

Trombóza chlopenní protézy

Zuzana Hlubocká

II. interní klinika kardiologie a angiologie

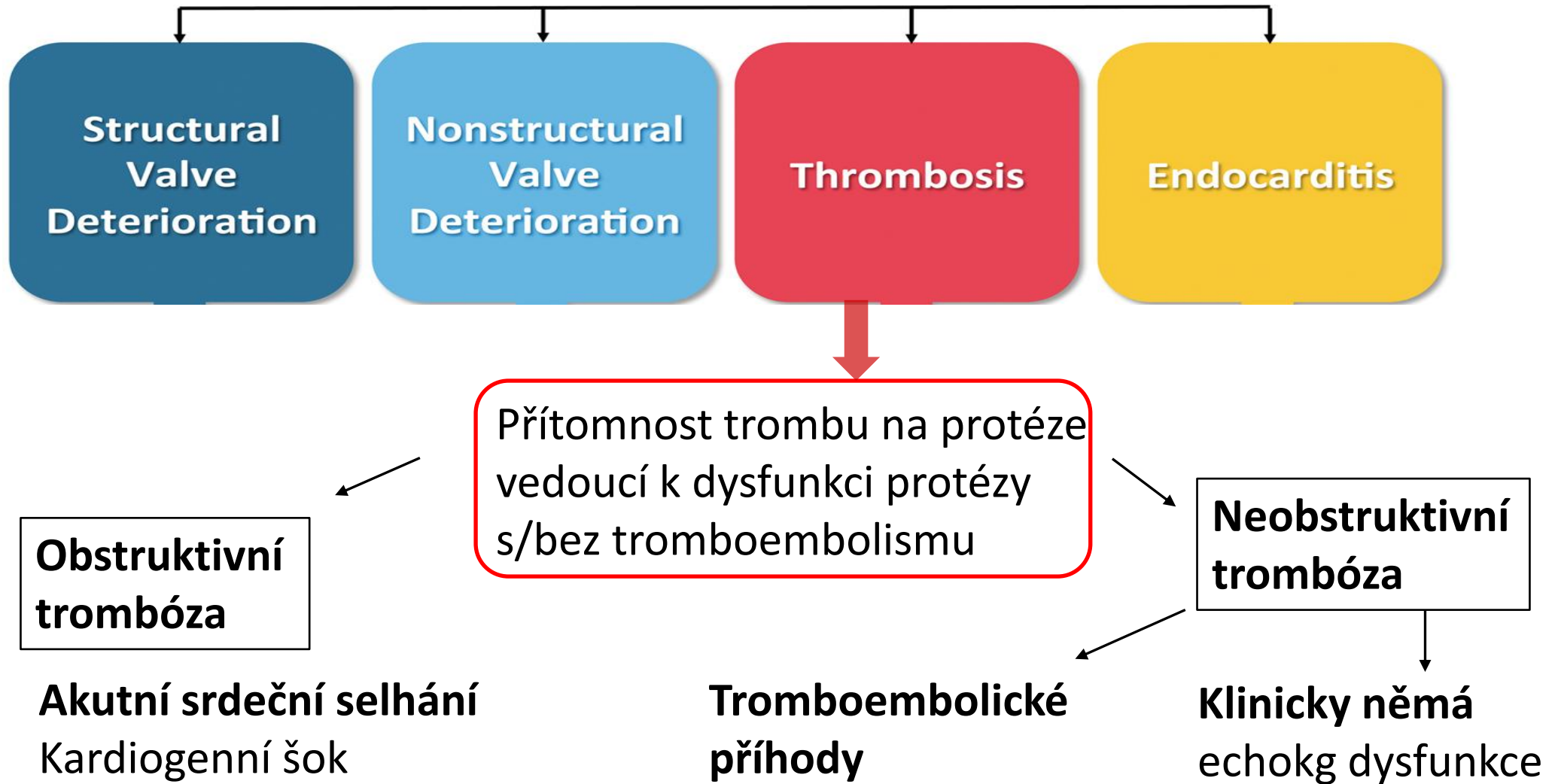
Komplexní kardiovaskulární centrum

VFN a 1. LF UK

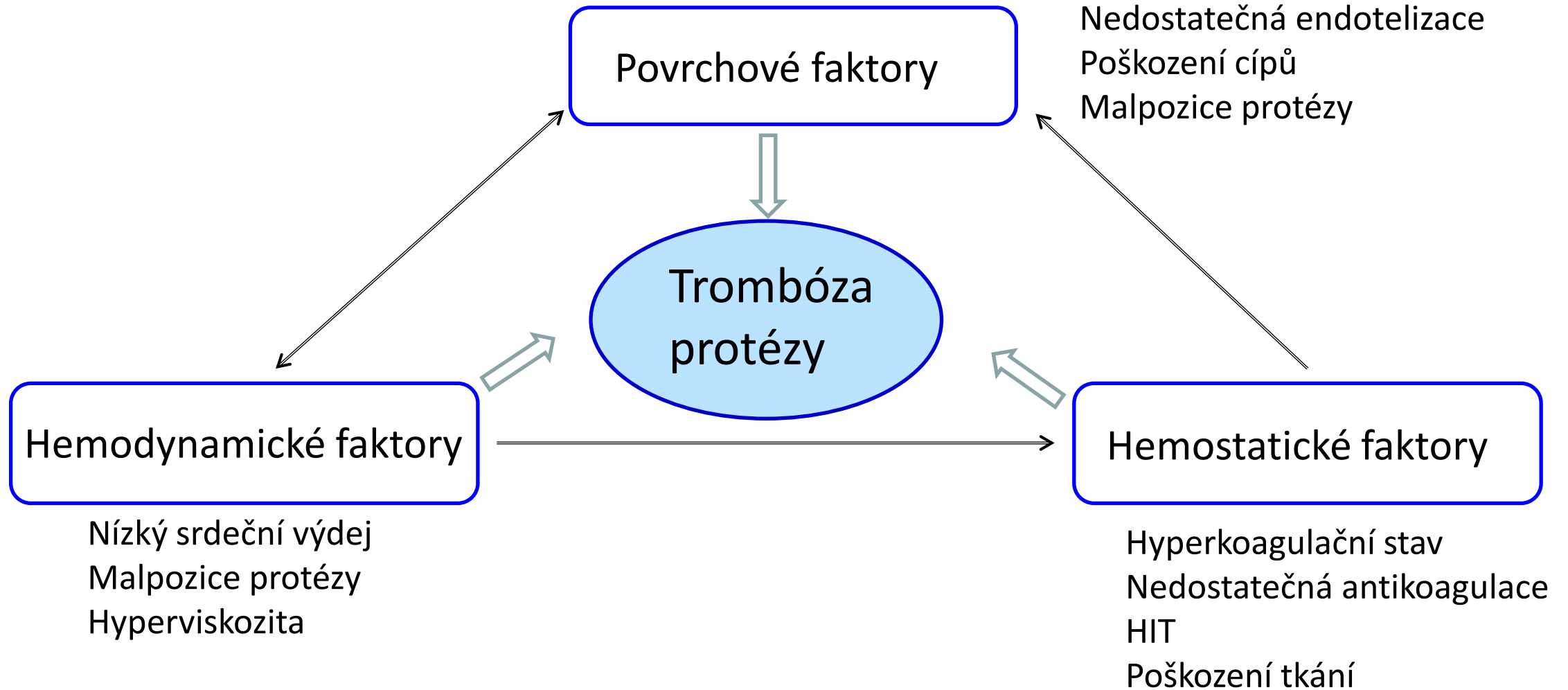
Praha



Dysfunkce chlopenních protéz

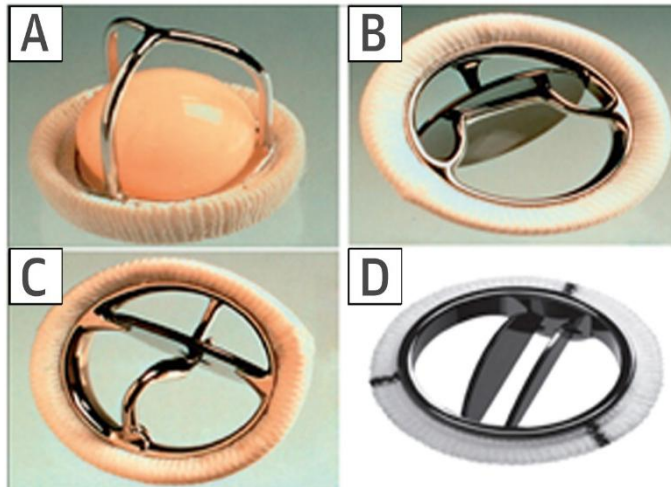


Mechanismus chlopenní trombózy

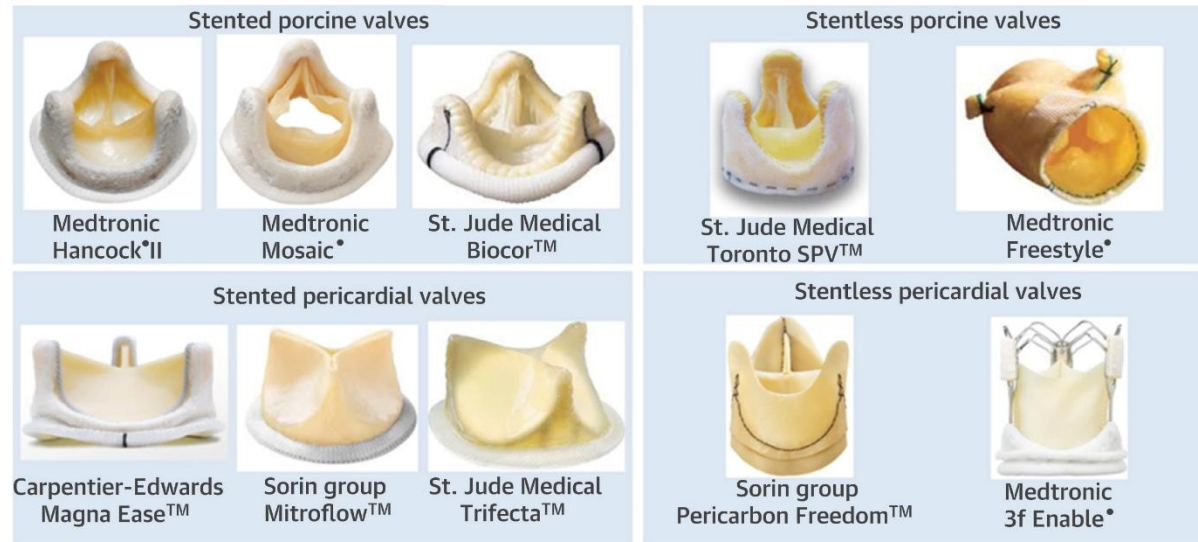


Typy chlopenních protéz

Mechanické



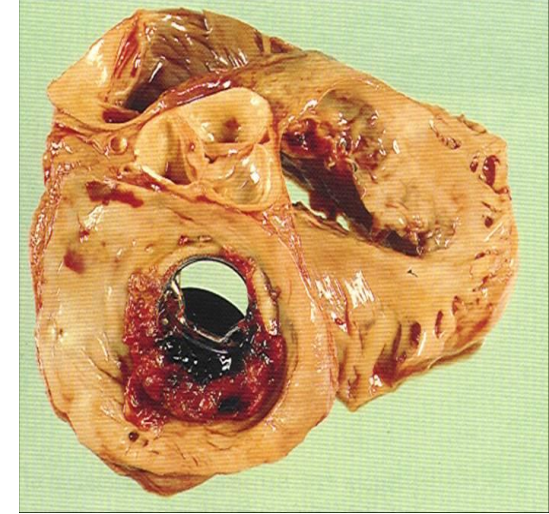
Biologické – chirurgicky implantované



Biologické –transkatetrové



