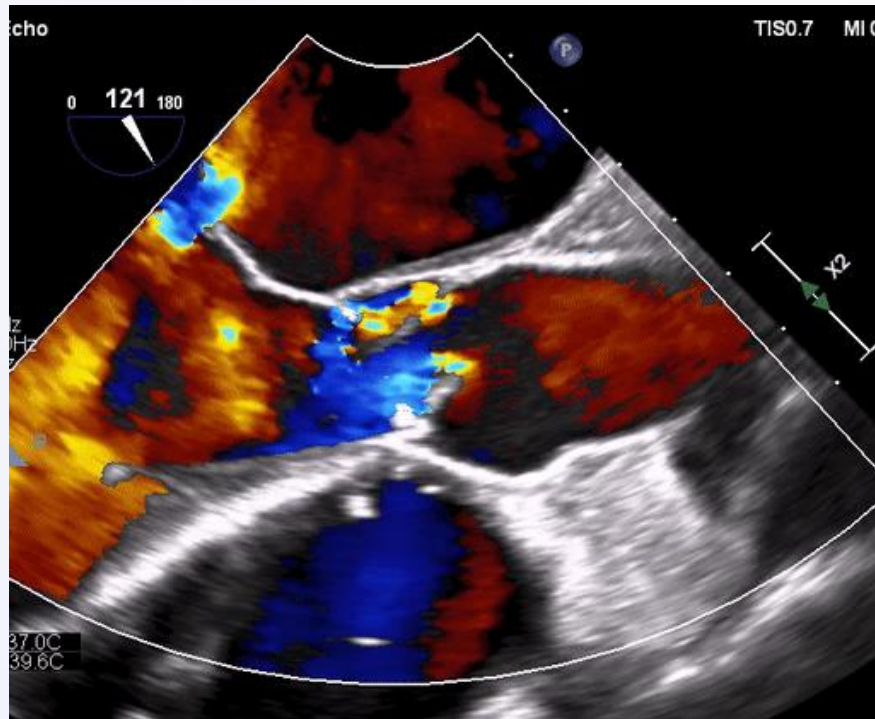


Komplikace infekční endokarditidy



Doc. MUDr. Michal Pazderník, Ph.D., FESC

Klinika kardiologie IKEM

Komplikace IE

- 1) **Srdeční selhání** (prolaps/perforace, obstrukce chlopně, septická KMP)
 - Městnavé srdeční selhání
 - Kardiogenní šok

- 2) **Nekontrolovaná infekce**
 - Paravalvulární šíření
 - Absces
 - Pseudoaneurysma
 - Fistula
 - Porucha AV vedení
 - Sepse/septický šok

- 3) **Systémové embolizace**



Česká data

DOI: 10.4149/BLL_2019_082

Bratisl Med J 2019; 120 (7)

510–515

CLINICAL STUDY

Clinical predictors of complications in patients with left-sided infective endocarditis: A retrospective study of 206 episodes

Pazdernik M^{1,3}, Wohlfahrt P¹, Kautzner J¹, Kettner J¹, Sochman J¹, Stasek J², Solar M², Pelouch R², Vojacek J²

Institute for Clinical and Experimental Medicine (IKEM), Department of Cardiology, Prague, Czech Republic. Michal.Pazdernik@email.cz

ABSTRACT

PURPOSE: Early identification of specific patient subgroups at high risk of developing life-threatening infective endocarditis (IE) complications is of paramount importance. Better stratification may allow more intensive treatment of these patients and positively influences clinical outcomes.

METHODS: We carried out a retrospective survey of consecutive left-sided IE adult patients, admitted over a 15-year period to two main tertiary care centres in the Czech Republic.

RESULTS: Among a group of 196 patients (155 males; median age 64 years), a total of 206 left-sided IE episodes were identified. Perivalvular extension of infection was most frequently seen in prosthetic aortic valve endocarditis (OR 6.706, $p < 0.0001$). Valve prolapse/perforation during IE episodes was significantly associated with mitral valve IE (OR 2.136, $p = 0.026$) and vegetation length (OR 1.055, $p = 0.009$). Septic shock was significantly related to two main risk factors: *S. aureus* infection (OR 8.459, $p < 0.0001$) and smoking (OR 8.403, $p = 0.001$). Mitral valve IE with a vegetation length ≥ 13 mm was the strongest risk factor for this complication (OR 3.24, $p = 0.001$), followed by *S. aureus* infection (OR 3.59, $p = 0.002$). Finally, septic shock (OR 6.000, $p = 0.001$) represented the most important risk factor of in-hospital mortality.

