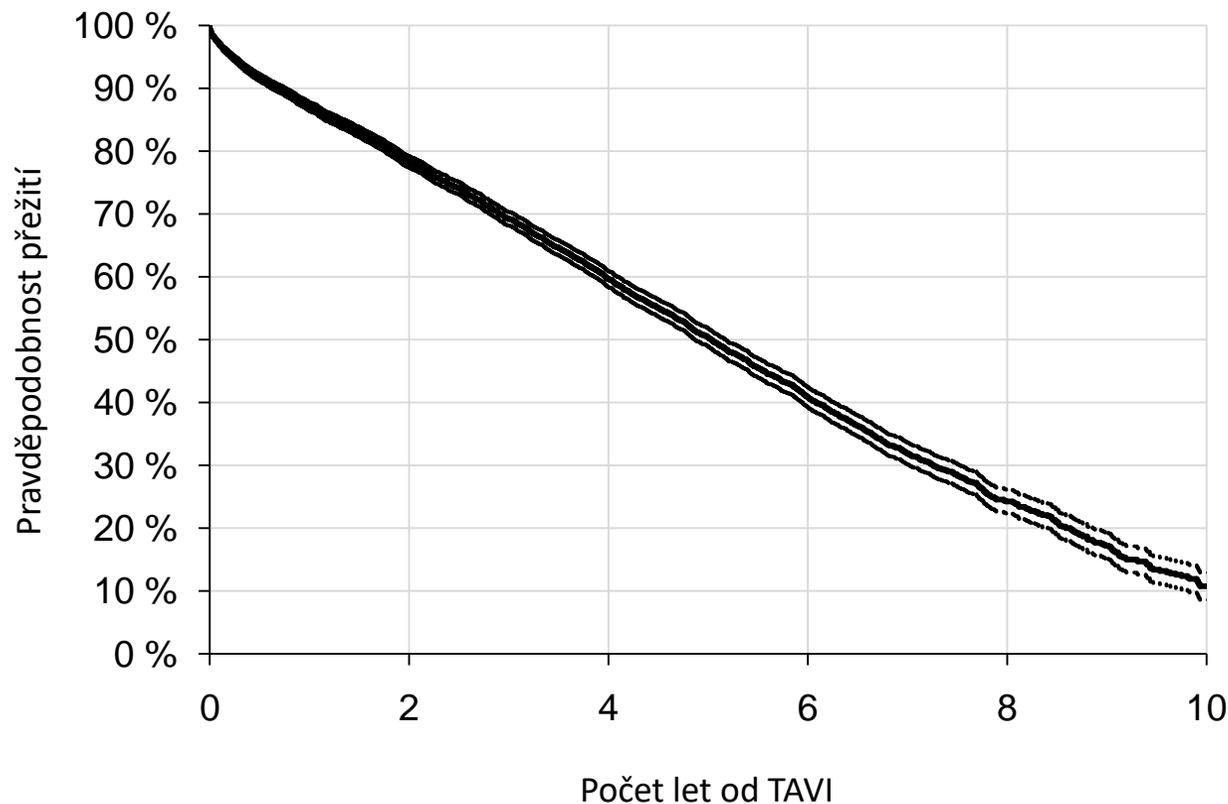


Přežití pacientů po TAVI

Zdroj: NRHZS 2010–2023

Pacienti s TAVI v letech 2010–2023 (N = 9 887):

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. 2023.



Délka sledování	Pravděpodobnost přežití (95% interval spolehlivosti)
30 dní	97,4 % (97,0 %; 97,7 %)
1 rok	87,1 % (86,4 %; 87,7 %)
2 roky	78,3 % (77,4 %; 79,2 %)
3 roky	69,2 % (68,1 %; 70,3 %)
4 roky	59,6 % (58,4 %; 60,9 %)
5 let	50,4 % (48,9 %; 51,8 %)
6 let	40,9 % (39,3 %; 42,4 %)
7 let	31,9 % (30,1 %; 33,6 %)
8 let	24,3 % (22,4 %; 26,2 %)
9 let	17,2 % (15,2 %; 19,3 %)
10 let	10,8 % (8,6 %; 13,0 %)

Valve Academic Research Consortium 3: updated endpoint definitions for aortic valve clinical research

Type of Bioprosthetic Valve Dysfunction?