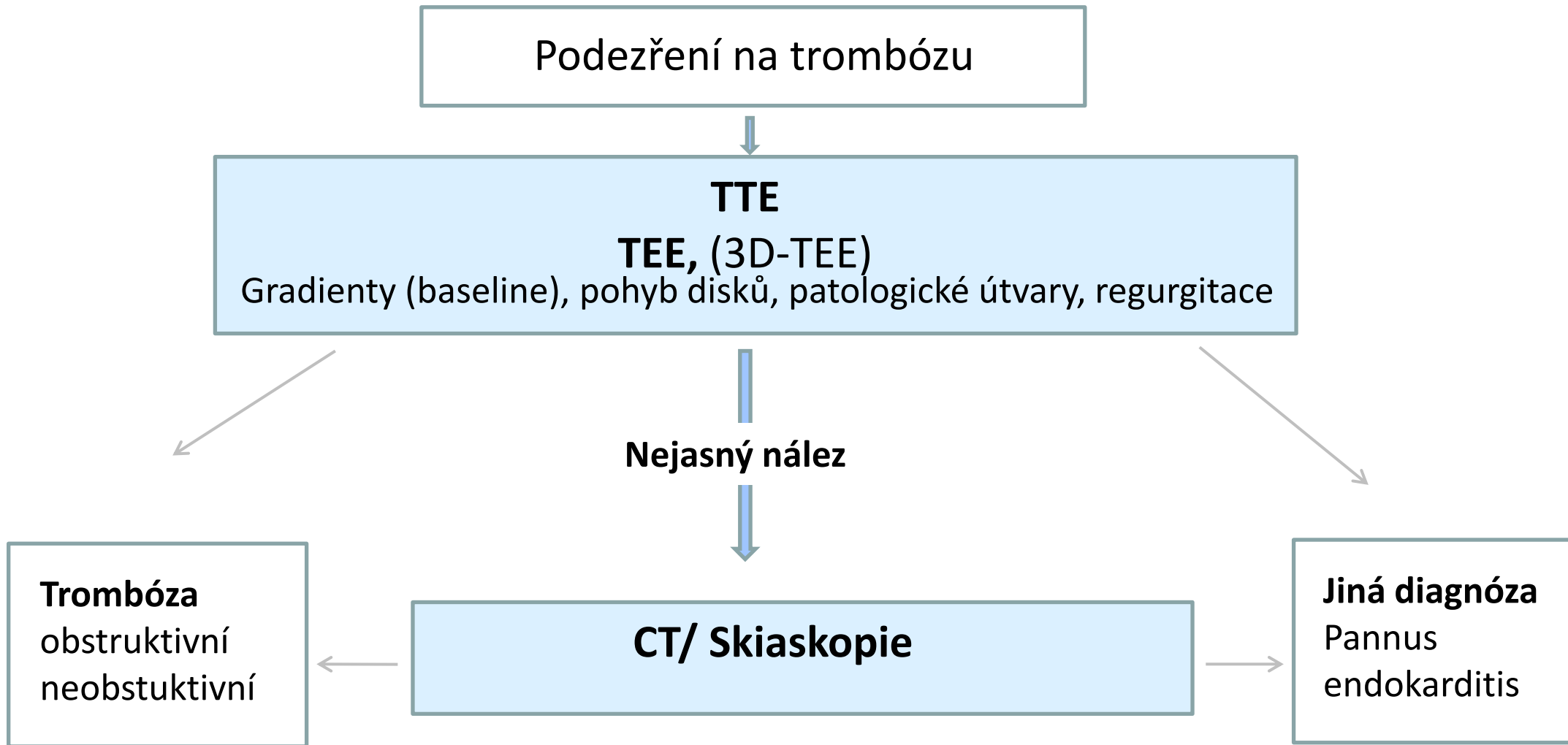
Trombóza mechanických protéz



- roční incidence 0,5-5%/rok
- **Riziko trombózy MHV závisí:**
 - na pozici protézy - trikuspidální (10x) > mitrální (2-3x) > aortální
 - na typu protézy - kuličkové > diskové > dvoulístkové
 - na době od operace – nejvyšší časně
 - na RF pacienta

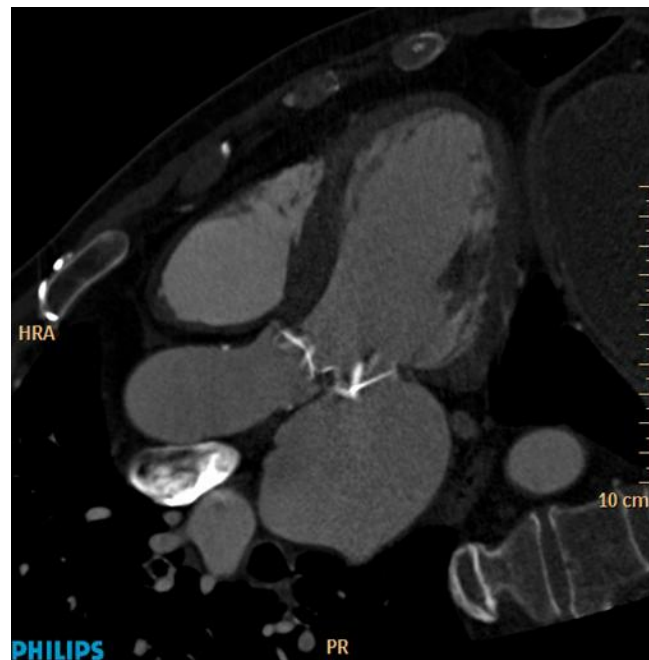
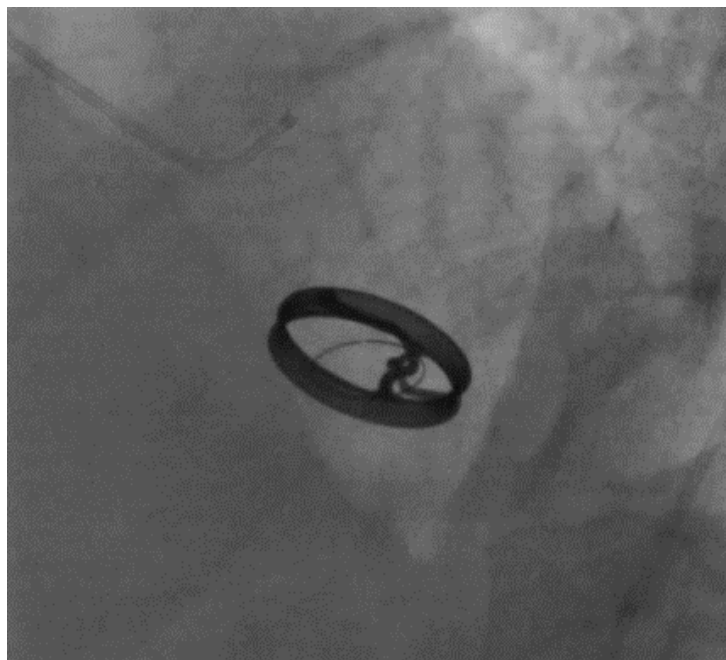


Dangas G.D. et al. J Am Coll Cardiol 2016; 68(24): 2670-289
Lim WY et al. Heart 2017; 103:1934-1941