CONCLUSIONS: This study provides the most detailed profile of complication predictors related to left-sided IE in Central Europe. Early individual stratification of IE related occurrence of complications might help to decrease extremely high morbidity and mortality of this disease (Tab. 5, Ref. 37). Text in PDF www.elis.sk.

KEY WORDS: infective endocarditis, *Staphylococcus aureus*, complications of infective endocarditis, mortality.

DOI: 10.4149/BLL_2021_014

Bratisl Med J 2021; 122 (2)

95–100

CLINICAL STUDY

Characteristics, management, and outcome of infective endocarditis in the Czech Republic: prospective data from the ESC EORP EURO-ENDO registry

Pazdernik M^{1,2}, Holicka M³, Pelouch R⁴, Precek J⁵, Widimsky J⁶, Pudich J⁷, Vancata R⁸, Siranec M⁹, Bohm A¹⁰, Blechova K¹¹, Butta T¹², Mikulcova M¹³, Mikulica M¹³, Wohlfahrt P¹⁴

Department of Cardiology, IKEM, Prague, Czech Republic. Michal.Pazdernik@email.cz

ABSTRACT

INTRODUCTION: Data describing contemporary profile of infective endocarditis (IE) in the Czech Republic are lacking. The aim of this study was to describe the current profile and outcomes of IE patients.

METHODS: Prospectively collected data on consecutive patients admitted for IE diagnosis between April 2016 and March 2018 to 11 main tertiary care cardiac centers in the Czech Republic were used for this analysis.

RESULTS: Among 208 patients, 88 patients (42.3 %) had native valve IE (NVIE), 56 patients (26.9 %) had prosthetic valve IE (PVIE), and 57 patients (27.4 %) had intracardiac device-related IE (CDRIE). The mean age was 61.66 ± 15.54 years. *Staphylococcus aureus* was the most common etiological agent of IE (27.4 %), whereas Culture negative IE was present in 26.4 % patients. Surgery was performed during hospitalization in 112 (53.8 %) patients. In-hospital death occurred in 21.2 % patients, while 1-year mortality was 40.3 %. In patients, who had an indication for surgery, but the procedure was not performed, mortality was significantly higher ($p = 0.002$).

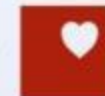
CONCLUSION: High proportion of culture negative IE and IE related to artificial intra-cardiac materials calls for action. Furthermore, we show that cardiac surgery should be more often contemplated, especially in the presence of risk factors as septic shock and congestive heart failure (Tab. 6, Fig. 1, Ref. 32). Text in PDF www.elis.sk

KEY WORDS: infective endocarditis, mortality, surgery, Czech Republic.

Pazdernik M, Wohlfahrt P, Kautzner J, et al. Clinical predictors of complications in patients with left-sided infective endocarditis: A retrospective study of 206 episodes. Bratisl Lek Listy. 2019;120(7):510-515.

Pazdernik M, Holicka M, Pelouch R, et al. Characteristics, management, and outcome of infective endocarditis in the Czech Republic: prospective data from the ESC EORP EURO-ENDO registry. Bratisl Lek Listy. 2021;122(2):95-100.

INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY
KLINIKA KARDIOLOGIE



IKE
M

Registr EURO-ENDO

Europe (ESC Member Countries):