Structural Valve Deterioration

Intrinsic permanent changes to the prosthetic valve, including:

- Wear and tear
- Leaflet disruption
- Flail leaflet
- Leaflet fibrosis and/or calcification
- Strut fracture or deformation

Non-Structural Valve Dysfunction

Any abnormality, not intrinsic to the prosthetic valve, resulting in valve dysfunction.

Paravalvular Regurgitation see Table 16

Prosthesis-Patient Mismatch

If BMI < 30 kg/m²

Severity	Indexed EOA (cm ² /m ²)
Insignificant	>0.85
Moderate	0.85-0.66
Severe	≤0.65

If BMI ≥ 30kg/m²

Severity	Indexed EOA (cm ² /m ²)
Insignificant	>0.70
Moderate	0.70-0.56
Severe	≤0.55

Other

May include: leaflet entrapment by pannus, tissue, or suture; inappropriate positioning or sizing; dilatation of the aortic root after stentless bioprostheses or aortic valve sparing operations; and embolization

Thrombosis

Subclinical:

(See Table 14)

Imaging findings of HALT/RLM with absent or mild hemodynamic changes and no symptoms/sequelae

Clinically Significant:

(See Table 15)

- (1) Clinical sequelae of thromboembolic event or worsening AS/AR **and** HVD Stage 2-3 **or** confirmatory imaging (HALT/RLM)
- (2) In the absence of clinical sequelae, **both** HVD Stage 3 **and** confirmatory imaging (HALT/RLM)

Endocarditis

Meeting at least one of the following criteria:

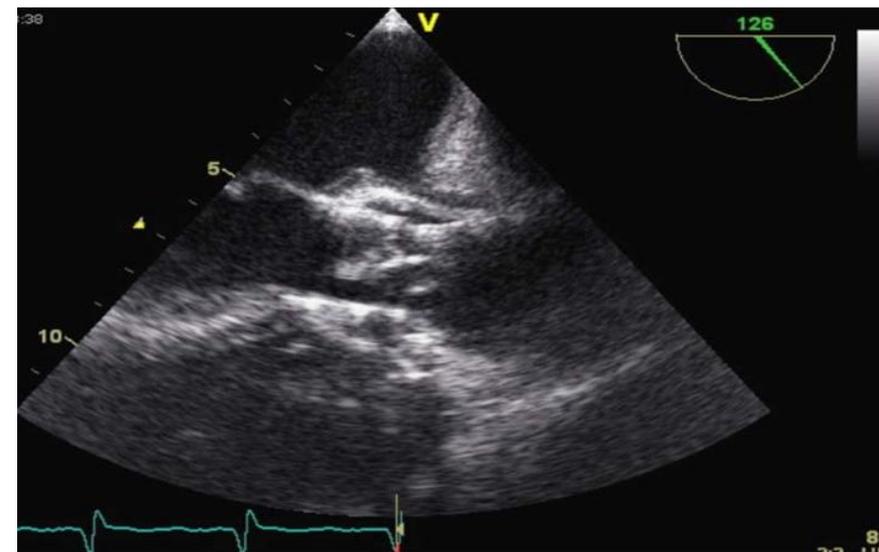
- (1) Fulfillment of the Duke endocarditis criteria
- (2) Evidence of abscess, pus, or vegetation confirmed as secondary to infection by histological or microbiological studies during re-operation
- (3) Evidence of abscess, pus, or vegetation confirmed on autopsy.

Infective Endocarditis as a Mid-Term Complication After Transcatheter Aortic Valve Implantation: Case Report and Literature Review

