

KOMPLEXNÍ KARDIOVASKULÁRNÍ  
CENTRUM VFN Praha



ČESKÁ ASOCIACE  
INTERVENČNÍ KARDIOLOGIE

# „Křehký“ nemocný se závažnou aortální stenózou

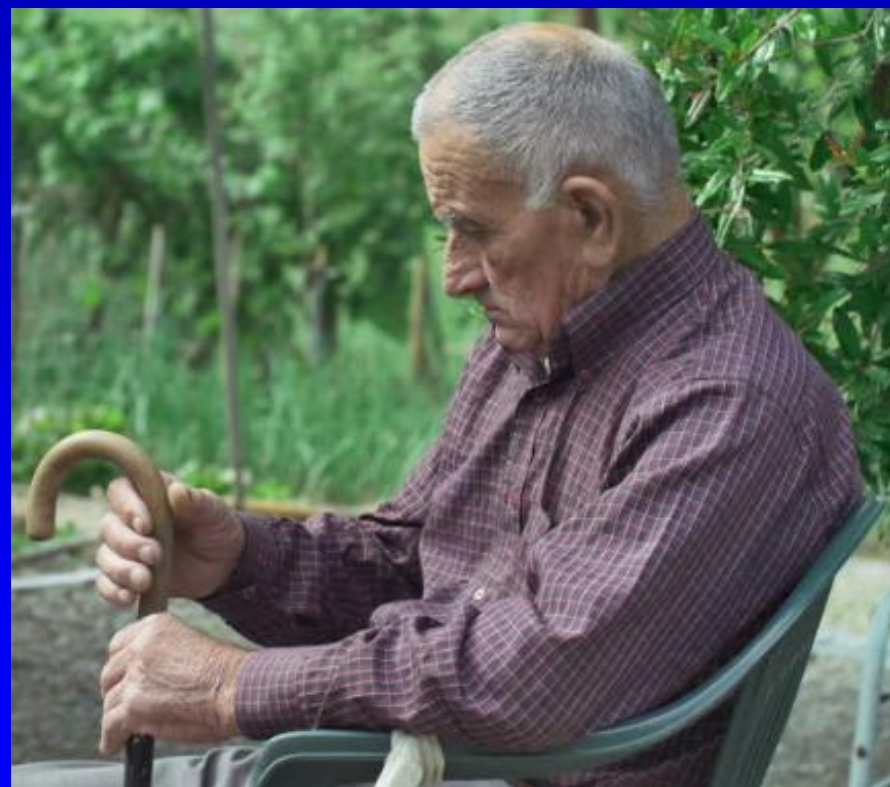
Doc. MUDr. Tomáš Kovárník, PhD.