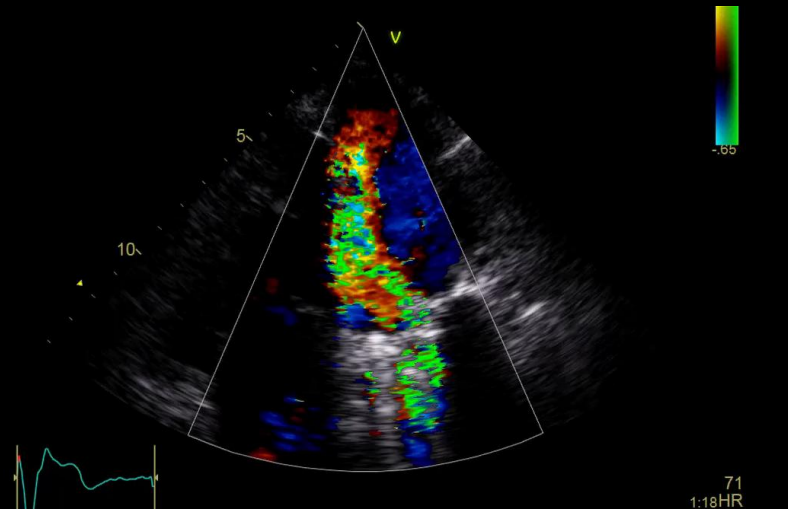
Lim WY et al. Heart 2017; 103:1934-1941

2017ESC/EACTS Guidelines for the Management of Valvular Heart Disease, EHJ 2017; 00:1-53

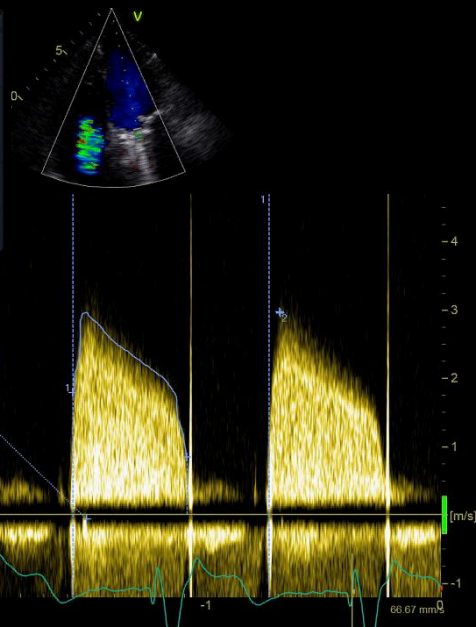


78-let, mechanická protéza SJM 29, náhle vzniklá dušnost, INR 1,8

TTE



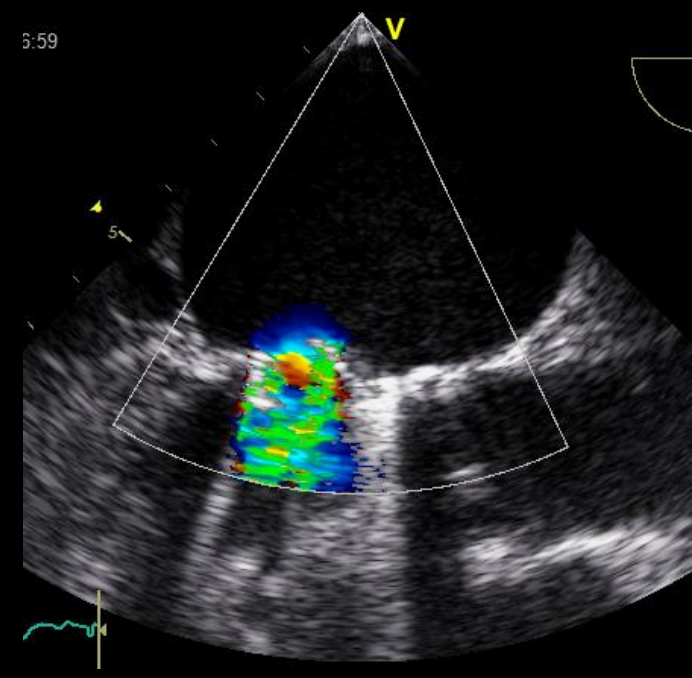
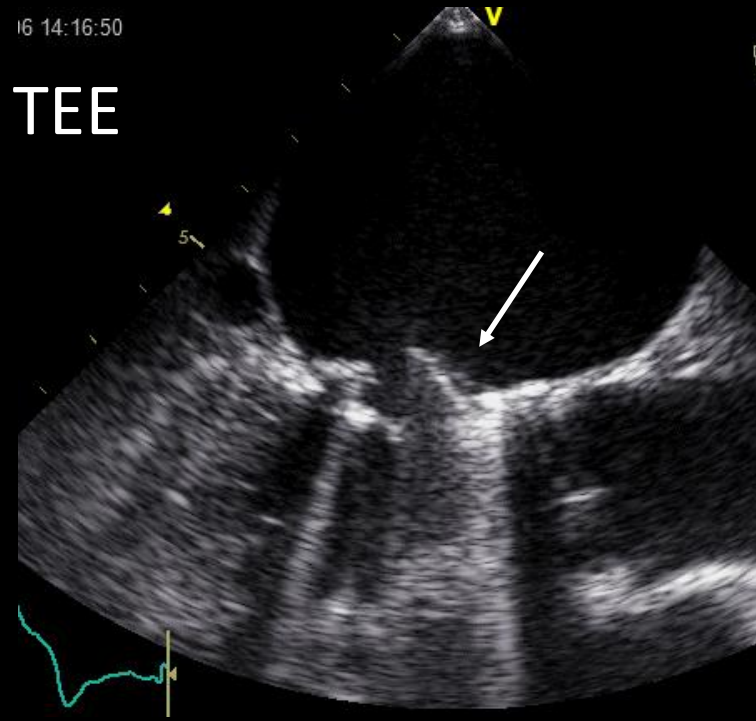
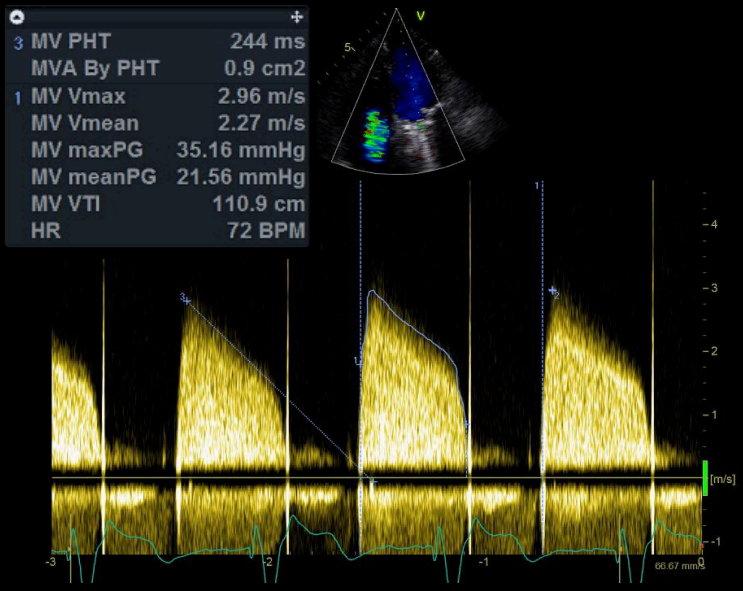
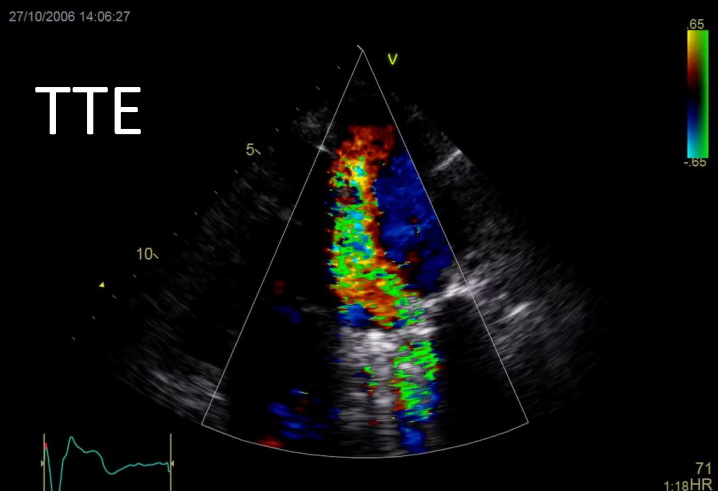
3	MV PHT	244 ms
	MVA By PHT	0.9 cm ²
1	MV Vmax	2.96 m/s
	MV Vmean	2.27 m/s
	MV maxPG	35.16 mmHg
	MV meanPG	21.56 mmHg
	MV VTI	110.9 cm
	HR	72 BPM



TEE

PGmean 21mmHg
PHT 244ms
EOA 0.9cm²

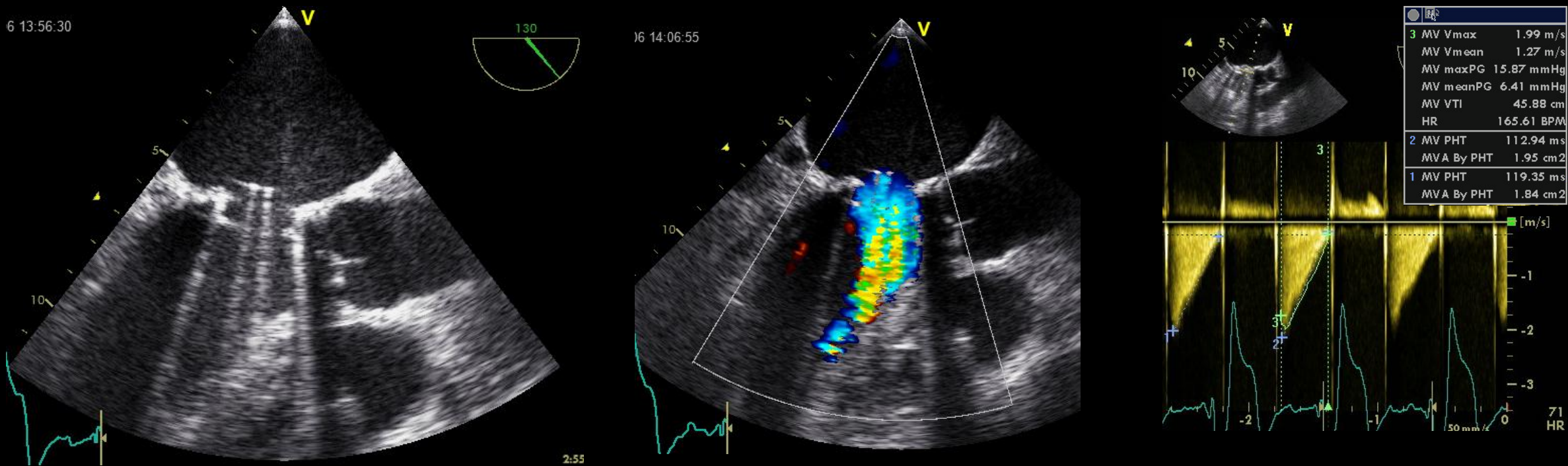
78-let, mechanická protéza SJM 29, náhle vzniklá dušnost, INR 1,7



