



# Změny v ejekční frakci levé komory po TAVI u nemocných se závažnou aortální stenózou a dysfunkcí LK

MUDr. M.Branny, PhD

Kardiocentrum Nemocnice Podlesí Třinec

XXVI.Sjezd ČKS, Brno, 6.5.2018

# Úvod

- Snížená funkce LK u nemocných se závažnou AS je výrazným prediktorem morbidity i mortality
- Nemocní s AS a sníženou EF podstupující SAVR, vyžadují pečlivou myokardiální protekci, jako prevenci dalšího poškození už tak snížené LV funkce – masivní katecholaminovou podporu, obtížný weaning, často nutnost LVAD, protrahovaný pobyt na RES
- operační mortalita 5-20%
- U přeživších SAVR zlepšila symptomy, přežívání nemocných a EF LK

# Úvod

- TAVI, stejně jako SAVR, zlepšuje symptomy i přežívání pacientů s se závažnou AS a vysokým/středním rizikem operace
- TAVI by mohla zlepšit symptomy, EF i prognózu pacientů se vstupně sníženou EF – nevyžaduje mimotělní oběh a kardioplegii
- Nejsou známá data z RCT

# Cíl sledování

- Zjistit, zda po katetrizační náhradě aortální chlopně dojde ke zlepšení funkce levé komory vyjádřené pomocí ejekční frakce
- Zjistit nezávislé prediktory absence zlepšení EF LK

# Metodika – zařazovací kritéria

- Všichni konsektivní pacienti se závažnou aortální stenózou, kteří na našem pracovišti v období od 1.1.2014 do 31.12.2017 podstoupili TAVI proceduru (prospektivní TAVI registr)
  - Měli vstupní (pre-procedurální) ejekční frakci levé komory  $\leq 45\%$
  - Měli dostupná echo data ze 30 denního (30-D) sledování
  - Kritéria splnilo 58 pacientů (16,1% z celkového počtu 361 implantovaných)
  - Neměli historii IM, AKB anebo chirurgické náhrady chlopně srdeční
  - Kritéria splnilo 25 nemocných. Nemocní absolvovali TAVI proceduru a následně po 30-ti denní kontrole byli rozdělení do 2 skupin
    - Zlepšení EF LK  $\geq 10\%$  (zlepšení LV funkce)
    - Zlepšení EF LK  $< 10\%$  (absence zlepšení LV funkce)

# Charakteristika souboru

Demografická data	
Věk (roky)	78,8
Ženské pohlaví % (n)	32 (8)
BMI	28,1
EUROScore	27,5
Koronární nemoc (%)	52 (13)
DM (%)	28 (7)
EF LK (%)	34,8
MG (mmHg)	37,3
Mitrální regurgitace III/IV st (%)	20 (5)
AVA (cm <sup>2</sup> )	0,71
$\Sigma$ EF LK < 10%	36% (9)
$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10%	64% (15)

# Změny funkce LK u nemocných po TAVI (30-D)

Pacienti bez zlepšení LV funkce ( $\sum$ EF LK < 10% )		
	EF LK (%) před TAVI	EF LK (%) 30-D po TAVI
1	45	50
2	30	30
3	43	48
4	35	40
5	40	45
6	43	50
7	40	47
8	37	38
9	27	25

# Změny funkce LK u nemocných po TAVI (30-D)

Pacienti se zlepšením zlepšení LV funkce ( $\sum$ EF LK $\geq$ 10% )		
	EF LK (%) před TAVI	EF LK (%) 30-D po TAVI
1	30	45
2	40	60
3	37	50
4	20	33
5	27	65
6	40	50
7	30	45
8	30	43
9	23	37
10	35	60
11	30	43
12	35	60
13	32	50
14	40	60
15	30	50
16	35	48



# Demografická data

Demografická data		
	$\Sigma$ EF LK < 10% (9pac)	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10% (16)
Věk (roky)	78,8 (66-91)	78,7 (70-91)
Ženské pohlaví (%)	33,3 (3)	25 (4)
BMI	28,3	28,3
EUROScore	28,0	27,5
Koronární nemoc (%)	33,3 (3)	62,5 (10)
DM (%)	22,2 (2)	31,3 (5)
CHOBN (%)	33,3 (3)	25 (4)
Kreatinin > 200ug (%)	0	12,5 (2)
Přítomnost TKS (%)	22,2 (2)	12,5 (2)
Předchozí PCI (%)	22,2 (2)	31,25 (5)

# Klinická a procedurální data

Klinická a procedurální data		
	$\Sigma$ EF LK < 10% (9pac)	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10% (16)
EF LK (%)	34,6	34,6
MG (mmHg)	35,5	37,0
Mitrální regurgitace III/IV st (%)	22,2 (2)	28,6
AVA (cm <sup>2</sup> )	0,72	0,72

# Prediktory změn EF po TAVI

Parametry sledování	$\Sigma$ EF LK < 10% (9pac)	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10% (16)
Pre-existující FS % (n)	<b>77,8 (7)</b>	25 (4)
Mean Grad $\geq$ 40mmHg % (n)	<b>44,4 (4)</b>	50 (8)
AVAi < 0,3cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> % (n)	22,2 (2)	<b>31,3 (5)</b>

