



FAKULTNÍ NEMOCNICE®
OLOMOUC



Lékařská
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci



KOMPLEXNÍ
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

Vzájemná kombinace rizikových faktorů vedoucí k trvalé kardiostimulaci u pacientů po TAVI

M Sluka, R Nykl, J Ostřanský, M Špaček

Background

S ohledem na expandující indikace TAVI je nutné znát reálný výskyt a prediktory příhod souvisejících s TAVI vč. rizika implantace trvalého stimulačního systému

Trvalá kardiostimulace po TAVI

- I přes pokračující technologický rozvoj TAVI vč. techniky implantace je riziko trvalé kardiostimulace (PPM) po TAVI vyšší ve srovnání s chirurgickou náhradou aortální chlopně (SAVR)
- Výskyt trvalé kardiostimulace po TAVI je udáván v širokém rozmezí 10-30% v závislosti na analyzované podskupině

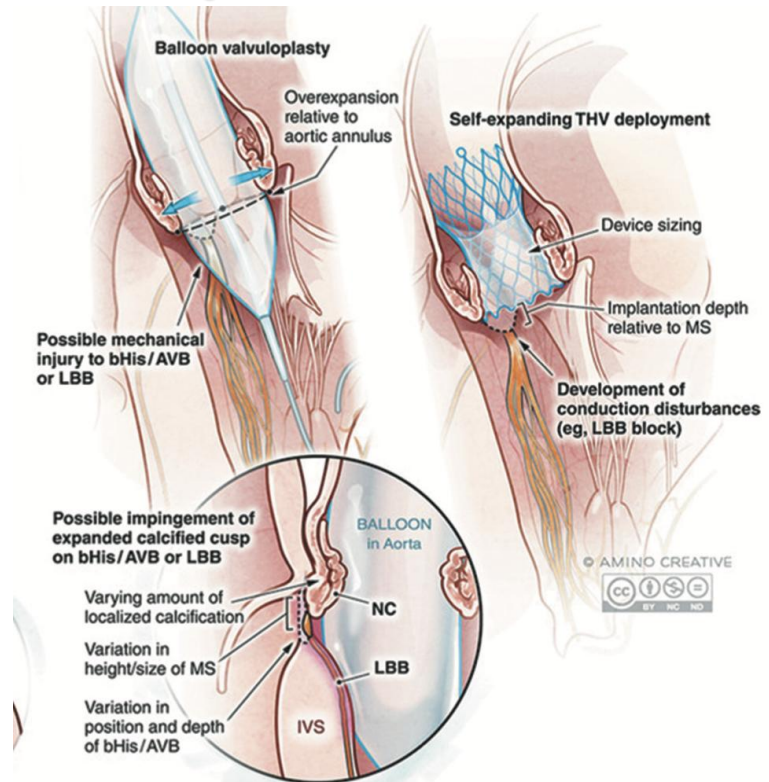
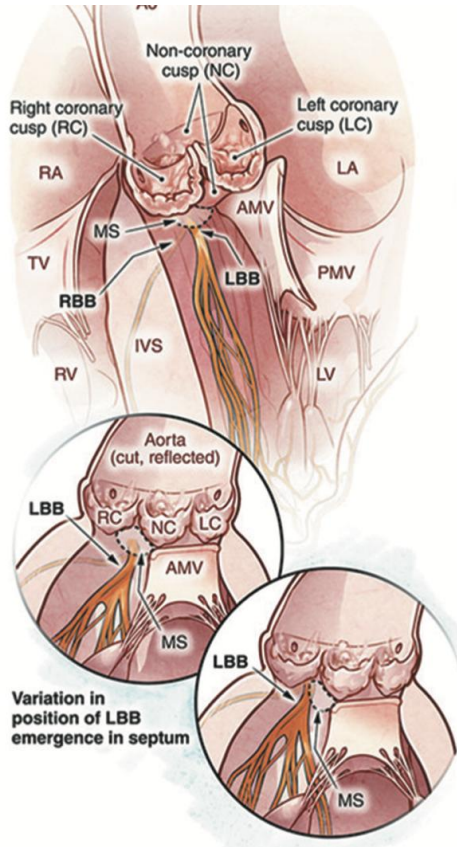
Haunschild J, et al. Prevalence of permanent pacemaker implantation after conventional aortic valve replacement—a propensity-matched analysis in patients with a bicuspid or tricuspid aortic valve: a benchmark for transcatheter aortic valve replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2020;58:130–7.