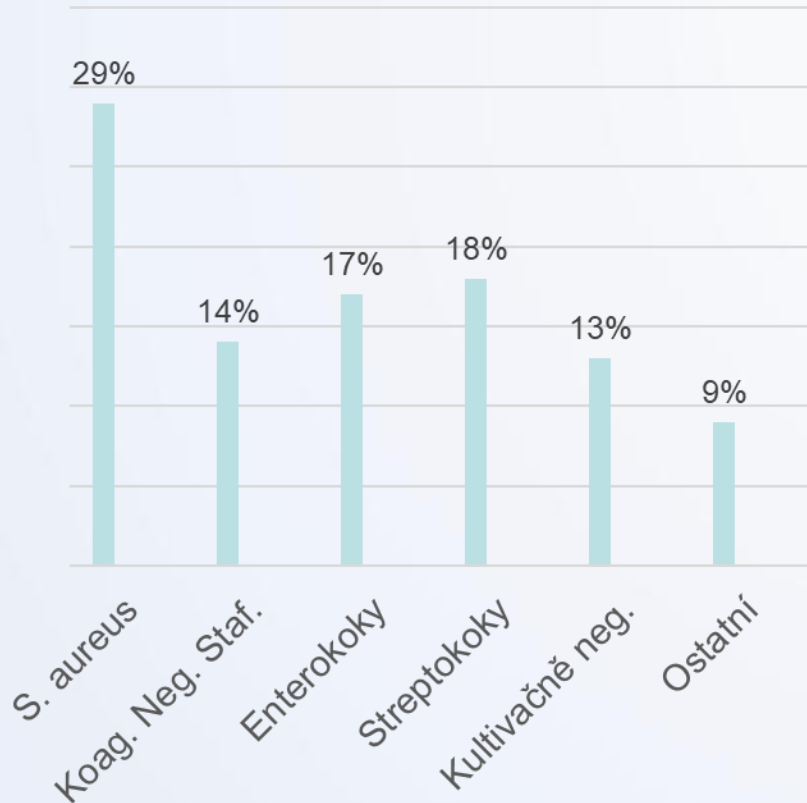
Country	Centres Registered	Active Centres	Site Questionnaire Completed	Patients Enrolled	CRF Signed off	CRF Locked
Austria	4	2	1	21	21	18
Azerbaijan	1	0	0	0	0	0
Belgium	7	6	4	132	89	85
Bulgaria	1	0	0	0	0	0
Croatia	4	3	1	53	34	28
Cyprus	6	1	1	1	0	0
Czech Republic	12	12	7	214	128	55
Egypt	6	5	5	155	190	99
France	24	18	7	472	136	104
Georgia	1	0	0	0	0	0
Germany	9	7	4	129	110	86
Greece	12	9	4	67	61	44
Hungary	4	1	1	2	0	0
Israel	1	1	0	21	19	13
Italy	17	11	8	263	220	209
Lithuania	3	3	1	44	30	29
Luxembourg	1	1	1	36	36	35
Malta	1	1	1	2	0	0
Moldova, Republic Of	1	1	1	12	12	9
Montenegro	1	1	0	12	12	10
Morocco	3	1	0	19	19	0
Netherlands	9	7	4	118	98	89
Norway	1	1	1	5	2	1
Poland	6	4	2	41	38	37
Portugal	11	4	4	61	58	45
Romania	5	3	2	14	7	4
Russian Federation	1	1	1	39	38	38
Serbia	4	4	2	86	85	68
Slovenia	1	0	0	0	0	0
Spain	15	12	9	316	259	238
Sweden	2	0	0	0	0	0
Tunisia	13	3	1	21	7	1
Turkey	10	6	5	74	56	52
Ukraine	1	0	1	0	0	0
United Kingdom	8	4	3	72	60	35
Total	35	206	133	2546	1825	1432

1. Francie – 472
2. Španělsko – 316
3. Itálie – 263
4. ČR – 214

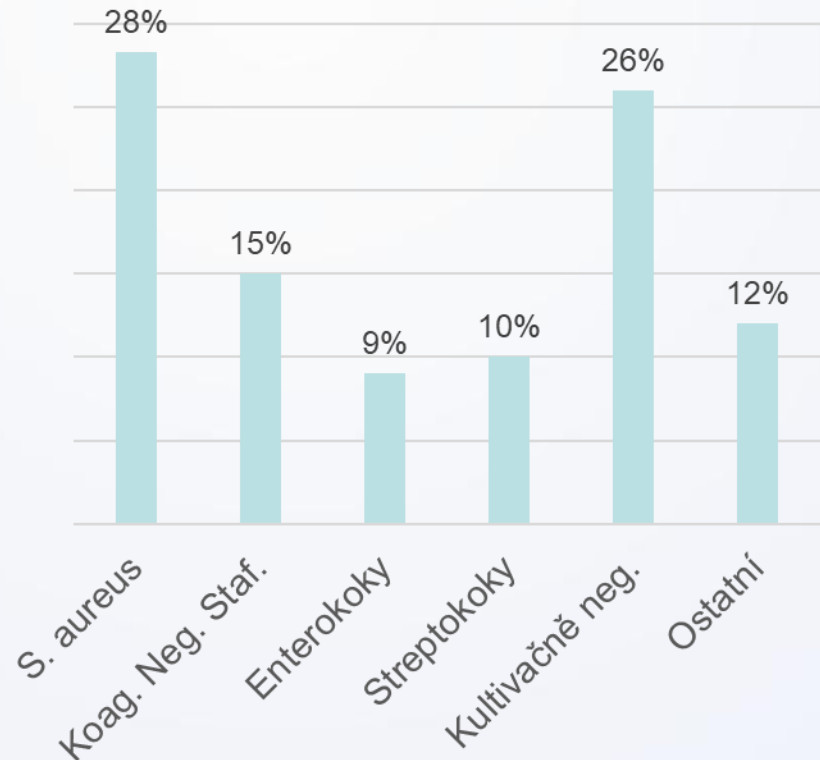
- 11 kardiocenter ČR
- mladí kardiologové jako lokální investigátoři