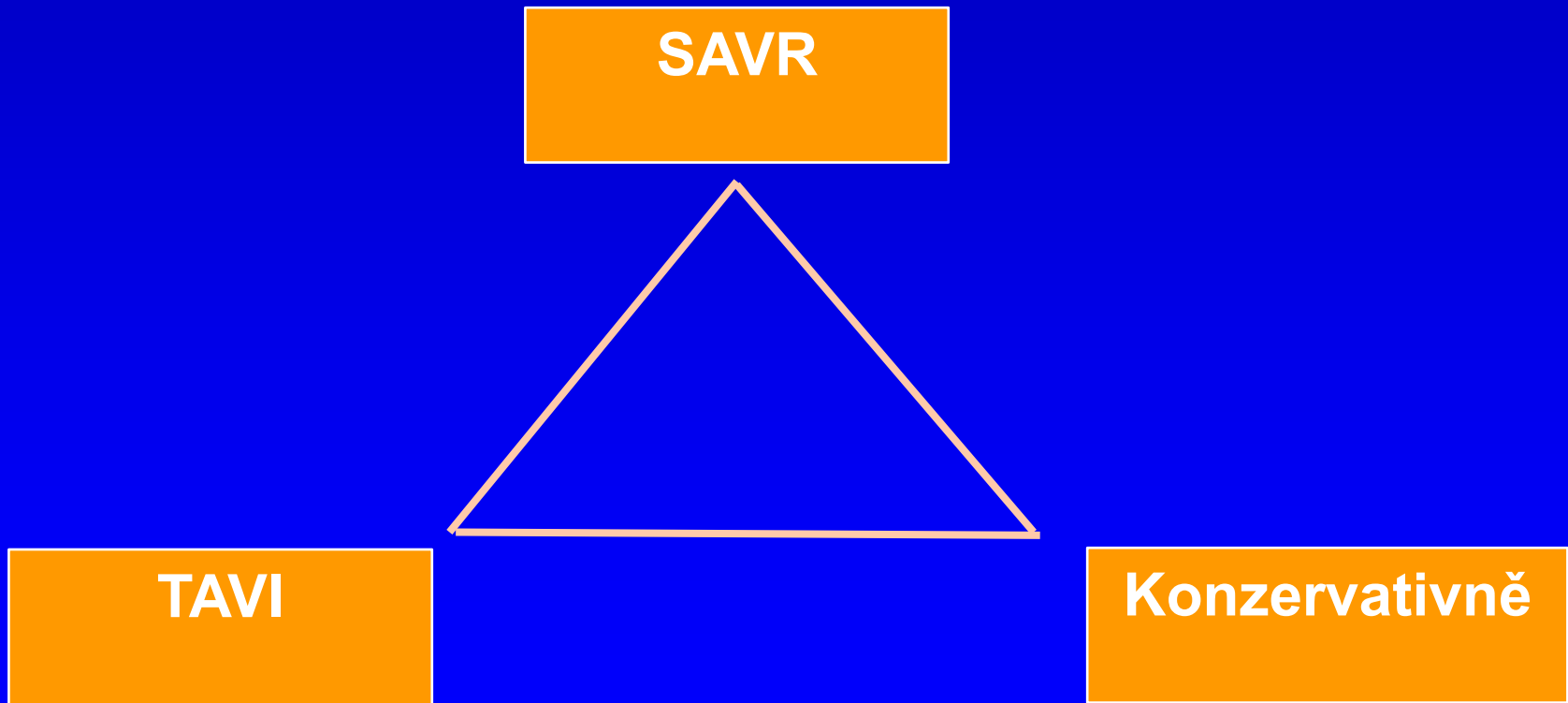
II. interní klinika  
kardiologie a angiologie  
Komplexní  
kardiovaskulární centrum  
VFN a 1. LF UK  
Praha