Mangieri A, et al. TAVI and post procedural cardiac conduction abnormalities. *Front Cardiovasc Med* 2018;5:85.

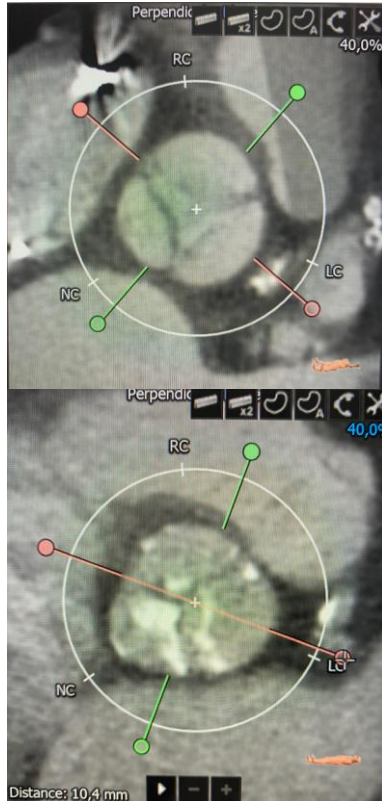
Trvalá kardiostimulace po TAVI

- Dostupné studie a meta-analýzy identifikovaly a validovaly různé prediktory PPM po TAVI, nicméně tato data jsou zaměřena zejména na EKG parametry
- Problematika PPM po TAVI je nepoměrně komplexnější, nicméně data pro jiné než EKG prediktory jsou výrazně limitovaná

