

TAVI – zhodnocení vzniku převodní poruchy s nutností kardiostimulace

J. Jäger, P. Pařízek, L. Haman, J. Štásek, J. Bis, M. Tauchman, Z. Tuší
(Hradec Králové)



Úvod:

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) vlivem mechanického poškození může alterovat převodní systém srdeční tlakem proximální hrany chlopně (více samo expandibilní systém CoreValve, než balon expandibilní systém Sapien Edwards). Následkem jsou převodní poruchy od bloku levého Tawarova raménka (LBBB) až po AV blok III. stupně.

Cílem našeho **retrospektivního** hodnocení bylo posoudit vznik LBBB nebo AV bloku vyššího stupně u pacientů v souvislosti s TAVI a posoudit vývoj EF LK u pacientů, kterým následně po TAVI proceduře byl implantován kardiostimulátor.

Charakteristika souboru:

Pacienti implantovaní v období 2012-2016.

Počet všech TAVI	n= 141.
Počet implantovaných Core Valve (CV)	n= 9 (6,4%).
Počet implantovaných Edward Sapien (ES)	n= 132 (93,6%).

Pohlaví: mužů n= 73 (51,8%) x žen n= 68 (48,2%).

Věk: průměrně 78,2 (46-89) let.

ICHS: n= 84 (59.6%) (st.p. IM, sy. AP, st.p. AKB, st.p. PCI/PTCA, konzervativně).

Předchozí operace aortální chlopně: n= 9 (6,4%).

Charakteristika souboru (pokračování):

Předoperační (TAVI) výskyt:

LBBB	8 (5.7%)
RBBB	9 (6,4%)
AVB vyššího stupně/ stimulovaná akce	13 (9.2%)
PPM	19 (13,5%)

Výsledky:

Nově vzniklý perzistující či intermitentní **LBBB**

TAVI	počet	%	PPM
CV n= 9	3	33.3%	1
ES n= 132	30	22.7%	6
CV+ES n= 141	33	23.4%	7

Více jak 1/5 (21,2%) pacientům, kterým vznikl perzistující či intermitentní **LBBB**, byl implantován trvalý PPM/ CRT-P/D (7 z 33).

Nově vzniklý perzistující či intermitentní **AV blok** vyššího stupně

TAVI	počet	%	PPM
CV n= 9	1	11,1%	1
ES n= 132	12	9,1%	8
CV+ES n= 141	13	9,2%	9

Téměř 70% pacientům (69,2%), kterým nově vznikl **AV blok** vyššího stupně, byl implantován trvalý PPM (9 z 13).

Nově vzniklý perzistující či intermitentní **LBBB** a **AV blok** po TAVI

kdykoliv	45	31,9%
30 dnů	36	25,5%

RBBB před TAVI 9 pacientů (6,4%), z toho byl PPM implantován u 4 pts.
(44,4%)

Implantace PPM po TAVI:

V celém sledovaném období bylo implantováno **16 PPM** + 1x upgrade, tj. 13,1% (ze 122 pacientů, 19 lidí již mělo PPM před TAVI).

V časně fázi- do 30 dnů- implantováno **7 PPM** tj. 5,7% (ze 122 pacientů).

Indikace pro implantaci v časně fázi PPM (n=7) :

Indikace	device	počet
AVB III.st. + RBBB (+-LAH)	DDD	2x
AVB III.st. + LBBB	DDD	1x
AVB III.st. bez poruchy nitrokomorového vedení	DDD	2x
AVB III.st. s fibrilací síní	VVI	2x

Implantace PPM/ CRT P/D po TAVI (pokračování):

V pozdní fázi- více jak 30 dnů po TAVI- implantováno **9 device + 1x upgrade**, tj. 7,4% (ze 122 pacientů).

Indikace	počet	device
fibrilace síní s bradykardií +RBBB+LAH	1	VVI
fibrilace síní + bradykardie	1	VVI
fibrilace síní parox.+ bradykardie	1	DDD
AVB II.st. Mobitz	1	DDD
AVB III.st.	1	DDD
fibrilace komor	1	ICD VVI
LBBB + CRT + primární prevence	1	ICD/BiV
LBBB + CRT	2	DDD/BiV
LBBB + upgrade na CRT	1	upgrade na 1D-ICD/BiV

Zátěž pravé komory stimulací :

U pacientů implantovaných v časně fázi (do 30 dnů po TAVI) pouze 3/7 pts. (42,9 %) mají od počátku vysoký stupeň pravokomorové stimulace. Všichni 3 měli před TAVI normální EF LK, tj. 55 – 65 %.