Nejčastější původci v ČR

1998-2016
(206 pacientů)



2016-2017
(208 pacientů)



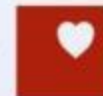
Pazdernik M, Wohlfahrt P, Kautzner J, et al. Clinical predictors of complications in patients with left-sided infective endocarditis: A retrospective study of 206 episodes. Bratisl Lek Listy. 2019;120(7):510-515.

Pazdernik M, Holicka M, Pelouch R, et al. Characteristics, management, and outcome of infective endocarditis in the Czech Republic: prospective data from the ESC EORP EURO-ENDO registry. Bratisl Lek Listy. 2021;122(2):95-100.

Komplikace IE (1998-2016)

	n=206
Perivalvular extension of infection	78 (38%)
Valve prolapse/perforation	56 (27%)
AV block	24 (12%)
Heart failure	94 (46%)
Systemic embolism	75 (36%)
Septic shock	35 (17%)
In-hospital mortality	45 (22%)

Pazdernik M, Wohlfahrt P, Kautzner J, Kettner J, Sochman J, Stasek J, Solar M, Pelouch R, Vojacek J. Clinical predictors of complications in patients with left-sided infective endocarditis: A retrospective study of 206 episodes. Bratisl Lek Listy. 2019;120(7):510-515.



Komplikace IE (Euro-Endo)

	Total (n=208)	Prosthesis+ repair (n=56)	Native (n=88)	PM/ICD (n=57)	p
Signs and symptoms					
Fever	149 (71.6)	39 (69.6)	64 (72.7)	43 (75.4)	0.787
Cough	52 (25.0)	11 (19.6)	23 (26.1)	17 (29.8)	0.451
Dizziness	48 (23.1)	13 (23.2)	22 (25)	13 (22.8)	0.946
Cerebrovascular event	13 (6.3)	7 (12.5)	5 (5.7)	1 (1.8)	0.062
Syncope	9 (4.3)	3 (5.4)	5 (5.7)	1 (1.8)	0.50
Cardiac murmur	126 (60.6)	42 (75)	64 (72.7)	18 (31.6)	<0.00001
Congestive heart failure	73 (35.1)	18 (32.1)	31 (35.2)	21 (36.8)	0.867
Cardiogenic shock	5 (2.4)	0 (0)	5 (5.7)	0 (0)	0.037
Septic shock	18 (8.7)	6 (10.7)	9 (10.2)	1 (1.8)	0.123
Osler nodes	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.0
Janeway lesions	8 (3.8)	3 (5.4)	5 (5.7)	0 (0)	0.191
Roth spots	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.0
Days from onset of symptom to diagnosis	18 (6-40)	17 (6-33)	18 (5-40)	21 (6-42)	0.790

Complications on admission					
Abscess	37 (17.8)	16 (28.6)	15 (17.0)	4 (7.0)	0.01
Pseudo-aneurysm	3 (1.4)	1 (1.8)	2 (2.3)	0 (0)	0.532
Fistula	5 (2.4)	2 (3.6)	3 (3.4)	0 (0)	0.362
New prosthetic dehiscence	3 (1.5)	3 (5.4)	0 (0)	0 (0)	0.093
Perforation	10 (4.8)	0 (0)	10 (11.4)	0 (0)	0.001
Spondylitis	12 (5.8)	6 (10.7)	5 (5.7)	1 (1.8)	0.131
Conduction abnormality	36 (17.3)	12 (21.4)	15 (17.0)	6 (10.5)	0.288
Embolic events	46 (22.1)	17 (30.4)	19 (21.6)	8 (14)	0.11
Pulmonary	18 (8.7)	1 (1.8)	10 (11.4)	5 (8.8)	0.11
Cerebral	12 (5.8)	7 (12.5)	4 (4.5)	1 (1.8)	0.04
Splenic	12 (5.8)	8 (14.3)	3 (3.4)	1 (1.8)	0.008
Coronary	1 (0.5)	0 (0)	1 (1.1)	0 (0)	0.525
Renal	4 (1.9)	3 (5.4)	1 (1.1)	0 (0)	0.093
Hepatic	1 (0.5)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.272
Peripheral	5 (2.4)	2 (3.6)	2 (2.3)	1 (1.8)	0.813
Haemorrhagic stroke	2 (1.0)	2 (3.6)	0 (0)	0 (0)	0.073

Tab. 4. Complications under therapy.