Membranozní septum



Membranozní septum

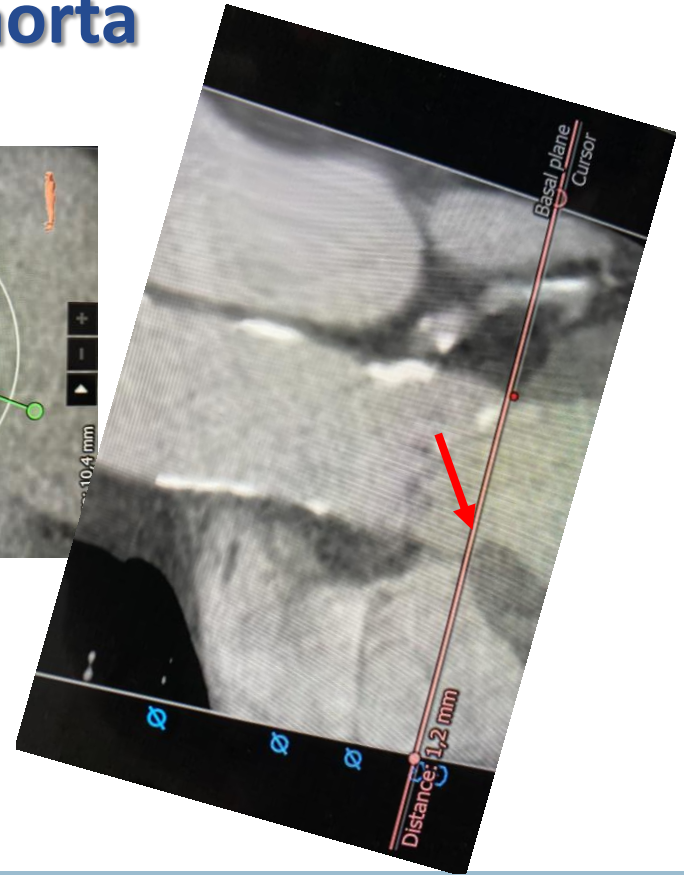
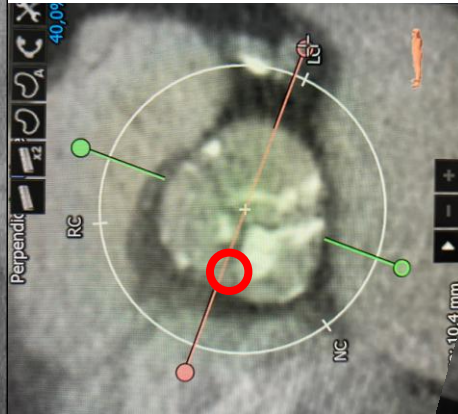
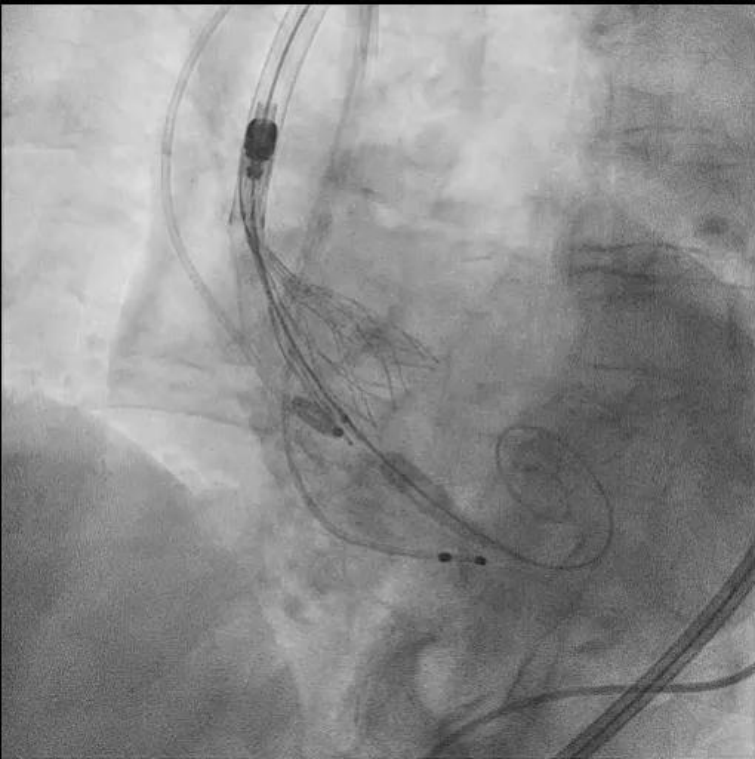