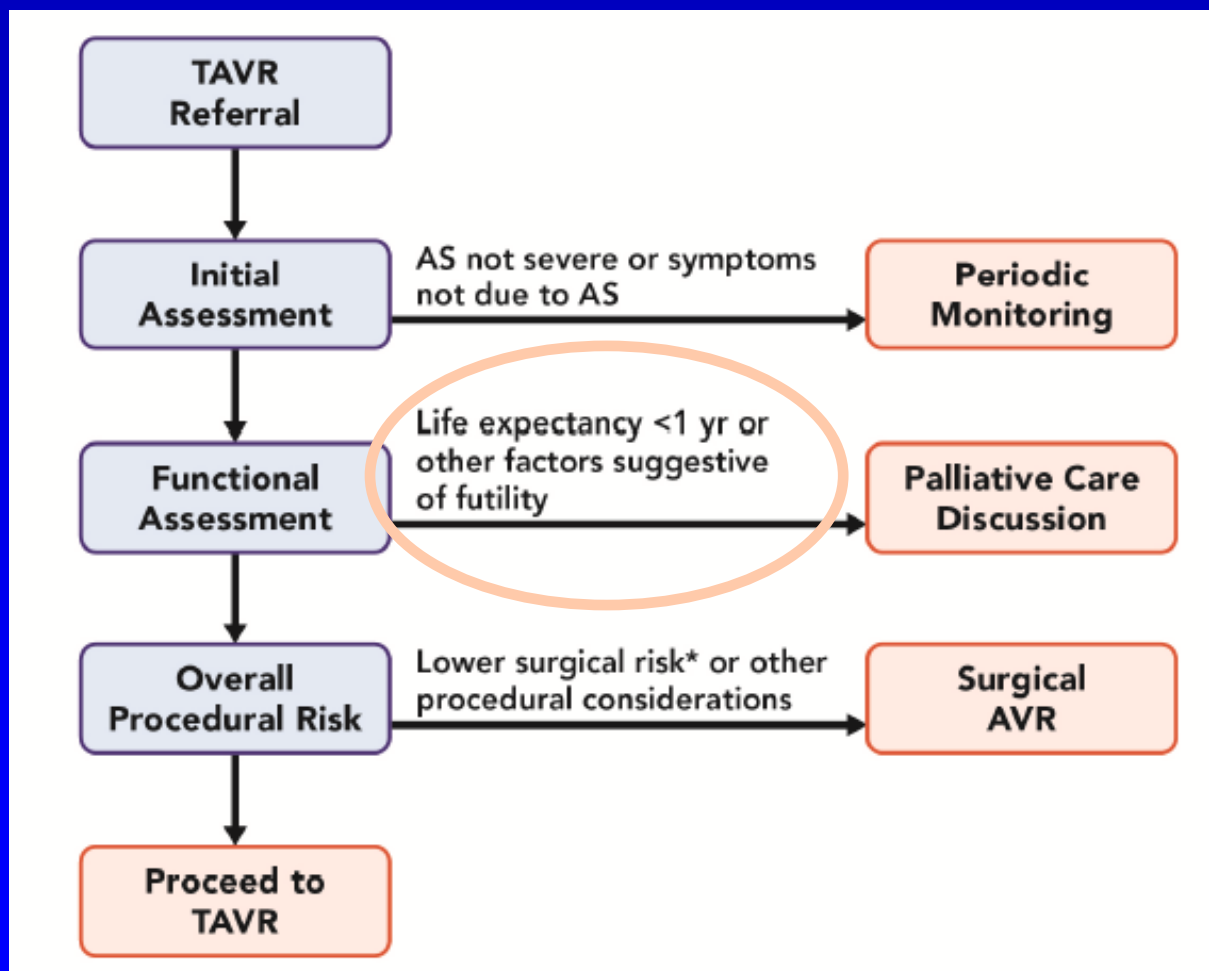
# Věk je jenom číslo



# “Křehký” pacient a stanovení strategie léčby



## 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Transcatheter Aortic Valve Replacement in the Management of Adults with Aortic Stenosis



# Hodnocení “křehkosti” pacienta

- Očekávaná doba přežití < jeden rok
- Rychlost 5 m chůze (< 0.5 m/s, nebo < 0.83 v přítomnosti disability nebo kognitivního defektu)
- Test 6-minutové chůze < 50 m
  - v rámci ambulantního vyšetření
- Sarkopénie
- Short physical performance battery (SPPB):
  - 5m chůze
  - čas postavení z křesla
  - čas udržení stabilního stoje
- Mini- Mental Status Examination (MMSE) < 24
- Významné deprese
- Activities of daily living (ADL)
  - závislost ve více než jedné činnosti (oblékání, mytí, jídlo, toaleta)

# Nutriční parametry

- Albumin < 35 g/l
- Úbytek na váze > 5kg/rok
- BMI < 21
- Mini Nutritional Assessment < 11

Příjmení:	Jméno:			
Pohlaví:	Věk:	Váha, kg:	Výška, cm:	Datum:

Vypište čísl Screening tím, že doplníte příslušnou hodnotu do rámečků. Hodnoty sečtíte. Je-li výsledek 11 nebo méně, pokračujte v čísl Hodnocení.

Screening	
<b>A</b> Sníží se příjem potravy u pacienta za uplynulé 3 měsíce vlivem nechutenství, zažívacích problémů (včetně potíží se žvýkáním nebo polykáním)? 0 = zřetelné nechutenství/výrazné snížení příjmu stravy 1 = mírné nechutenství/mírné snížení příjmu stravy 2 = žádné nechutenství/bez snížení příjmu stravy	<input type="checkbox"/>
<b>B</b> Úbytek váhy za poslední 3 měsíce 0 = úbytek váhy větší než 3 kg 1 = neví 2 = úbytek váhy mezi 1 a 3 kg 3 = žádný úbytek váhy	<input type="checkbox"/>
<b>C</b> Mobilita 0 = upoutaný na lůžko nebo invalidní vozík – imobilní 1 = schopen stát z lůžka/invalid. vozíku, chůze pouze s dopomocí 2 = samostatná chůze bez omezení	<input type="checkbox"/>
<b>D</b> Trpěl pacient během uplynulých 3 měsíců psychickým stresem nebo závažným onemocněním 0 = ano 2 = ne	<input type="checkbox"/>
<b>E</b> Neuropsychické poruchy nebo obtíže 0 = vážná demence nebo deprese 1 = mírná demence 2 = žádné psychické problémy	<input type="checkbox"/>
<b>F</b> Body Mass Index (BMI) = (váha v kg) / (výška v m) <sup>2</sup> 0 = BMI nižší než 19 1 = BMI od 19 a nižší než 21 2 = BMI od 21 a nižší než 23 3 = BMI 23 nebo vyšší	<input type="checkbox"/>
<b>Výsledek Screeningu = součet bodů</b> (maximálně max. 14 bodů)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12 ať 14 bodů: normální výživový stav	
8 ať 11 bodů: v riziku podvýživy	
0 ať 7 bodů: podvýživný	
Pro obsažené vyšetření pokračujte a otázkami G-R	