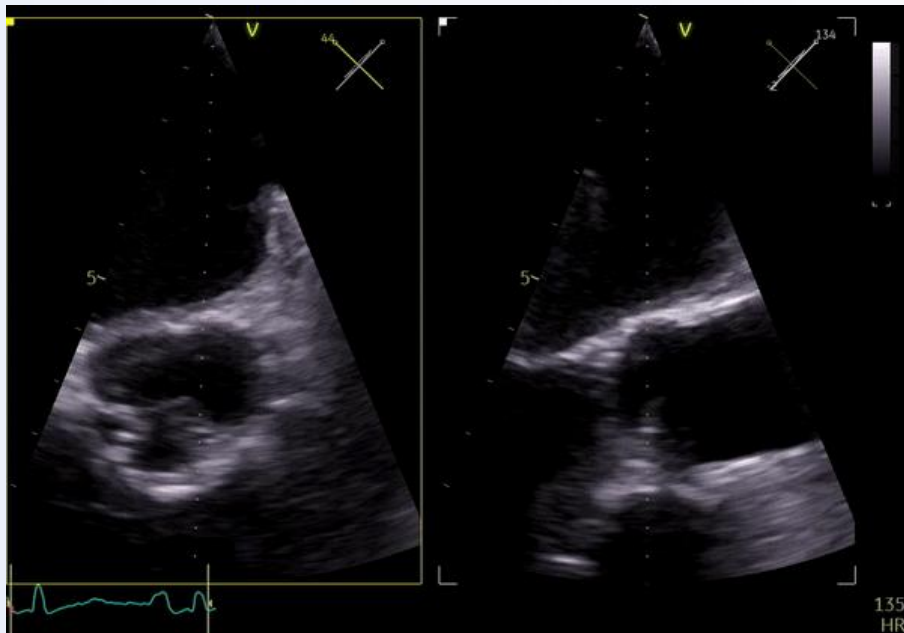
	Total (n=208)	Prosthesis+ repair (n=56)	Native (n=88)	PM/ICD (n=57)	P
Embolic events	31 (14.9)	10 (17.9)	17 (19.3)	3 (5.3)	0.052
Pulmonary	15 (7.2)	4 (7.1)	8 (9.1)	2 (3.5)	0.434
Cerebral	9 (4.3)	3 (5.4)	6(6.8)	0 (0)	0.142
TIA	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Stroke	6 (2.9)	2 (3.6)	4 (4.5)	0 (0)	0.278
Spleen	8 (3.8)	5 (8.9)	2 (2.3)	1 (1.8)	0.082
Coronary	1 (0.5)	0 (0)	1 (1.1)	0 (0)	0.525
Renal	3 (1.4)	2 (3.6)	1 (1.1)	0 (0)	0.274
Hepatic	1 (0.5)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.272
Peripheral	2 (1.0)	1 (1.8)	1 (1.1)	0 (0)	0.623
Hemorrhagic stroke	2 (1.0)	1 (1.8)	1 (1.1)	0 (0)	0.623
Spondylitis	12 (5.8)	6 (10.7)	5 (5.7)	1 (1.8)	0.131
CHF	24 (11.5)	4 (7.1)	13 (14.8)	6 (10.5)	0.36
Cardiogenic shock	21 (10.1)	6 (10.7)	11 (12.5)	4 (7.0)	0.572
Septic shock	33 (15.9)	10 (17.9)	15 (17.0)	6 (10.5)	0.477
Mycotic aneurysm	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.0
Acute renal failure	38 (18.3)	8 (14.3)	20 (22.7)	10 (17.5)	0.430
Persistent fever	14 (6.7)	7 (12.5)	4 (4.5)	3 (5.3)	0.157
Positive blood cultures after 48 hours	17 (8.2)	3 (5.4)	8 (9.1)	4 (7.0)	0.700
Increasing vegetation size	16 (7.7)	7 (12.5)	2 (2.3)	4 (7.0)	0.051
New abscess	18 (8.7)	13 (23.2)	5 (5.7)	0 (0)	0.00003
AV block	9 (4.3)	3 (5.4)	5 (5.7)	0 (0)	0.191
Thrombopenia (<10000)	15 (7.2)	6 (10.7)	6 (6.8)	1 (1.8)	0.151

- Nemocniční mortalita – 21,2 %
- 1-roční mortalita – 40,3 %!!!