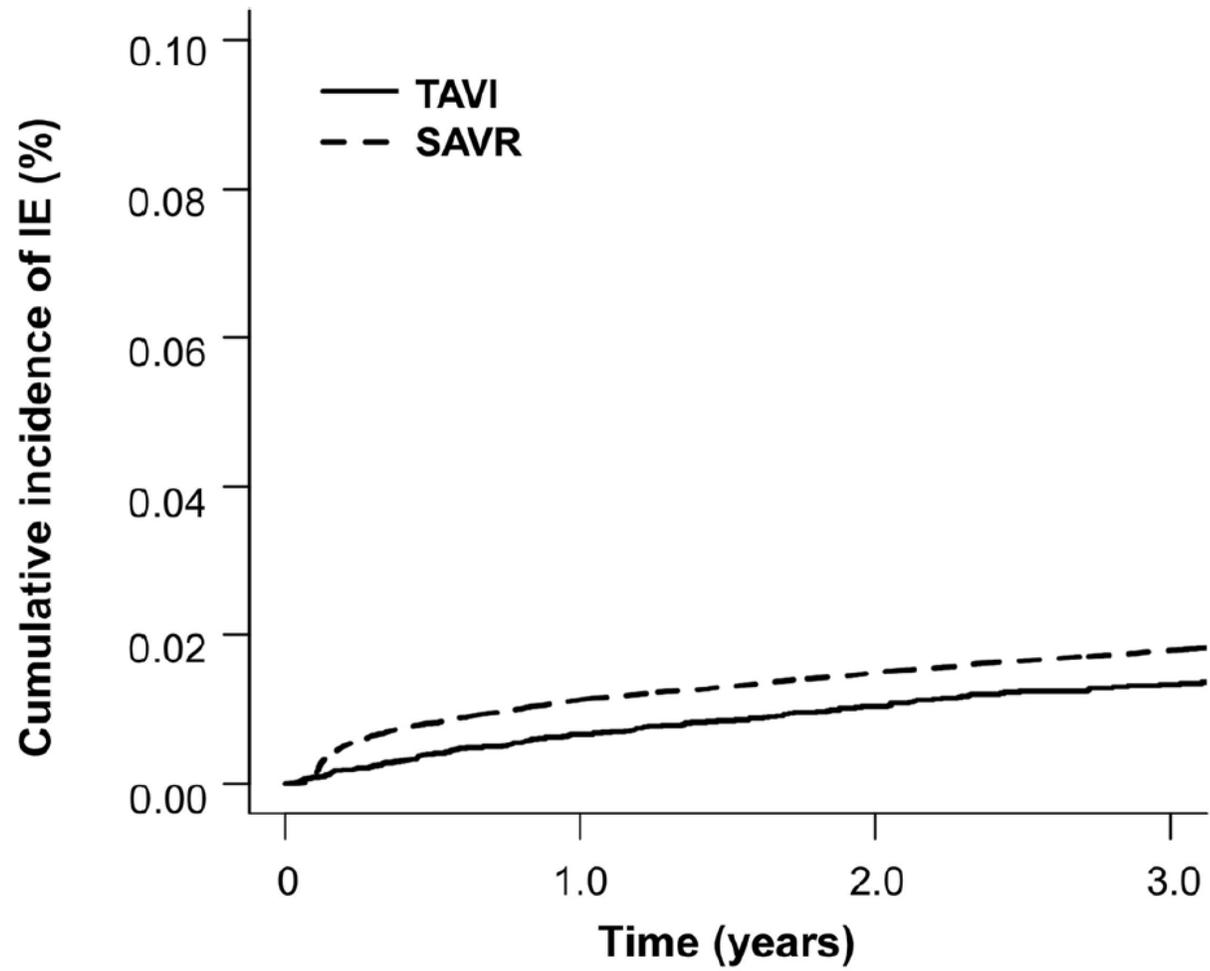
Jakub Sulženko,* MD, Petr Toušek, MD, and Hana Línková, MD

1.IE po TAVI ve FNKV – Protézová endokarditida, 6 měsíců po TAVI, Streptococcus viridans, ATB

Case number	Etiological agent	Time from implantation to TAVE diagnosis	Treatment	Surviving
1	<i>Corynebacterium</i>	4 months	Surgical	+
2	<i>Streptococcus anginosus</i>	6 months	Surgical	+
3	<i>Enterococcus faecalis</i>	3 months	Antibiotic	–
4	<i>Histoplasma capsulatum</i>	9 months	Surgical	+
5	<i>Moraxella nonliquefaciens</i>	2 months	Antibiotic	+
6	<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	19 months	Antibiotic	–
7	<i>S. epidermidis</i>	3 months	Antibiotic	+
8	<i>S. aureus</i>	4 months	Antibiotic	+
9	<i>E. faecium</i>	4 months	Antibiotic	+
10	unknown	12 months	Surgical	+
11	MRSA	7 months	Antibiotic	–
12	<i>E. faecalis</i>	3 months	Antibiotic	+
13	<i>E. faecalis</i>	9 months	Antibiotic	+
14	<i>E. coli</i>	5 months	Antibiotic	–
15	<i>S. gordonii</i>	23 months	Antibiotic	+