Hodnocení	
<b>G</b> Žije pacient samostatně (několik v sociálním nebo zdravotnickém zařízení, např. domov pro seniory, nemocnice, LDN) 1 = ne 0 = ano	<input type="checkbox"/>
<b>H</b> Užívá pacient více než 3 předepsané léky denně 0 = ne 1 = ano	<input type="checkbox"/>
<b>I</b> Prokázány nebo kožní defekty 0 = ne 1 = ano	<input type="checkbox"/>

Ref.: Velaz E, Villar R, Abellan G, et al. Overview of the MNA – Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2008; 12:488-495. Kubeisen LZ, Heller JD, Nels A., Gulpin Y., Velaz E. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol* 2001; 56A: S205-S217. Gulpin Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA): Review of the Literature – What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2008; 12:488-497.  
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
© Nestlé 1994, Revision 2008, 187233 1289 1394  
Plo. vše info@nestle.com www.nestle.com

<b>J</b> Kolik pinohodnotných jídel jí pacient denně? 0 = 1 jídlo 1 = 2 jídla 2 = 3 jídla	<input type="checkbox"/>
<b>K</b> Vybrané hodnoty pro příjem bílkovin: • Alespoň jedna porce mléčných výrobků (mléko, sýr, jogurt) denně • Dvě nebo více porcí luštěnin nebo vajec týdně • Maso, ryby nebo drůbež každý den 0,0 = je-li odpověď ano pouze 1× 0,5 = je-li odpověď 2× ano 1,0 = je-li odpověď 3× ano	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>L</b> Konzumuje pacient dvě nebo více porcí ovoce anebo zeleniny denně? 0 = ne 1 = ano	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> Kolik tekutin (voda, džus, káva, čaj, mléko, ...) vypije pacient za den? 0,0 = méně než 3 šálky 0,5 = 3 až 5 šálků 1,0 = více než 5 šálků	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>N</b> Příjem stravy 0 = pacienta je nutné krmit 1 = pacient se nají s dopomocí 2 = pacient se nají zcela samostatně	<input type="checkbox"/>
<b>O</b> Jak hodnotí svůj stav výživy pacient? 0 = hodnotí se jako podvyživený 1 = není si jistý stavem výživy 2 = hodnotí svůj stav výživy jako bez problémů	<input type="checkbox"/>
<b>P</b> V porovnání se svými vrstevníky, jak vnímá pacient svůj zdravotní stav? 0,0 = ne tak dobrý 0,5 = neví 1,0 = stejně dobrý 2,0 = lepší	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Q</b> Sřediční obvod paže v cm (měří se ve středě vzdálenosti mezi akromiálním výběžkem lopatky a loketním výběžkem na nedominantní končetině – na levé u praváka a naopak) 0,0 = menší než 21 0,5 = 21 až 22 1,0 = 22 nebo větší	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>R</b> Obvod výška v cm (měří se v nejširším místě) 0 = menší než 31 1 = 31 nebo větší	<input type="checkbox"/>
<b>Hodnocení – součet (max. 16 bodů)</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Výsledek Screeningu</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Celkové hodnocení – součet</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Hodnota míry podvýživy		
24 ať 30 bodů	<input type="checkbox"/>	normální výživový stav
17 ať 23,5 bodů	<input type="checkbox"/>	v riziku podvýživy
Méně než 17 bodů	<input type="checkbox"/>	podvýživný

# Kvantifikace pro stanovení “křehkosti”

- Rockwood’s Clinical Frailty Scale (CFS)
  - školení pracovníci s přímým kontaktem s pacientem a jeho rodinou před plánovanou TAVI
  - 1 (velmi zdatný) ..... 9 (terminální onemocnění)
- Cardiovascular Health Study Frailty Scale
- Edmonton Frail scale
- Katz index
- OARS dotazník