# Výsledky sledování 30-D

Výsledky sledování 30-D	$\Sigma$ EF LK < 10% (9pac)	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10% (16)
EF LK (%)	41,9	42,2
CMP/TIA (%)	0	1 (6,3)
Rehospitalizace (%)	11 (1)	0
Cévní komplikace závažné (%)	0	0
Krvácení život ohrožující/závažné (%)	11 (1)	25 (4)
Akutní postižení ledvin (%)	0	0
FS nově vzniklá (%)	0	0
Nový TKS (%)	11 (1)	25 (4)
PVL > 2stupeň (%)	0	6,3 (1)
Koronární obstrukce (%)	0	0
P/MG (mmHg)	14,9/ 7,7	15,9/7,8
Délka hospitalizace (dny)	8,5	8,7
Implantace > 1 chlopně	0	0
Transfemorální přístup (%)	66,7 (6)	68,8 (11)

# Výsledky sledování 12-M

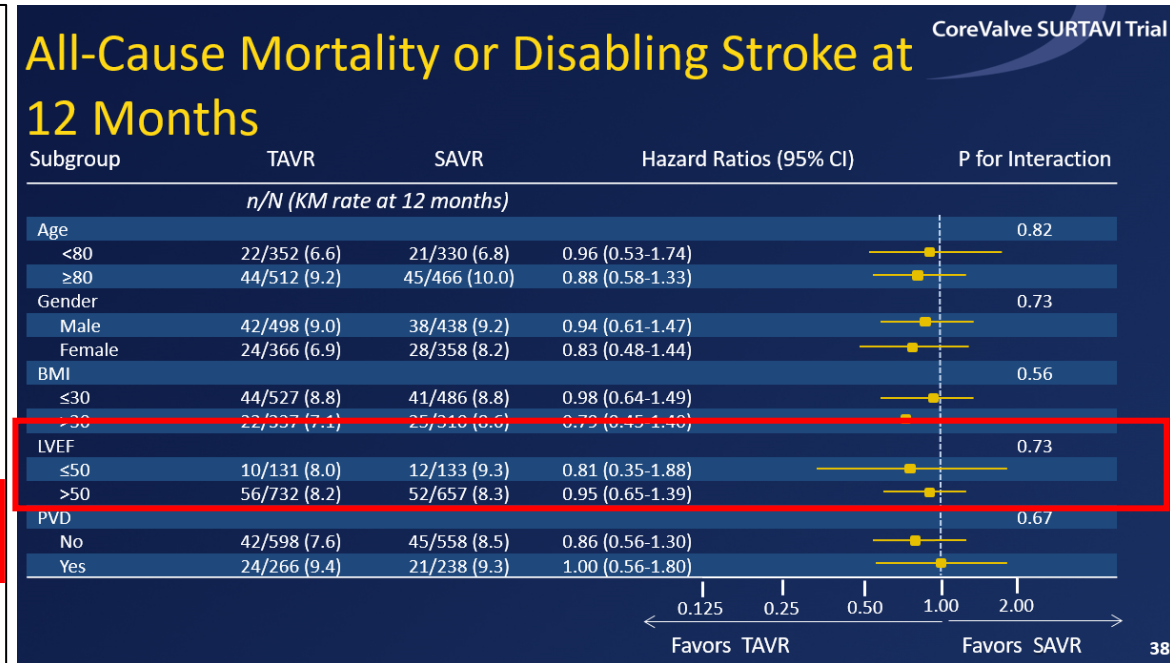
Výsledky sledování 12-M		
	$\Sigma$ EF LK < 10% (7pac)	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10% (10pac)
Úmrtí % (n)	14,3 (1)	20 (2)
CMP/TIA % (n)	0	0
Rehospitalizace % (n)	0	10 (1)
FS % (n)	28,6 (2)	20 (2)
Nový TKS % (n)	0	10 (1)
PVL > 2stupeň % (n)	0	0
Koronární obstrukce %(n)	0	0
P/MG (mmHg)	17,5/7	18,2/ 9

# RCT data

## Partner 2 Trial

## SURTAVI Trial

Subgroup	No. of Patients	no. of patients with event/total no. of patients (%)		Hazard Ratio (95% CI)	P Value
		TAVR	Surgery		
Overall	2032	192/1011 (19.3)	202/1021 (21.1)	0.89 (0.73–1.09)	0.25
Age					0.96
<85 yr	1245	111/626 (18.0)	114/619 (19.5)	0.90 (0.69–1.17)	
≥85 yr	787	81/385 (21.5)	88/402 (23.6)	0.89 (0.65–1.20)	
Sex					0.37
Female	924	77/463 (16.9)	88/461 (20.3)	0.81 (0.59–1.10)	
Male	1108	115/548 (21.4)	114/560 (21.7)	0.96 (0.74–1.25)	
Body-mass index					0.37
≤25	611	66/303 (22.1)	75/308 (26.8)	0.78 (0.56–1.09)	
>25	1421	126/708 (18.1)	127/713 (18.8)	0.95 (0.74–1.22)	
STS score					0.60
≤5	897	73/469 (15.8)	75/428 (18.4)	0.84 (0.61–1.16)	
>5	1134	119/542 (22.4)	127/592 (23.1)	0.94 (0.73–1.21)	
Left ventricular ejection fraction					0.27
≤55	496	44/237 (19.1)	53/259 (21.5)	0.84 (0.56–1.25)	
>55	841	85/426 (20.1)	71/415 (18.0)	1.11 (0.81–1.53)	
Moderate or severe mitral regurgitation					0.53
No	1471	132/748 (17.8)	141/723 (20.3)	0.85 (0.67–1.08)	
Yes	322	38/151 (25.9)	39/171 (24.4)	1.00 (0.64–1.57)	