Nejčastěji Enterococcus faecalis (26%) a Staphylococcus (20%) do 12 měsíců (86%) po TAVI



No at risk

TAVI	14195	9695	7184	5495
SAVR	91962	77064	67517	58436

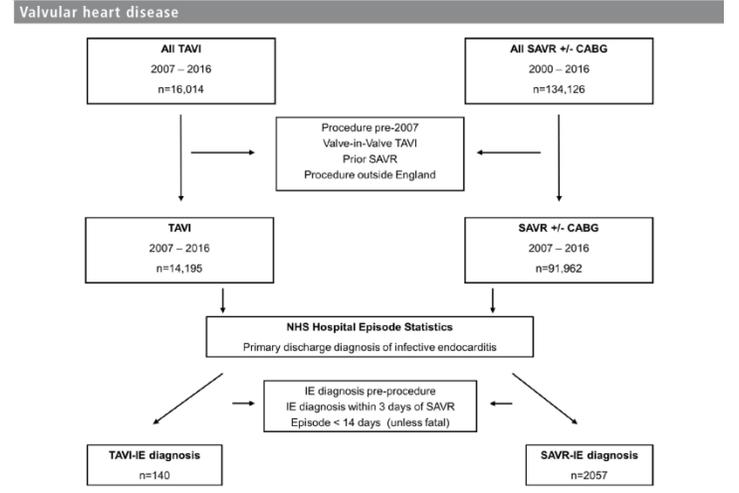


Figure 1 Flowchart of the study cohorts.

Original research

Risk of infective endocarditis after surgical and transcatheter aortic valve replacement

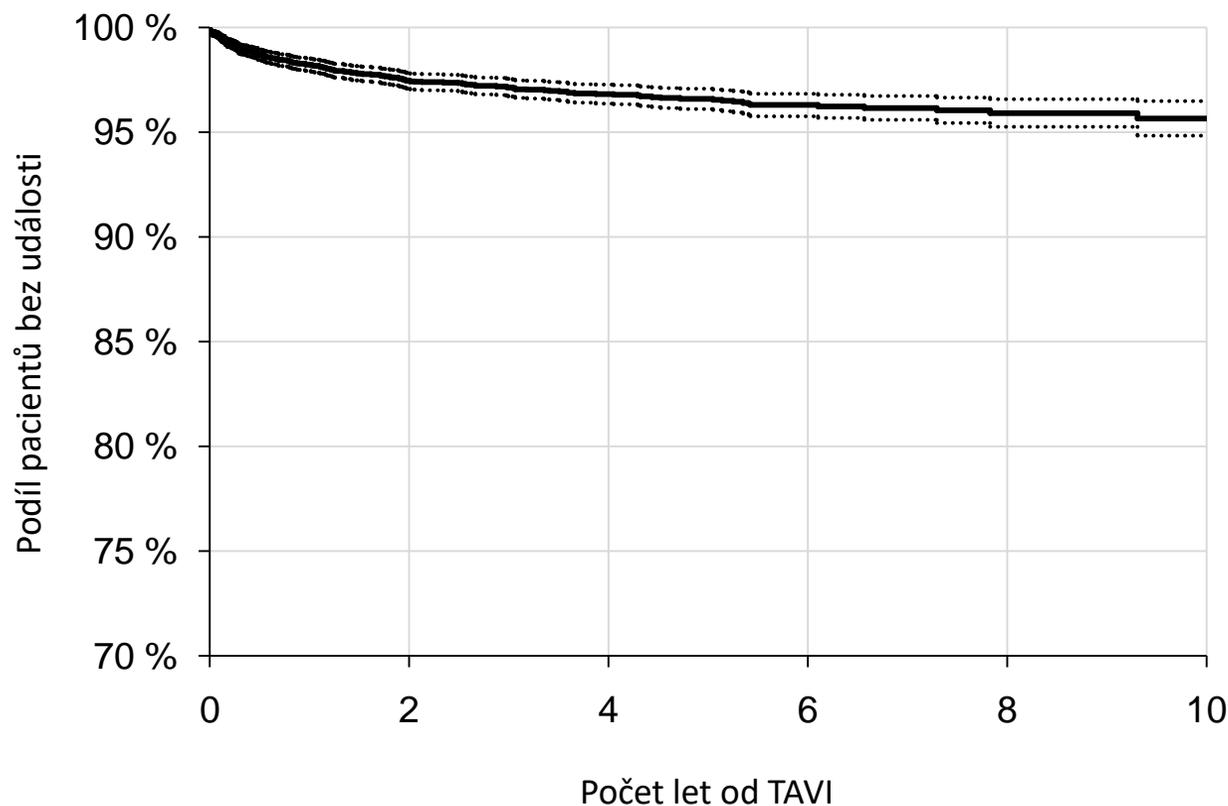
Thomas J Cahill ,¹ Jonathan Raby,¹ Paul D Jewell,¹ Paul F Brennan,² Adrian P Banning,¹ Jonathan Byrne,³ Rajesh K Kharbanda ,¹ Philip A MacCarthy ,³ Martin H Thornhill,⁴ Jonathan A T Sandoe ,^{5,6} Mark S Spence,² Peter Ludman ,⁷ David J R Hildick-Smith ,⁸ Simon R Redwood,⁹ Bernard D Prendergast ,⁹