# Výkonnostní prediktory špatné prognózy po TAVI

	Poor Outcome n = 882	Acceptable Outcome n = 1,948	p Value
Frailty syndrome, $\geq 3$ deficits	67.2	56.5	<0.001
Walk speed, m/s	0.46 $\pm$ 0.32	0.57 $\pm$ 1.16	0.004
Slowness	82.1	73.0	<0.001
Grip strength	22.3 $\pm$ 10.4	23.5 $\pm$ 11.8	0.005
Weakness	42.2	38.7	0.074
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	27.3 $\pm$ 6.5	28.0 $\pm$ 6.4	0.015
Unintentional weight loss	14.7	9.3	<0.001
Exhaustion	72.1	62.7	<0.001
Inactivity	80.4	72.2	<0.001
Disability (any)	24.7	13.0	<0.001
6MWT distance, m	97.7 $\pm$ 108.0	134.6 $\pm$ 120.6	<0.001

# Prediktory špatné prognózy po TAVI - multivariační analýza -

	6-month Clinical Model		1-year Clinical Model	
	OR (95% CI)	p Value	OR (95% CI)	p Value
<b>Base model*</b>				
KCCQ-12-os	0.92 (0.87–0.96)		0.81 (0.78–0.85)	
Mean aortic valve gradient, per 10 mm Hg	0.81 (0.76–0.87)		0.86 (0.80–0.92)	
Home oxygen	1.62 (1.22–2.17)		2.54 (1.13–2.10)	
Serum creatinine, per 1 mg/dl	1.24 (1.02–1.51)		1.37 (1.12–1.68)	
Mild dementia/mild cognitive impairment <sup>†</sup>	1.31 (1.08–1.59)		1.30 (1.07–1.59)	
Moderate/severe dementia <sup>†</sup>	1.72 (0.82–3.62)		1.75 (0.78–3.97)	
Atrial fibrillation/flutter	1.40 (1.16–1.70)		1.28 (1.05–1.55)	
Diabetes mellitus	0.77 (0.63–0.94)		0.93 (0.76–1.14)	
	<b>c-index = 0.637<sup>‡</sup></b>		<b>c-index = 0.665<sup>‡</sup></b>	
<b>Frailty syndrome</b>	1.29 (1.08–1.55)	0.004	1.13 (0.93–1.36)	0.209
	<b>c-index = 0.641</b>	<b>IDI p = 0.005</b>	<b>c-index = 0.665</b>	<b>IDI p = 0.218</b>
<b>Geriatric components</b>				
Disabilities, per 1 ADL	1.29 (1.19–1.39)	<0.001	1.22 (1.12–1.33)	<0.001
Unintentional weight loss	1.51 (1.17–1.95)	0.001	1.53 (1.15–2.04)	0.003
	<b>c-index = 0.656</b>	<b>IDI p = 0.007</b>	<b>c-index = 0.676</b>	<b>IDI p = 0.008</b>

# Prediktory mortality

Table 2. Multivariable Models for Baseline Depression and Mortality

Variable	OR (95% CI)	
	1-mo Mortality	12-mo Mortality
Depression (GDS-SF score $\geq 2$ )	2.20 (1.18-4.10)	1.53 (1.03-2.24)
Physical frailty	2.89 (0.99-8.47)	2.37 (1.38-4.09)
Cognitive impairment	1.89 (0.97-3.68)	2.31 (1.53-3.49)
Age, per year	1.05 (0.98-1.12)	1.04 (1.00-1.08)
Female sex	1.43 (0.76-2.69)	0.89 (0.60-1.31)
STS predicted mortality per 1%	1.04 (0.97-1.12)	1.09 (1.04-1.14)
Procedure		
Femoral TAVR	1 [Reference]	1 [Reference]
Nonfemoral TAVR	2.80 (1.34-5.84)	1.65 (1.02-2.67)
Isolated SAVR	1.15 (0.35-3.81)	0.40 (1.16-0.98)
Combined SAVR and CABG	1.33 (0.45-3.97)	1.12 (0.62-2.03)

# “Křehký” pacient po TAVI

- 2-3 násobná mortalita v průběhu 1-2 let
- Vyšší mortalita v případě komplikací
- Vyšší periprocedurální mortalita a vyšší výskyt komplikací
- Delší hospitalizace

# Ceny SAVR podle indexu frailty

	Frail (n=91)	Non-Frail (n=144)
<b>Total Hospitalization Cost, \$</b>	32,742 (23,221 to 49,627)	23,370 (19,977 to 29,705)
<b>Direct Costs, \$</b>	28,641 (20,356 to 43,059)	20,528 (17,486 to 25,796)
<b>Indirect Costs, \$</b>	4,139 (3,065 to 6,371)	2,966 (2,523 to 3,827)

Data are presented median (interquartile range). Frailty defined as SPPB score  $\leq 5/12$  or Fried score  $\geq 3/5$ .