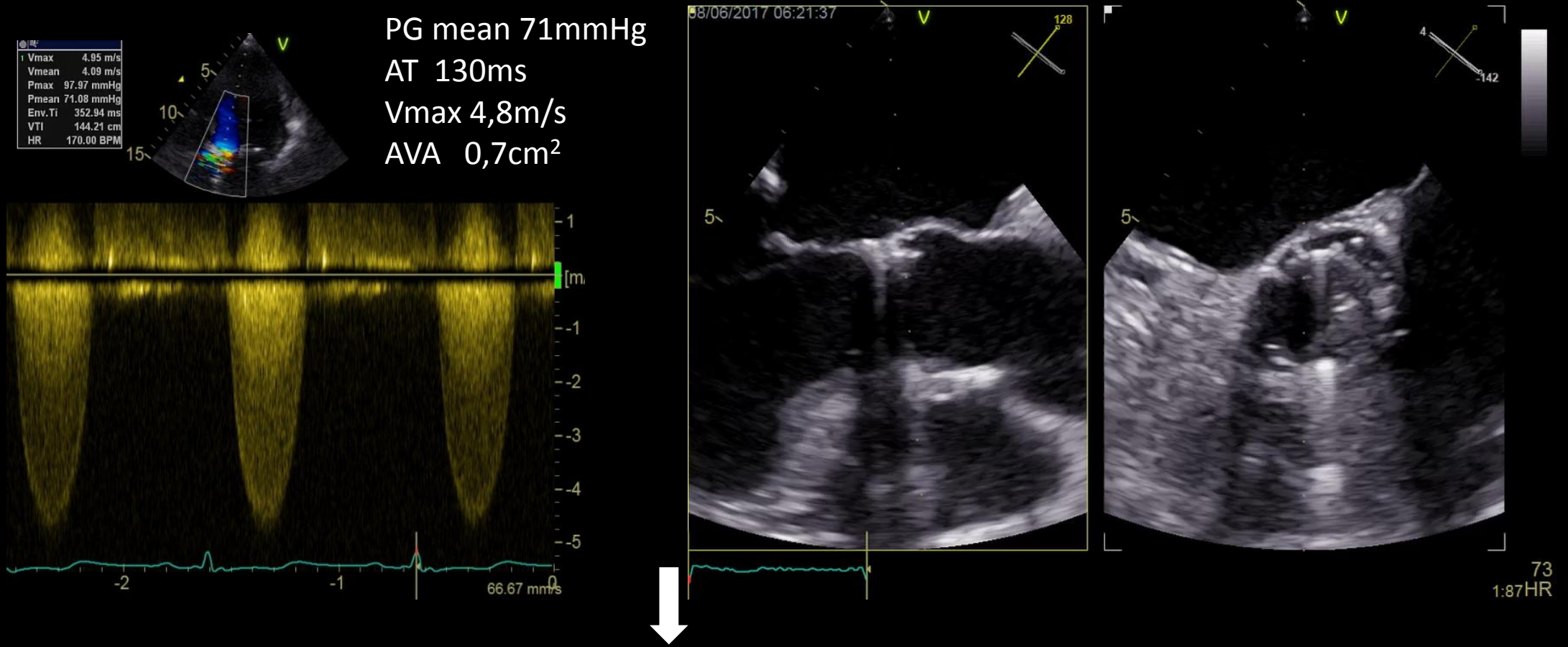
**Obstruktivní trombóza
mechanické Mi náhrady**



Léčba fibrinolýzou



68-let, Ao protéza SJM Regent 21, urologická operace před 5měsíci,
od operace mírná dušnost, NYHA IV v den přijetí



Obstrukce protézy, susp. trombóza, nejednoznačný TEE nález

CT srdce



Při okrajích disků
hypodenzní struktury
(denzita < 100HU)



Trombóza protézy
pannus nepravěpodobný



Chirurgická léčba

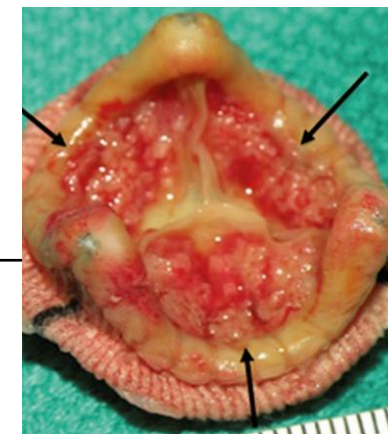
Náhrada bioprotézou CE Perimount Magna Ease 23



Zdroj: Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Odlišení trombus x pannus

	Panus	Trombus
Doba manifestace	více než 12měsíců od operace pozvolný nástup obtíží	kdykoliv náhlý vznik obtíží nedostatečná antikoagulace
Lokalizace	komorová strana protéz	aortální strana AVP, síňová strana MVP
Morfologie - zobrazovací metody	cirkulární struktura přerůstající okraj prstence menší restrikce protéz vyšší echodenzita	nepravidelné hmoty vázané na protézu větší objem tkáně větší restrikce pohybu menší echodenzita
CT atenuace	nad 145 HU	pod 145HU



Moss A.J. et al. Opern Heart 2016; 3:e 000494

Puri, R. et al. J Am Coll Cardiol. 2017;69(17):2193-211.

Léčba chlopenní trombózy

- Život ohrožující komplikace vyžadující okamžité řešení

Léčené možnosti

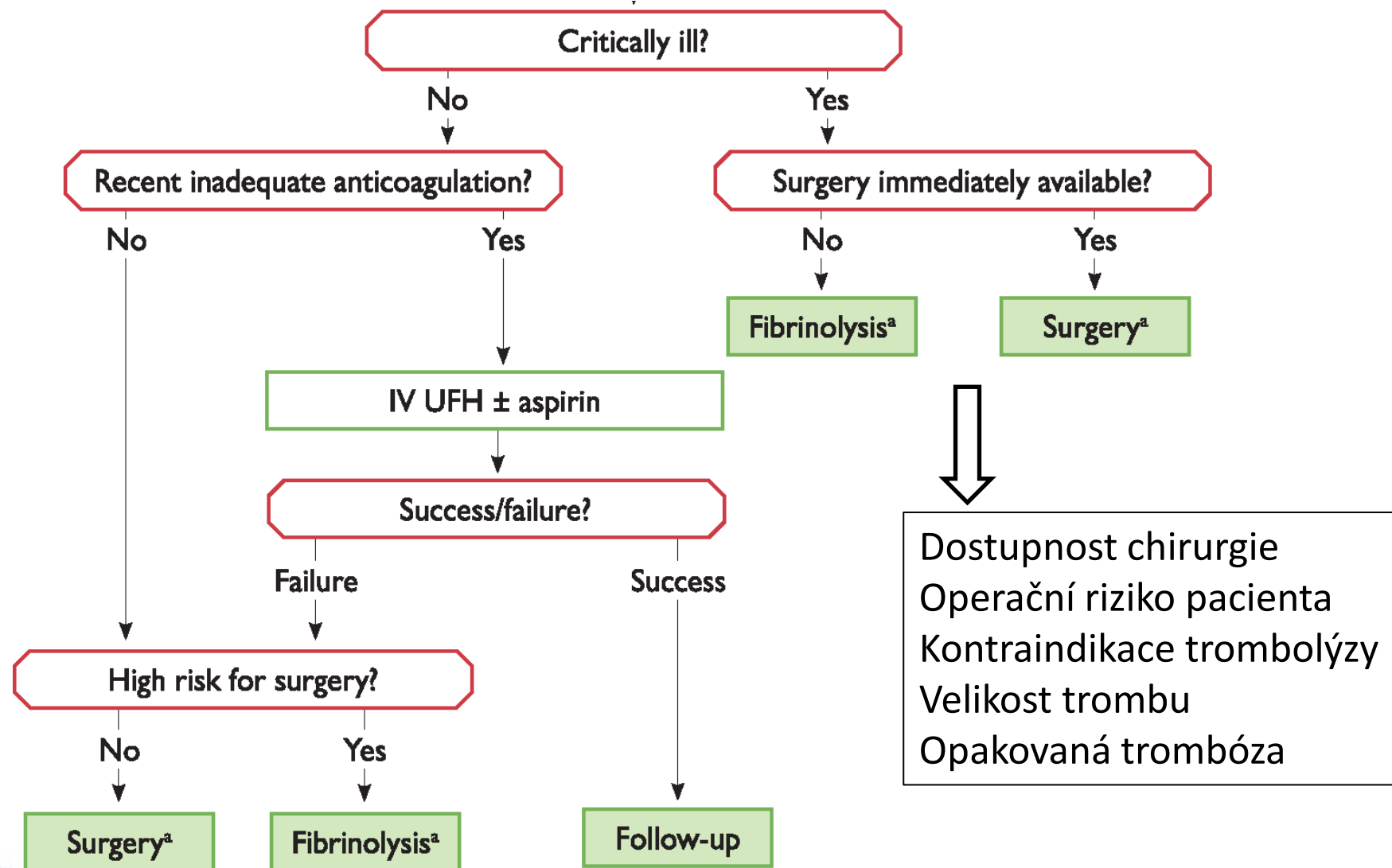
- **Chirurgická léčba** (mortalita 10-15%, pod 5% při NYHA I/II)
- **Fibrinolýza**

protokol s pomalou infuzí (25h) nízké dávky fibrinolytika (25mg t-PA) za kontrol TEE
úspěšnost 90%, tromboembolické komplikace 2%, velké krvácení 2%