4,5 mm
pod anulus

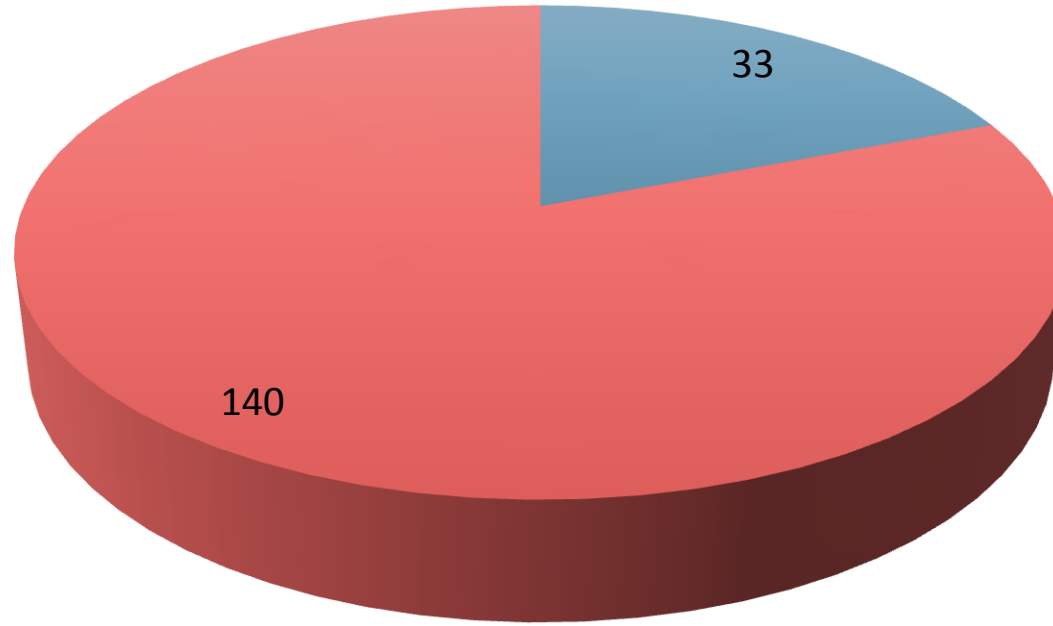


1 mm
nad anulus

Horizontální aorta



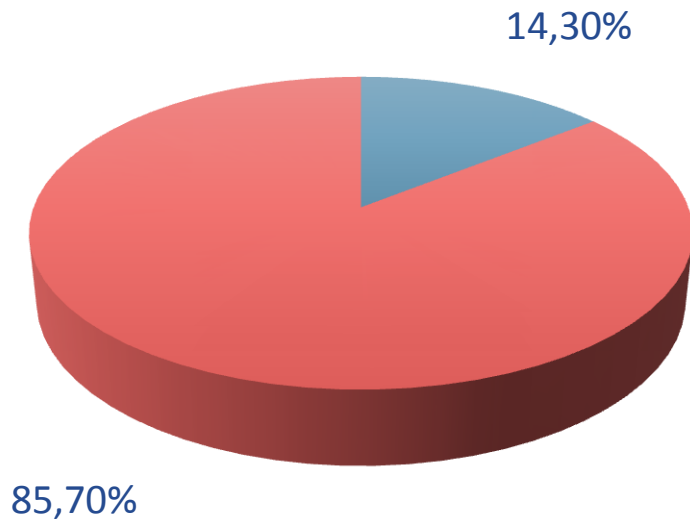
TAVI VI/21-XII/22



■ Balónexpandibilní ■ Samoexpandibilní

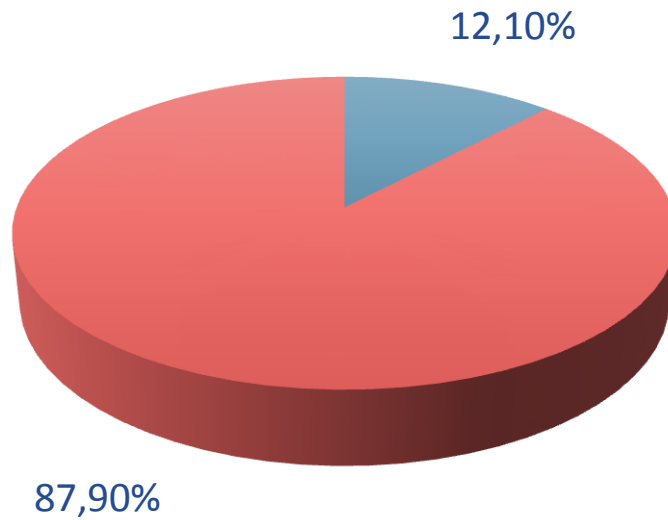
Četnost PPM

SE



■ PPM + ■ PPM -

BE



■ PPM + ■ PPM -

Prediktory PPM

- Základní charakteristika: věk, pohlaví, STS, log. ES
- EKG: RBBB, LBBB, LAH, AVB I., FIS, vznik AVB procedurálně
- Morfologické: hloubka membr. septa, horizontální aorta ($> 65^\circ$), kalcifikace LVOT, redukce LVOT (LVOT/anul. perimetr $\leq 0,92$)
- Procedurální: hloubka implantace, repozice, postdilatace