Doba do výskytu endokarditidy u pacientů s TAVI

Zdroj: NRHZS 2010–2022

Pacienti s TAVI a následnou endokarditidou v letech 2010–2022 (N = 218):

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. 2022.



Délka sledování	Podíl pacientů bez události (95% interval spolehlivosti)
30 dní	99,6 % (99,5 %; 99,8 %)
1 rok	98,2 % (97,9 %; 98,5 %)
2 roky	97,4 % (97,1 %; 97,8 %)
3 roky	97,1 % (96,7 %; 97,5 %)
4 roky	96,8 % (96,4 %; 97,3 %)
5 let	96,6 % (96,1 %; 97,1 %)
6 let	96,3 % (95,8 %; 96,8 %)
7 let	96,2 % (95,6 %; 96,7 %)
8 let	95,9 % (95,3 %; 96,6 %)
9 let	95,9 % (95,3 %; 96,6 %)
10 let	95,7 % (94,8 %; 96,5 %)

Projekt IE po TAVI v ČR - Cíle

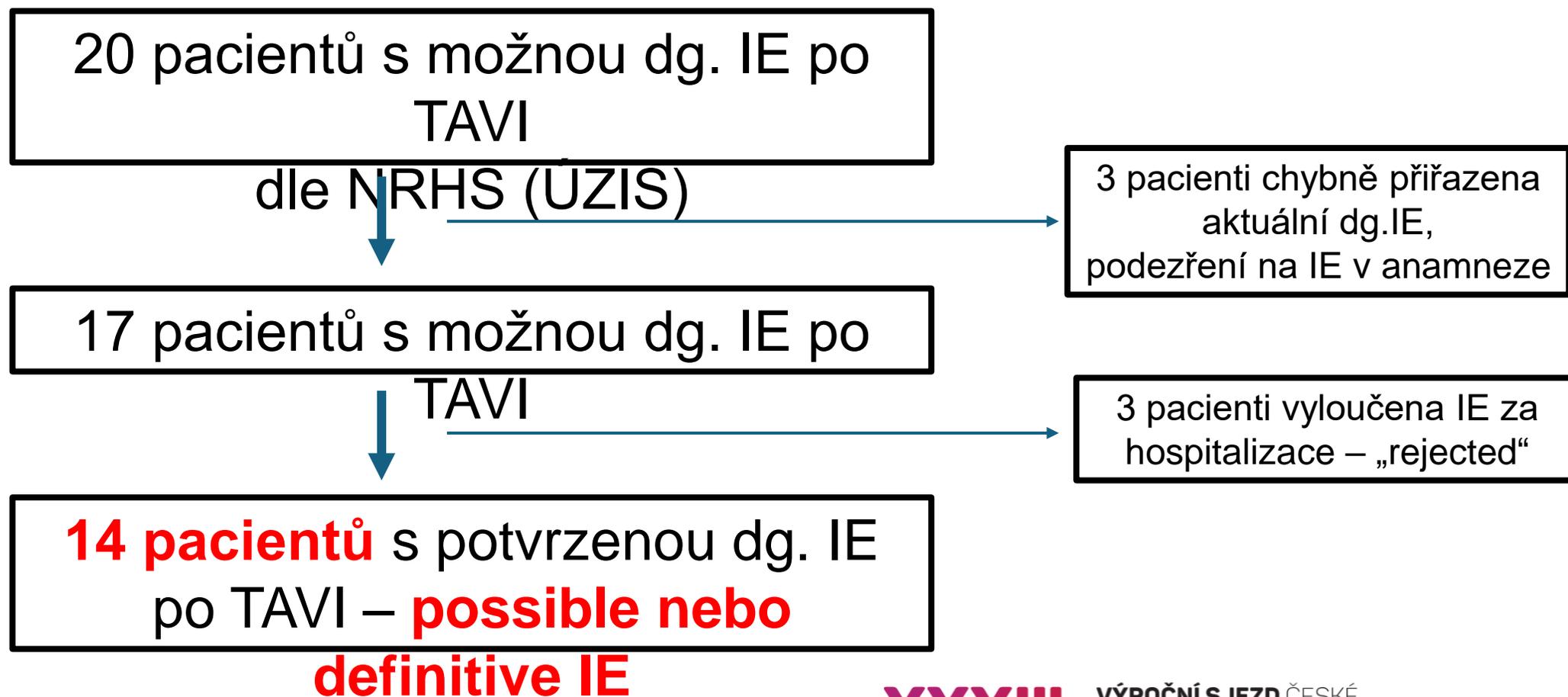
- Zjistit **incidenci výskytu IE v období po TAVI** dle kritérií doporučených postupů ESC (possible + definitive)
 - Analyzovat **základní charakteristiku pacientů**
 - Zjistit **mikrobiologické agens**
 - Zjistit hospitalizační mortalitu
-
- Spolupráce 14 TAVI center pod záštitou ČAIK s koordinací 3.LF UK a FNKV a ÚZIS