# Diskuse

- Nemocní se závažnou AS a sníženou funkcí LK – nehomogenní skupina
  - Čistá AS se sníženou EFLK z důvodu vady
  - Čistá AS se sníženou EFLK z důvodu ischemického postižení (po IM)
  - AS + závažné AV regurgitační vady
  - Aortální kombinovaná vada (obě složky nejméně středně závažné)
    - Zachovalá kontraktilní rezerva
    - Absence kontraktilní rezervy (fibróza)
- Absence dat z RCT
- Prediktory zlepšení funkce LK: evidence kontraktilní rezervy, minimální koronární postižení, absence myokardiální fibrózy, mladší pacienti
- „měkké“ zařazovací kritérium EF 45%
- Malý počet nemocných znemožňující provádět závěry stran prediktivních faktorů

# Závěr

- Nemocní se závažnou AS a dysfunkcí LK tvoří 16 % TAVI populace
- Jedná se o nehomogenní skupinu nemocných
- U podstatné části nemocných dojde po TAVI ke zlepšení původně snížené funkce LK
- Prediktory zlepšení funkce LK po TAVI – evidence kontraktilní rezervy, minimální koronární postižení, absence myokardiální fibrózy



# Děkuji za pozornost



# Úvod

- TAVI, stejně jako SAVR, zlepšuje symptomy i přežívání pacientů s se závažnou AS a vysokým/středním rizikem operace
- TAVI by mohla zlepšit symptomy, EF i prognózu pacientů se vstupně sníženou EF – nevyžaduje mimotělní oběh a kardioplegii
- Otazníky jsou ohledně
  - Vlivu středně významných a významných PVL na hemodynamiku a LV funkci (incidence 2-3,7%)
  - Vlivu PVL na dlouhodobou prognózu nemocných
- Nejsou známá data z RCT

**Děkuji za pozornost**





# Výsledky sledování 12-M

Výsledky sledování 30-D		
	$\Sigma$ EF LK < 10%	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10%
Úmrtí (%)		
CMP/TIA (%)		
Rehospitalizace (%)		
Cévní komplikace závažné (%)		
Krvácení život ohrožující/závažné (%)		
Akutní postižení ledvin (%)		
FS nově vzniklá (%)		
Nový TKS (%)		
PVL > 2stupeň (%)		
Koronární obstrukce (%)		
PG (mmHg)		
Délka hospitalizace (dny)		

# Výsledky sledování 30-D

Výsledky sledování 30-D		
	$\Sigma$ EF LK < 10%	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10%
Úmrtí (%)		
CMP/TIA (%)		
Rehospitalizace (%)		
Cévní komplikace závažné (%)		
Krvácení život ohrožující/závažné (%)		
Akutní postižení ledvin (%)		
FS nově vzniklá (%)		
Nový TKS (%)		
PVL > 2stupeň (%)		
Koronární obstrukce (%)		
PG (mmHg)		
Délka hospitalizace (dny)		

# Klinická a procedurální data

Klinická a procedurální data		
	$\Sigma$ EF LK < 10%	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10%
EF LK (%)		
Mg (mmHg)		
Mitrální regurgitace III/IVst (%)		
AVA (cm <sup>2</sup> )		
Implantace > 1 chlopně		
Transfemorální přístup (%)		



# Demografická data

Demografická data		
	$\Sigma$ EF LK < 10%	$\Sigma$ EF LK $\geq$ 10%
Věk		
Ženské pohlaví (%)		
BMI		
EUROScore		
Koronární nemoc (%)		
DM (%)		
CHOBN (%)		
Kreatinin > 200ug		
Přítomnost TKS		
Předchozí PCI		

# Metodika – zařazovací kritéria

- Všichni konsektivní pacienti se závažnou aortální stenózou, kteří na našem pracovišti v období od 1.1.2014 do 31.12.2017 podstoupili TAVI proceduru
- Měli vstupní (pre-procedurální) ejekční frakci levé komory  $\leq 45\%$
- Měli 30 denní (30-D) a 12 měsíční (12 M) sledování
- Kritéria splnilo 58 pacientů (16,1% z celkového počtu 361 implantovaných)
- Nemocní absolvovali TAVI proceduru a následně po 30-ti denní kontrole byli rozdělení do 2 skupin
  - Zlepšení EF LK  $\geq 10\%$
  - Zlepšení EF LK  $< 10\%$