Pts. s vysokou zátěží PK	Vývoj EF LK
3	± 10 %

U pacientů implantovaných v pozdní fázi (nad 30 dnů po TAVI) 5/9 pts. (55,6 %) má od počátku vysoký stupeň pravokomorové stimulace, vývoj EF LK po 15měsících sledování (nebo déle) po implantaci viz tab.

Pts. s vysokou zátěží PK	počet	Vývoj EF LK
1x BiV, 1x non BiV	2	pokles o 10%
1x BiV	1	beze změny
1x BiV, 1x non BiV	2	zlepšení o 5-10%

Zátěž pravé komory stimulací :

Celkem:

U 8 pacientů ze všech implantovaných tj. v 50 % (z 16 pts + 1x upgrade) bylo následně pozorováno vysoké % stimulace PK/BiV (nad 95% času).

U těchto 8 pacientů nedošlo u žádného pacienta v čase k významnému poklesu EFLK vč. NYHA natolik, aby byli indikováni k ev. upgradu na BiV.
(jen u 2 pacientů pokles o 10%, z toho jeden s BiV)

Diskuze:

Incidence implantace PPM po TAVI :

- balonexpandibilní systém: 1,3-19,1 (34) % (12,2 %)
- samoexpandibilní systém: 6.9 - 33,3 % (28,6 %)

(analýza 18 sledování, rok 2012-2017, celkem 20346 pts.)

Rizikové faktory pro vznik převodní poruchy srdeční/ implantaci PPM:

- preprocedurální RBBB
- systém samoexpandibilní
- periprocedurální průběh- hloubka implantace chlopně, velikost balonu, velikost implantované chlopně, predilatace
- srdeční anatomie- velikost aortálního anulu, tloušťka a délka septa, rozměr LVOT, porcelánová aorta , LV EDD, calcium volume v oblasti LVOT pod levým a pravým koronárním cípem
- předchozí AF
- digoxin
- levá osa srdeční
- prodloužení PQ/resp. AVB I.st.
- delta-HV interval ≥ 13 ms a HV interval ≥ 65 ms nově vzniklém LBBB
- frakční zkrácení basálních segmentů LK
- věk
- mužské pohlaví

■ Nejvíce konzistentní.

Classical mechanical dyssynchrony is rare in transcatheter aortic valve implantation-induced left bundle branch block

Lars Gunnar Klæboe et al, Oslo University Hospital, Norway.

n = 140 pts.

Nově vzniklý LBBB ...20% pts.

Homogenní kontrakce u nově vzniklých LBBB 93% pts.

Dyssynchronní kontrakce u nově vzniklých LBBB **7%** pts.

Pts s nově vzniklým LBBB a pts bez nově získané převodní poruchy měli **podobnou mortalitu**.

(19 ± 9 měsíční follow-up [11.1, 95% confidence interval (CI) 4.6–26.8 vs. 8.1, 95% CI 4.8–13.7 per 100 patients years, $P = 0.53$]).

Závěr:

U 1/3 pacientů po TAVI (31,9%) nově vznikla intermitentní či trvalá porucha vedení typu **LBBB** nebo **AV bloku vyššího stupně**.

U 11,3% pacientů si vyžádala implantaci kardiostimulátoru, z toho téměř u ½ pacientů to bylo v časně fázi po TAVI, tj. do 30 dnů po výkonu.

Nově vzniklý perzistující či intermitentní **AV blok** vyššího stupně vznikl v 9,2%, v porovnání u pacientů po chirurgické náhradě aortální chlopně se vyvine kompletní AVB u 3 až 6 % pacientů.

Po TAVI lze potenciálně očekávat rozvoj dyssynchronie levé komory v důsledku nově vzniklého bloku levého Tawarova raménka, nebo při případné pravokomorové stimulaci.

V našem souboru jsme nepozorovali významný rozvoj dysfunkce LK, ani pokles v třídě NYHA u pacientů implantovaných pro vzniklou převodní poruchu v souvislosti s TAVI, ačkoliv v ½ případů jsme pozorovali vysoké procento stimulace PK.

Preventivní implantaci BiV u pacientů po TAVI, jinak indikovaných k implantaci trvalého kardiostimulátoru s ještě zachovalou EFLK, t.č. nepovažujeme za indikovanou.

Předchozí operace aortální chlopně v našem souboru nebyla rizikovým faktorem pro následný post TAVI rozvoj LBBB/ vyšší AV blokády, pokud ji po vlastní operaci aortální chlopně již neměli.

Předoperační výskyt RBBB (6,4%) znamenal ve 44,4% incidenci primoimplantace PPM.

Děkuji za pozornost.