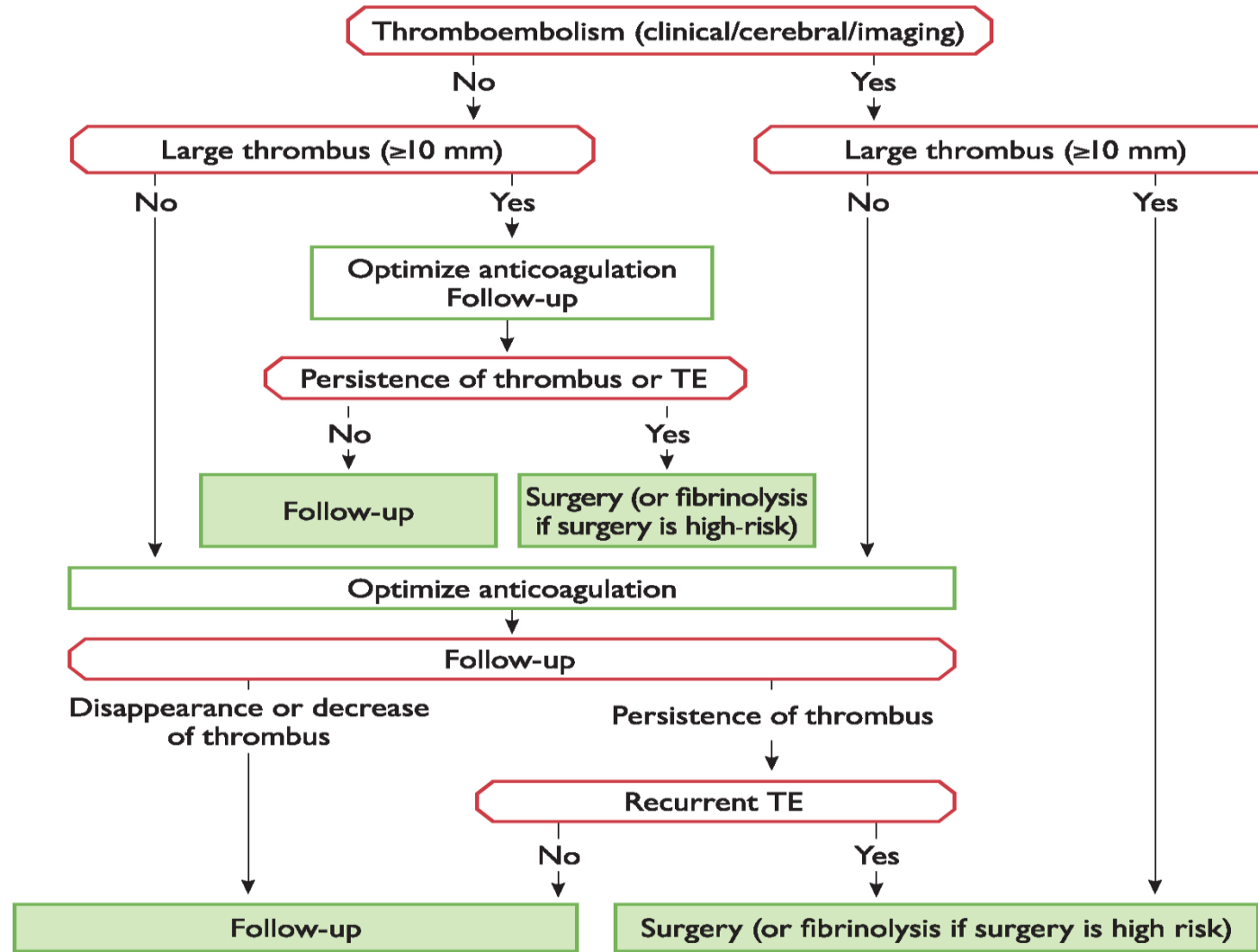
- **Antikoagulační léčba** (i.v heparin, orální antikoagulace)



Léčba obstruktivní trombózy levostranné mechanické protézy



Léčba neobstruktivní trombózy levostranné mechanické protězy



©ESC 2017



Trombóza u bioprotéz

- Trombóza byla považována za vzácnou komplikaci bioprotéz 0,03-0,38%/rok
- Pozornost věnována strukturální degeneraci



Bioprosthetic Valve Thrombosis Versus Structural Failure

Clinical and Echocardiographic Predictors

Alexander C. Egbe, MD, MPH,* Sorin V. Pislaru, MD, PhD,* Patricia A. Pellikka, MD,* Joseph T. Poterucha, I Hartzell V. Schaff, MD,† Joseph J. Maleszewski, MD,‡ Heidi M. Connolly, MD*

TABLE 2 Prevalence and Estimated Incidence of BPVT

	BPV Explanted (n)	BPVT (n)	BPVT Prevalence (%)
Aortic	265	29	10.9
Mitral	71	9	12.7
Tricuspid	58	7	12.1
Pulmonary	3	1	
Total	397	46	11.6

Odhad výskytu trombózy BPV (%)

Total	6,178	3	0.74
-------	-------	---	------

- **Echokg nálezy u trombózy**

Nárůst gradientu > 50%

+ zesílení cípů + abnormální hybnost cípů

- **Výskyt** - medián 24měsíců

Transkatetrové bioprotézy - TAVI

TAVI

- Výsledky minimálně srovnatelné s chirurgií u středně a více rizikových
- Menší invazivita
- Výborná hemodynamika

Nedořešené otázky

- Dlouhodobá trvanlivost
- Kardiostimulátory
- Paravalvulární regurgitace
- Přístup do koronárních tepen
- Trombóza



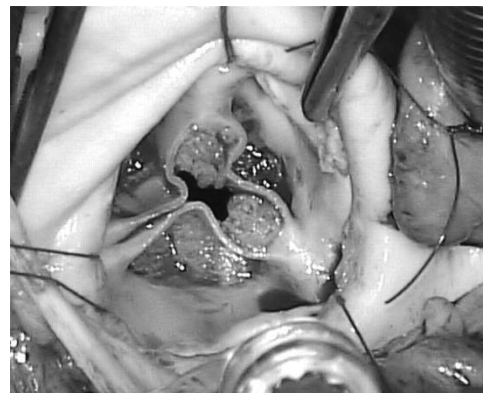
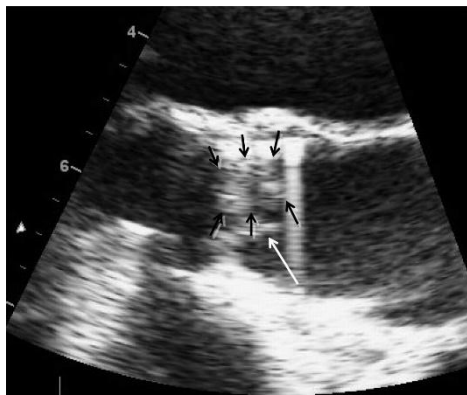
Trombóza katetrizačních bioprotéz

První kazuistiky

Images in Cardiovascular Medicine

Thrombotic Restenosis After Minimally Invasive Implantation of Aortic Valve Stent

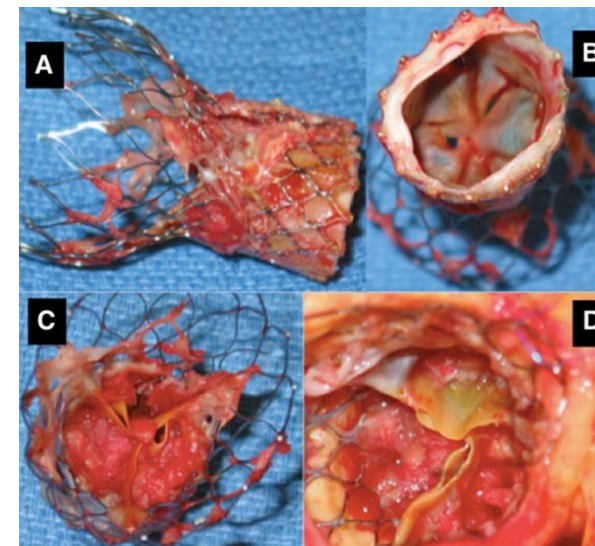
Thomas Trepels, MD; Sven Martens, MD; Mirko Doss, MD;
Stephan Fichtlscherer, MD; Volker Schächinger, MD



Images and Case Reports in Interventional Cardiology

Subacute Transcatheter CoreValve Thrombotic Obstruction

Patrizio Lancellotti, MD, PhD; Marc A. Radermecker, MD, PhD; Sara H Weisz, MD;
Victor Legrand, MD, PhD



Trepels T et al. Circ Cardiovas Interv 2009, Volume: 120 (4), e23-e24

Lancellotti P. et al. Circ Cardiovasc Interv 2013, Vol 6, Issue: 3, Pages: e32-e33

Trombóza po TAVI: jak častá?