# Fiosofie indikace TAVI u (nejen) křehkých pacientů

- “Live longer, life better”



**Aortic stenosis: treat the patient not the numbers**

Catherine M Otto

# Závěr

- Základní hodnocení “křehkosti” pacientů je důležitým kritériem při posuzování indikace léčby aortální stenózy v Heart týmu
- Pokročilé hodnocení “křehkosti” vyškoleným personálem může zlepšit indikace nemocných k jednotlivým typům léčby a být tak i finančně výhodné
- U rizových pacientů je nutná detailní příprava výkonu a jeho provedení s maximální snahou o eliminaci komplikací





**Table 1. Patient Characteristics and Outcomes in Major Clinical Trials of Transcatheter Aortic Valve Replacement**

	Very High Risk		High Risk		Intermediate Risk
	Partner 1B Trial <sup>2,3</sup>	Core Valve Extreme Risk Trial <sup>1</sup>	Partner 1A Trial <sup>6,7</sup>	Core Valve US Pivotal Trial <sup>5,8</sup>	Partner 2 Trial <sup>9</sup>
Year	2010	2014	2011	2014	2016
Sample size	358	489	699	795	2,032
Intervention	TAVR vs. medical	TAVR (single arm)	TAVR vs. SAVR	TAVR vs. SAVR	TAVR vs. SAVR
Age, years	83 ± 8	83 ± 9	84 ± 7	83 ± 7	82 ± 7
Females	192 (54%)	255 (52%)	300 (43%)	372 (47%)	1014 (50%)
STS-PROM, %	11.6 ± 6.0	10.3 ± 5.5	11.8 ± 3.4	7.4 ± 3.1	5.8 ± 2.0
<b>30-day outcomes</b>					
Mortality	5.0 vs. 2.8	9.8	3.4 vs. 6.5	3.3 vs. 4.5	3.9 vs. 4.1
Stroke	6.7 vs. 1.7*	4.0	4.6 vs. 2.3	4.9 vs. 6.2	5.5 vs. 6.1
Major bleed	16.8 vs. 3.9*	36.7	9.3 vs. 19.5*	28.1 vs. 34.5*	10.4 vs. 43.4*
Vascular complication	30.7 vs. 5.0*	8.2	17.0 vs. 3.8*	5.9 vs. 1.7*	7.9 vs. 5.0*
Acute kidney injury	1.1 vs. 2.2	11.8	4.0 vs. 4.0	6.0 vs. 15.1*	1.3 vs. 3.1*
New atrial fibrillation	0.6 vs. 1.1	–	8.6 vs. 16.0*	11.7 vs. 30.5*	9.1 vs. 26.4*
New pacemaker	3.4 vs. 5.0	21.6	3.8 vs. 3.6	19.8 vs. 7.1*	8.5 vs. 6.9
Length of stay, days	–	7	8 vs. 12*	–	6 vs. 9*
Change in KCCQ	24.8 vs. 10.4*	23.9	23.7 vs. 12.2*	21.6 vs. 3.8*	–
<b>1-year outcomes</b>					
Mortality	30.7 vs. 49.7*	26.0	24.3 vs. 26.8	14.2 vs. 19.1*	12.3 vs. 12.9
Stroke	10.6 vs. 4.5*	7.0	5.7 vs. 2.8*	8.8 vs. 12.6	8.0 vs. 8.1
Readmission	22.3 vs. 44.1*	–	18.6 vs. 17.7	–	14.8 vs. 14.7
Change in KCCQ	31.8 vs. 4.1*	27.4	28.7 vs. 25.2	24.0 vs. 21.9	–
<b>2-year outcomes</b>					
Mortality	43.3 vs. 68.0	–	33.9 vs. 35.0	22.2 vs. 28.6*	16.7 vs. 18.0
Stroke	13.8 vs. 5.5*	–	7.7 vs. 4.9	10.9 vs. 16.6*	9.5 vs. 8.9