Metodika

- Databáze TAVI ve FNKV 4/2009 – 12/2024
 - Celkem 985 pacientů
 - Ve spolupráci s ÚZIS vyhledání hospitalizací s dg.IE v časové ose po TAVI (z NRHZS) ke 30.9.2024 + klinické a telefonické kontroly do konce roku 2024
- ↓
- Identifikace 20 pacientů s možnou dg.IE po TAVI

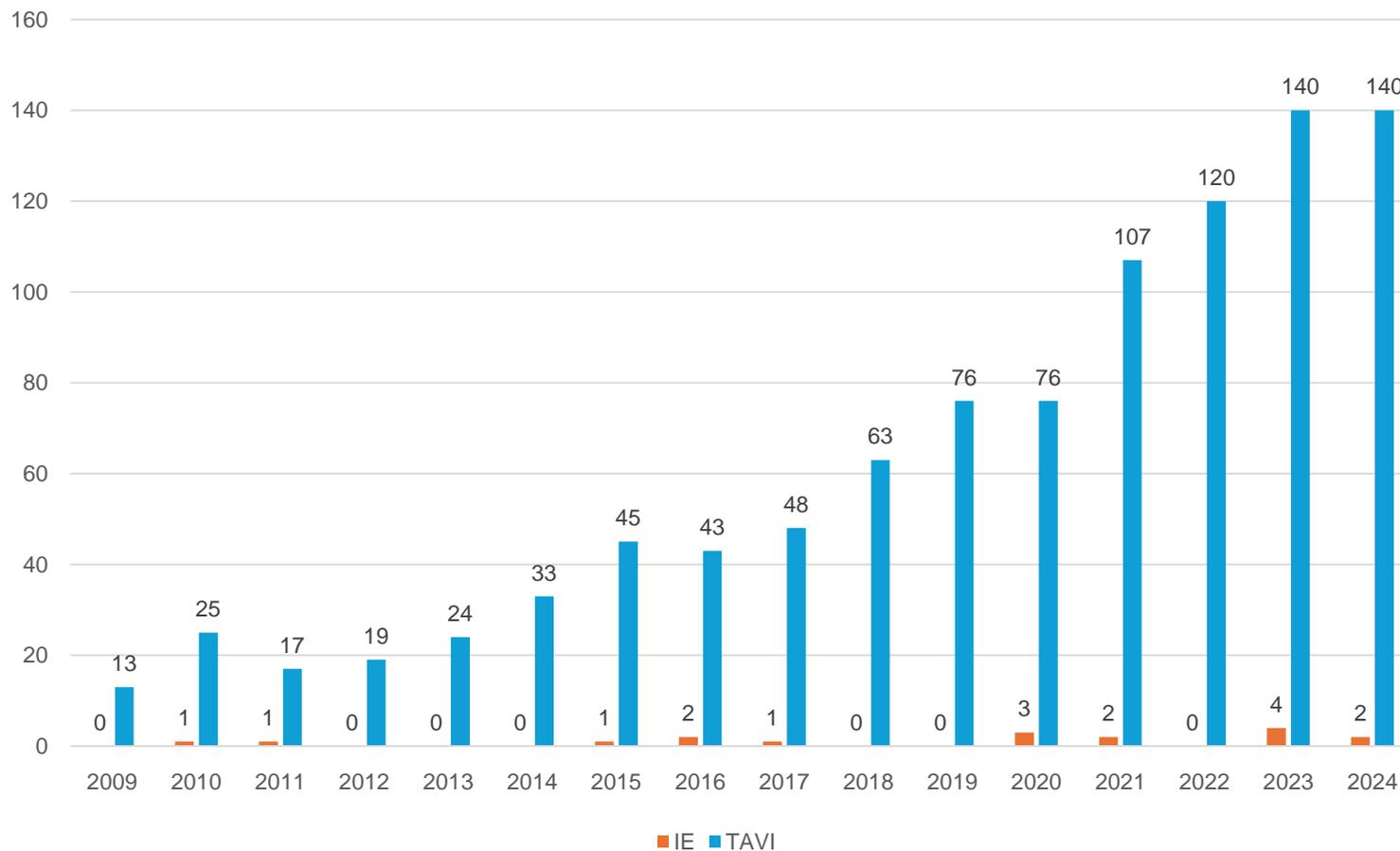
Metodika – definice IE dle guidelines





TAVI a incidence IE ve FNKV (2009-2024)

Počty TAVI a počty IE



Charakteristika pacientů s IE

N=14 (possible nebo definitive IE)		
Pohlaví	Mužské	8 (57%)
Komorbidity	Diabetes	7 (50%)
	CHOPN	3 (21%)
	Fibrilace síní	7 (50%)
	St.p. implantaci kardiostimulátoru	5 (36%)
	St.p.AVR bioprotézou	1 (7%)
	St.p.PCI nebo CABG	9 (64%)
	Typ implantované protézy	CoreValve Revalving
Evolut R nebo Evolut Pro		8 (57%)
Edwards Sapien 3		1 (7%)
Portico		1 (7%)
Místo léčby IE	TAVI centrum	9 (64%)
	Regionální nemocnice	3 (21%)
	Infekční klinika	2 (14%)

Possible IE

Věk	Doba po TAVI (dny)	Agens	Typ IE	TEE nález
86	364	Staphylococcus epidermidis	CIED - IE	Vegetace elektrody
82	995	Enterococcus faecalis	Nelze	Bez patologie
73	664	Streptococcus viridans	Nelze	Bez patologie