Základní charakteristika

	Celý soubor (n=140)	PPM - (n=120)	PPM+ (n=20)	P-value
Věk	80 (60-93)	80 (60-93)	78,5 (74-91)	0,9
Ženy	79 (56,4%)	69 (57,5%)	10 (50%)	0,531
STS	3,1 (1-14)	3,2 (1-14)	2,8 (1-7)	0,318
Log. ES	11,9 (2-77)	12,0 (2-77)	9,5 (6-33)	0,728

EKG prediktory

	Celý soubor (n=140)	PPM - (n=120)	PPM+ (n=20)	P-value
RBBB	15 (10,8%)	8 (6,7%)	7 (35%)	0,001
LAH	14 (10%)	9 (7,5%)	5 (25%)	0,031
LBBB	13 (9,3%)	11 (9,2%)	2 (10%)	1,000
AVB I.	20 (14,3%)	17 (14,2%)	3 (15%)	1,000
FIS	39 (27,9%)	32 (26,7%)	7 (35%)	0,432
AVB procedurálně	25 (17,9%)	10 (8,3%)	15 (75%)	< 0,0001

Prediktory morfologické

	Celý soubor (n=140)	PPM - (n=120)	PPM+ (n=20)	P-value
Hloubka memb.septa (mm)	3,0 (0-9,0)	3,5 (0-9,0)	2,5 (0-6,0)	0,063
Memb.septum \leq 1,75 mm	22 (15,4%)	14 (11,8%)	8 (40%)	0,004
Redukce LVOT	28 (20%)	22 (18,3%)	6 (30%)	0,235
Kalcifikace LVOT	7 (5%)	5 (4,2%)	2 (10%)	0,262
Horizontální Ao	54 (38,6%)	39 (32,5%)	15 (75%)	0,001

Cut-off hodnota \leq 1,75 mm pro hloubku membranozního septa na základě ROC analýzy

Prediktory procedurální

	Celý soubor (n=140)	PPM - (n=120)	PPM+ (n=20)	P-value
Hloubka implantace (mm)	3,75 (0,9,0)	3,75 (0,9,0)	3,75 (0-9,0)	1,000
Repozice	28 (20%)	25 (20,8%)	3 (15%)	0,797
Postdilatace	26 (18,6%)	22 (18,3%)	4 (20%)	0,766

Odhady odds ratio (OR)

	OR	95% CI pro OR	P-value
RBBB	7,471	2,329-23,9	0,001
LAH	4,111	1,215-13,9	0,023
Suma EKG prediktorů	2,321	1,288-4,184	0,005
AVB procedurálně	33,0	9,925-109,7	< 0,0001
Horizontální Ao	6,231	2,112-18,4	0,001
Memb.septum ≤ 1,75 mm	5,0	1,742-14,3	0,003
Suma morfologických prediktorů	6,586	3,063-14,2	< 0,0001

Závěry

- Riziko trvalé kardiostimulace po TAVI je vyšší než po SAVR
- Data zaměřená na identifikaci a validaci rizikových faktorů PPM po TAVI jsou dominantně dostupná pro EKG prediktory
- V našem souboru se podařilo identifikovat několik potenciálních morfologických RF (horizontální Ao, hloubka membranozního septa)
- Kombinace morfologických RF se ukázala jako nejsilnější prediktor v našem souboru léčených samoexpandibilním systémem

Děkuji za pozornost



"His heartbeat has been like that ever since he had the pig valve installed."