Transcatheter aortic valve thrombosis: incidence, clinical presentation and long-term outcomes

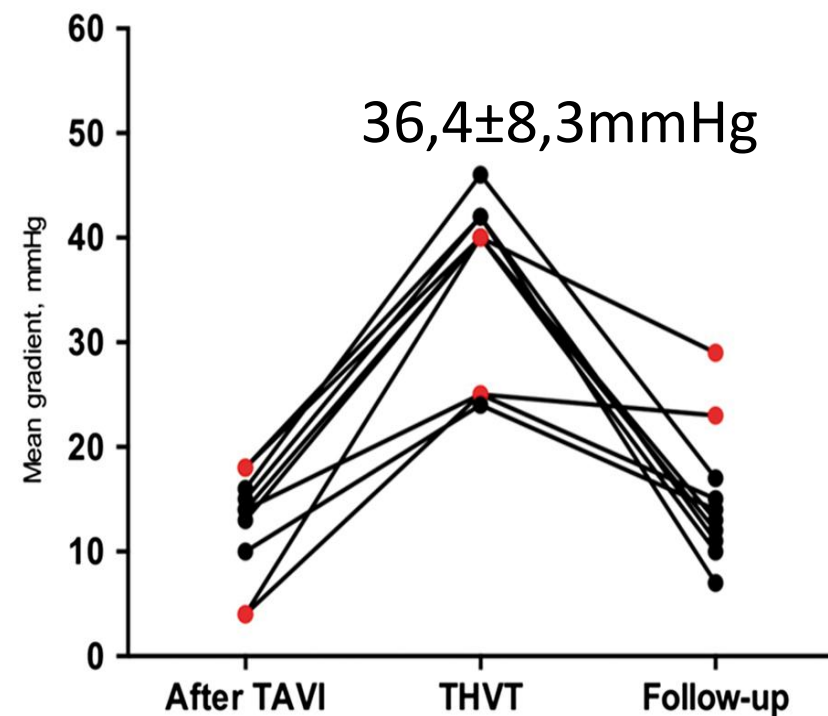
Anna Franzone¹, Thomas Pilgrim¹, Alan G. Haynes², Jonas Lanz¹, Masahiko Asami¹, Fabien Praz¹, Lorenz Räber¹, Eva Roost³, Bettina Langhammer³, Stephan Windecker¹, and Stefan Stortecky^{1*}

Bern TAVI Registry 2007-2016, 1397 pacientů
Klinické a TTE sledování

Trombóza definována

- střední gradient ≥ 20 mmHg nebo nárůst $> 50\%$
 - symptomy a známky srd. selhání
- + potvrzeno TEE, CT nálezem

Výskyt trombózy = 0,71% (medián 379 dní)

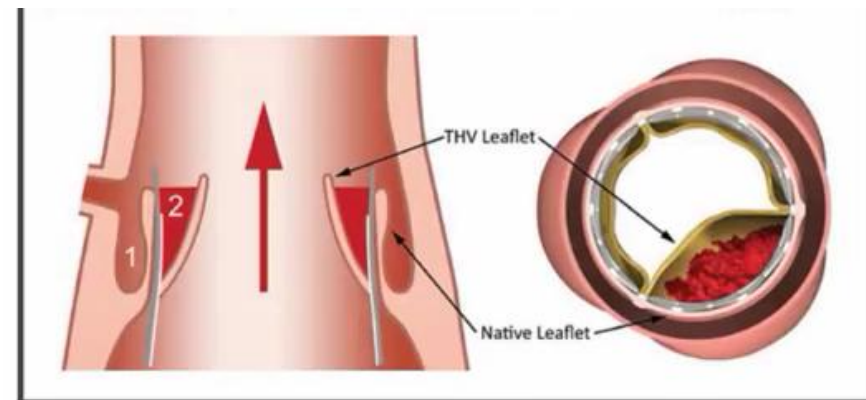


Subklinická trombóza na cípech bioprotéz

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Possible Subclinical Leaflet Thrombosis in Bioprosthetic Aortic Valves

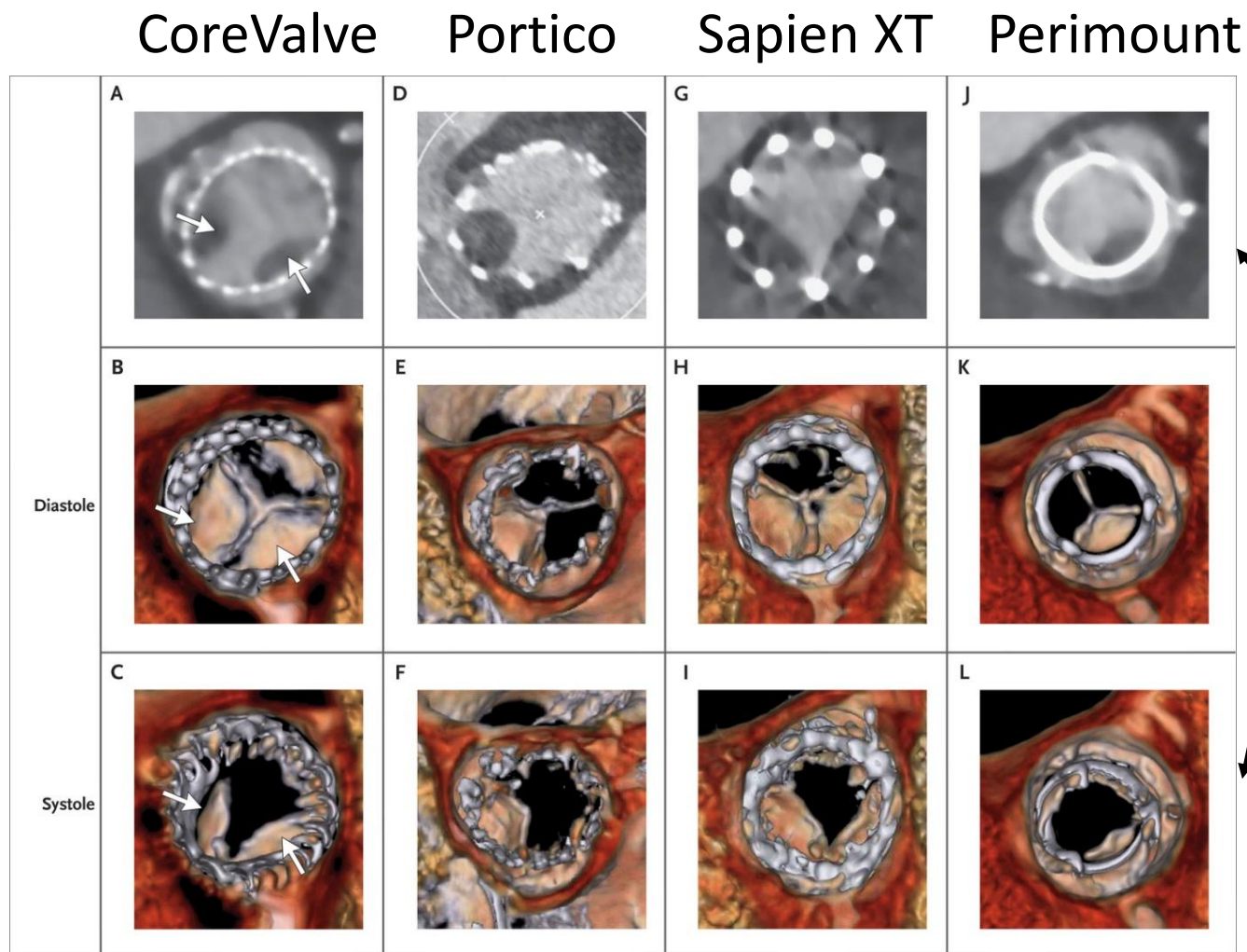
R.R. Makkar, G. Fontana, H. Jilaihawi, T. Chakravarty, K.F. Kofoed, O. De Backer, F.M. Asch, C.E. Ruiz, N.T. Olsen, A. Trento, J. Friedman, D. Berman, W. Cheng, M. Kashif, V. Jelnin, C.A. Kliger, H. Guo, A.D. Pichard, N.J. Weissman, S. Kapadia, E. Manasse, D.L. Bhatt, M.B. Leon, and L. Søndergaard



- Pacienti z Portico IDE, Resolve, Savory registry – 187 pacientů
- Subklinická trombóza bioprotéz dg pomocí CT prováděného u všech pacientů



Subklinická trombóza bioprotéz – častý nález



CT nález
hypoatenuačního zesílení cípů (HALT)
a omezené hybnosti cípů (HAM)

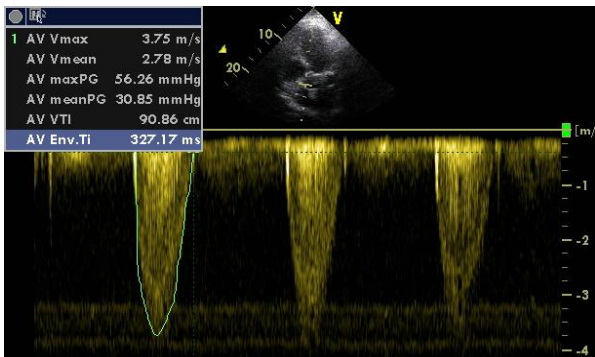
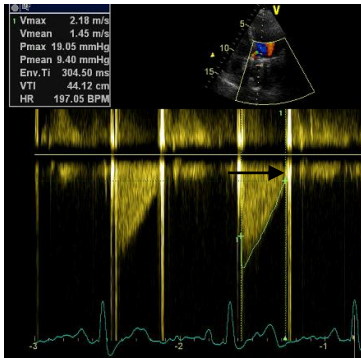
Prokázána u 13%
14% TAVI
7% chirurgických protéz