86	33	Escherichia coli	Nelze	Bez patologie
73	729	BCNIE	TAVI protéza Mi chlopeň	Vegetace, absces †

Různé agens, mortalita 20%, pouze 1x jasné postižení TAVI protézy



Definitive IE

Věk	Dny po TAVI	Agens	Typ IE	TEE nález	Úmrtí
85	184	Streptococcus viridans	TAVI protéza	Vegetace	Ne
88	1154	Pseudomonas aeruginosa	CIED-IE	Vegetace	Ne
78	100	Klebsiella pneumonie	CIED-IE	Vegetace	Ne
87	79	Staphylococcus aureus	Mi chlopeň	Vegetace	Ne
81	184	Enterococcus faecalis	TAVI protéza	Vegetace	Ano
85	1249	Staphylococcus aureus	TAVI protéza	Vegetace	Ano
73	891	Enterococcus faecalis	TAVI protéza	Vegetace	Ne
74	252	Staphylococcus epidermidis	Mi chlopeň	Vegetace	Ano
80	368	Staphylococcus aureus	TAVI protéza	Vegetace	Ne

Agens – St.aureus 3x, Enterococcus 2x, TAVI protéza postižena u 5 z 9 (55%), mortalita 33%



Závěry

- Kumulativní incidence IE po TAVI v dlouhodobém horizontu 1-3,5%
- IE po TAVI neznamena jednoznačně postižení implantované protězy
- Nejčastějšími agens je *Enterococcus faecalis* a *Staphylococcus aureus*
- Mortalita poměrně vysoká ale odpovídá datům z registrů
- Role řešení infekčních fokusů před TAVI ???