Dva typy trombózy bioprotézy

Klinicky manifestní

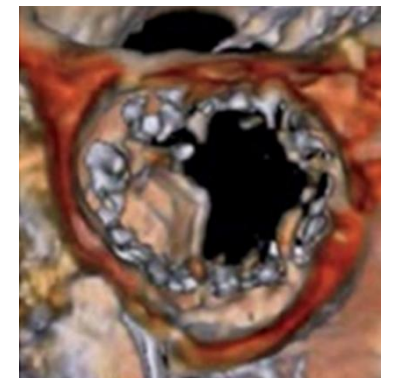
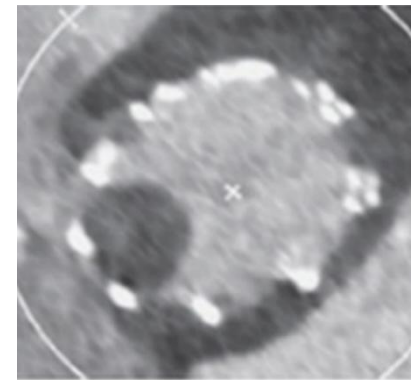
Způsobuje
dysfunkci protézy

Způsobuje
tromboembolické příhody



Subklinická

Zjištěná pouze MDCT

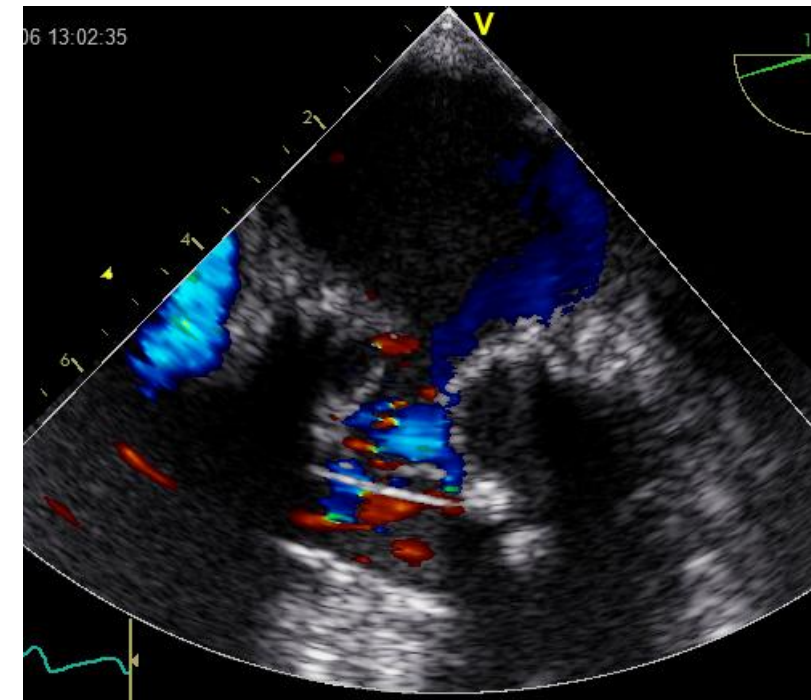
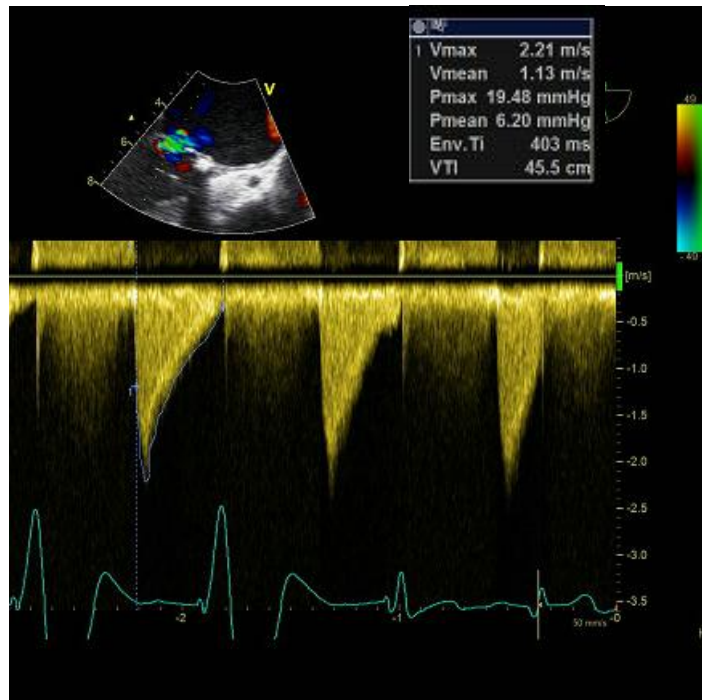
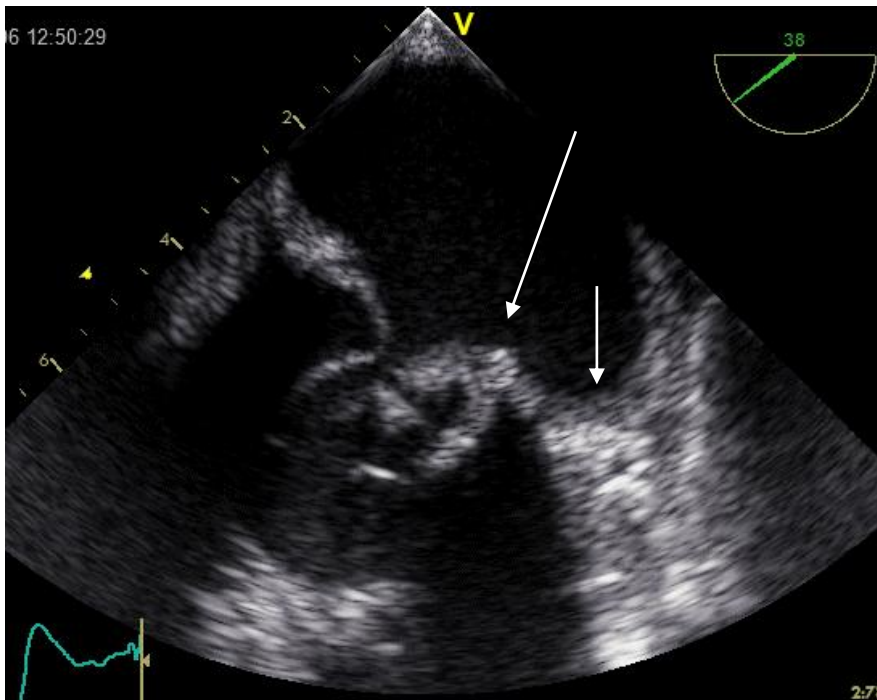


Subklinická trombóza cípů - nové otázky:

- Nejasný klinický význam – vyšší výskyt TIA?
- Antikoagulační léčba po TAVI? , CT po TAVI?
- Souvislost s rozvoje strukturální degenerace?

Trombóza chirurgické bioprotézy

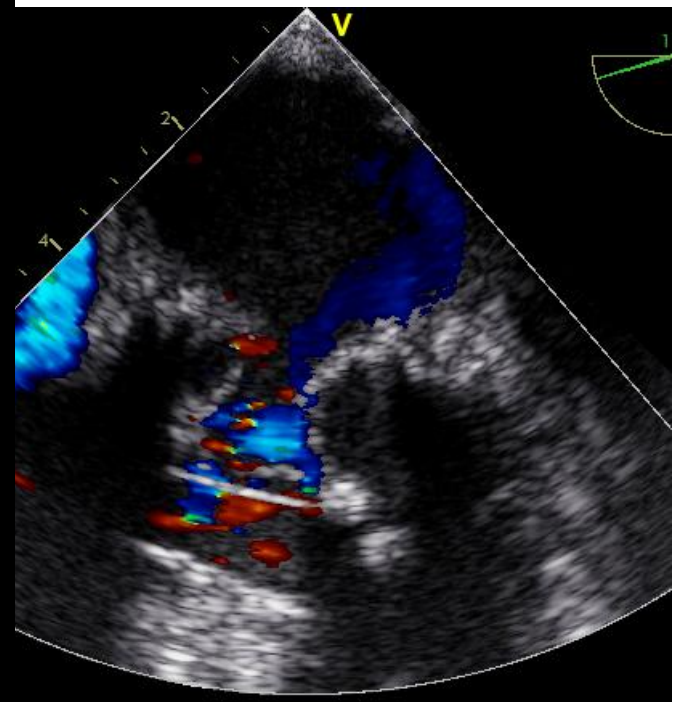
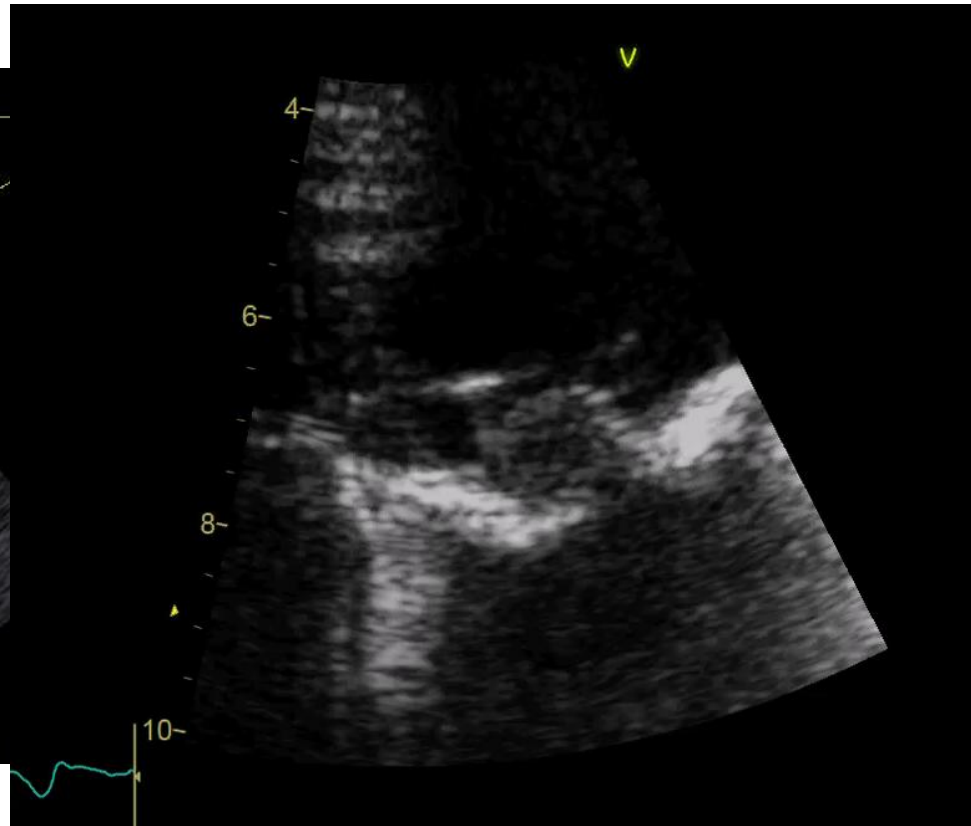
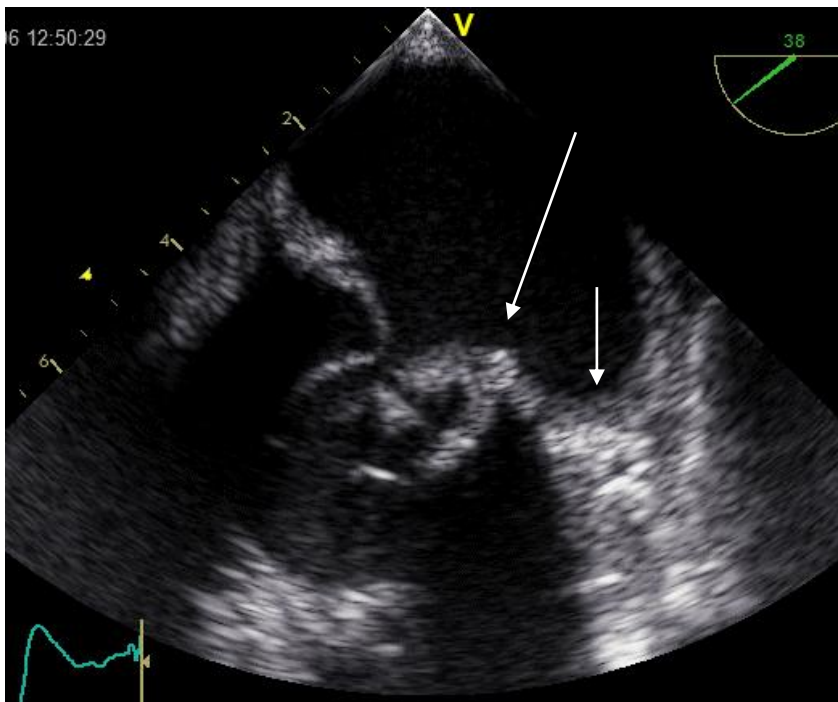
80-letá nemocná s bioprotézou Hancock II, fibrilací síní pro krvácení po chir. ošetření přerušena antikoagulace, plánovaná kontrola



Zdroj: Všeobecná fakultní nemocnice

Trombóza chirurgické bioprotézy

Antikoagulační léčba (i.v., poté warfarin)

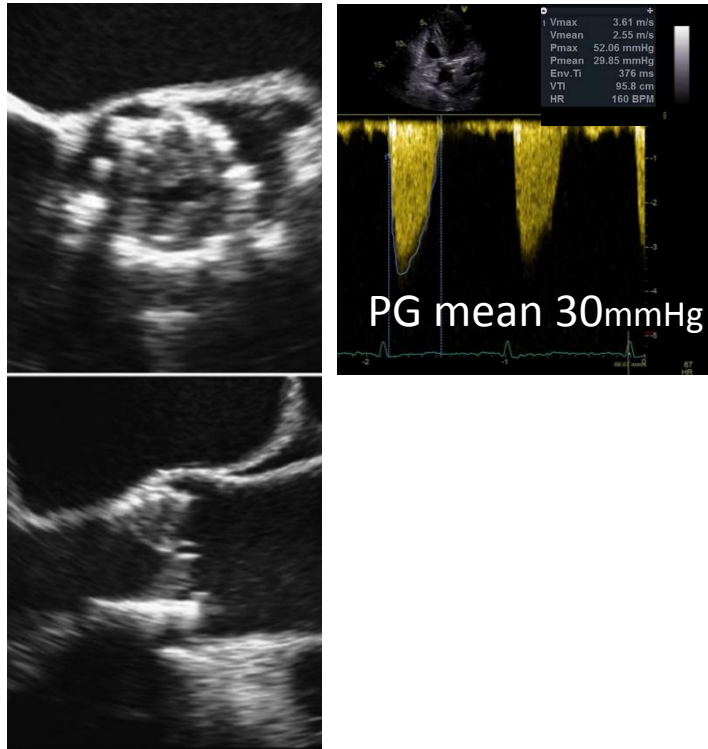


Zdroj: Všeobecná fakultní nemocnice

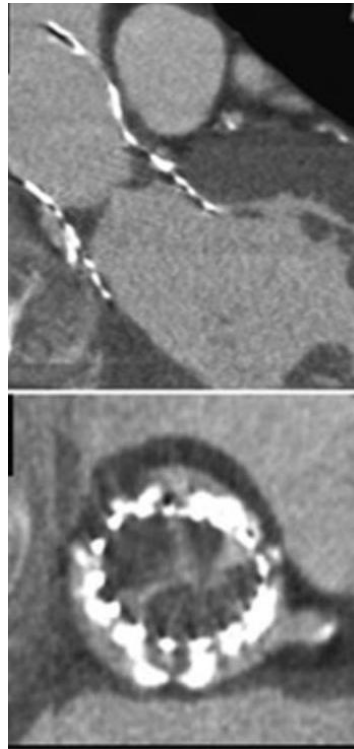
Trombóza na TAVI

Bioprotéza CoreValve 29mm

TTE + TEE

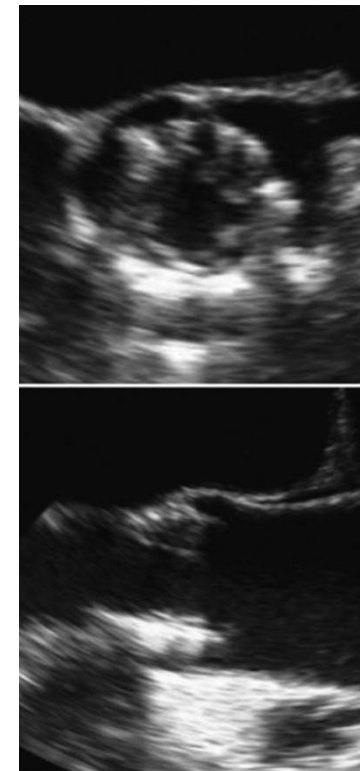


CT

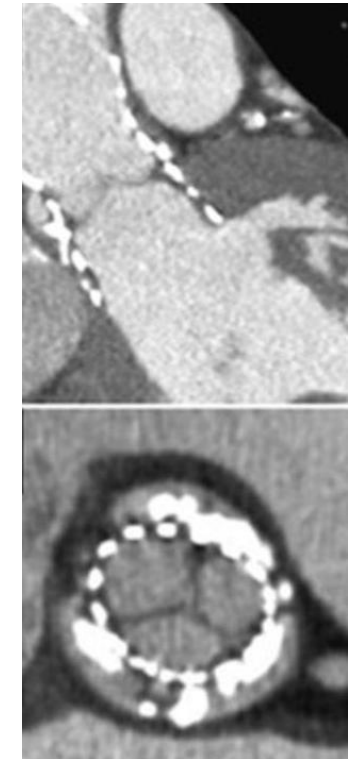


Vymizení trombu po léčbě

TEE



CT



Warfarin



Léčba trombózy na biologické náhradě

Bioprosthetic thrombosis		
Anticoagulation using a VKA and/or UFH is recommended in bioprosthetic valve thrombosis before considering reintervention.	I	C

Při selhání antikoagulační léčby

- Obstruktivní trombóza – chirurgie nebo fibrinolýza
- Neobstruktivní trombóza – při velkém trombu > 5mm chirurgie (ev. fibrinolýza)
- Trombóza bioprotéz pravého srdce - fibrinolýza



Prevence trombózy na chlopenních protézách

	ACC/AHA	ESC
Mechanické protézy	Antikoagulace VKA (INR 2,5 pro AVR, INR 3.0 MVR) + Aspirin 75-100mg (třída I)	Antikoagulace VKA (INR dle protézy a TE/krvácivého rizika) (třída I) + Aspirin ≤ 100mg při atero onemocnění (IIa)
Bioprotézy chirurgické	Antikoagulace VKA (INR 2.5) + Aspirin 75-100mg první 3 měsíce Poté Aspirin (IIa/IIb)	Antikoagulace VKA první 3 měsíce po MVR, MVRrep, TVR (IIa) Aspirin ≤ 100mg první 3 měsíce po AVR (IIa) Antikoagulace VKA první 3mésíce po AVR (IIb)
TAVI bioprotézy	Clopidogrel 75mg plus Aspirin 75- 100mg po 6 měsíců Poté Aspirin (IIb)	Žádná doporučení



Závěr

Trombóza chlopenní protézy

- málo častá, ale závažná komplikace nejen mechanických protéz
- podezření při dušnosti, srd. selhání, tromboembolii nebo nárůstu gradientů při TTE
- subklinická trombóza (na CT) je častá, ale její klinický význam je nejasný
- k diagnostice využíváme TTE, TEE, CT, skioskopii
- léčba chirurgická - fibrinolýza – antikoagulace





Děkuji za pozornost...