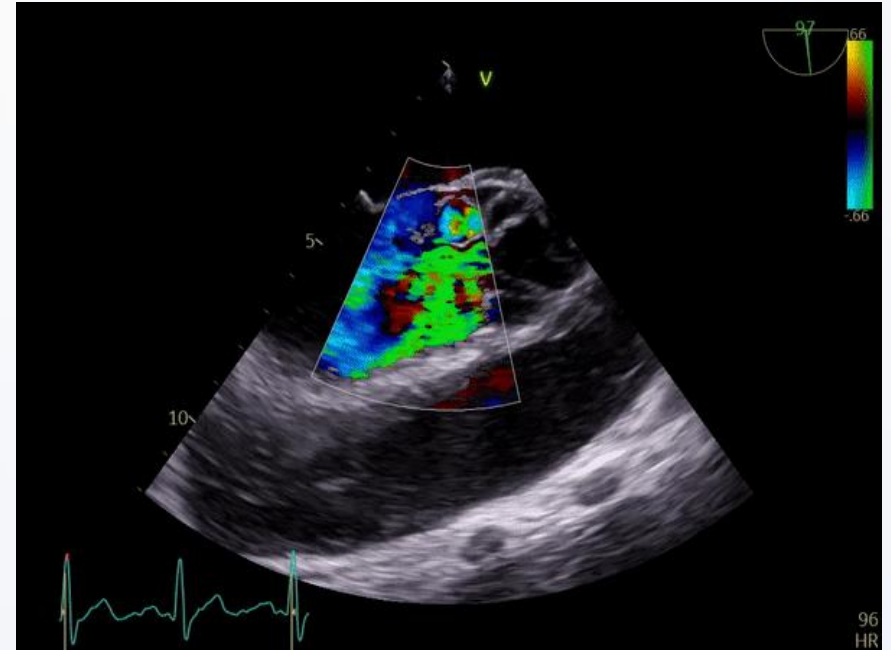
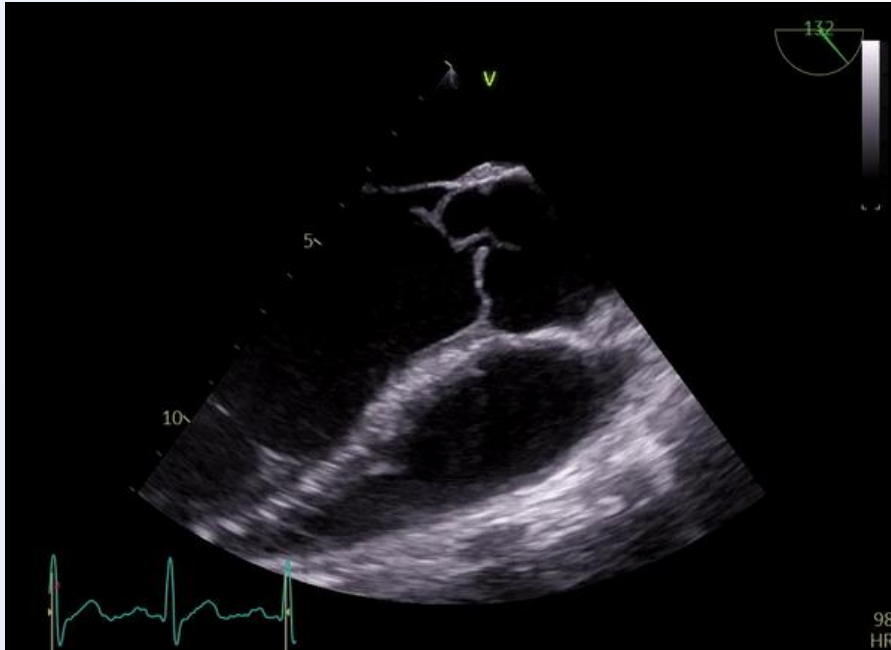
Prolaps/perforace chlopně

- Podkladem je agresivita mikroorganismů způsobujících **ulcerace, eroze a následně i perforace**
- Tato komplikace častěji přítomná na mitrálních chlopní a u pacientů v hemodialyzačním programu
- Hemodynamický dopad nás většinou nutí **k časně KCH operaci**

Prolaps cípů



Perforace cípů



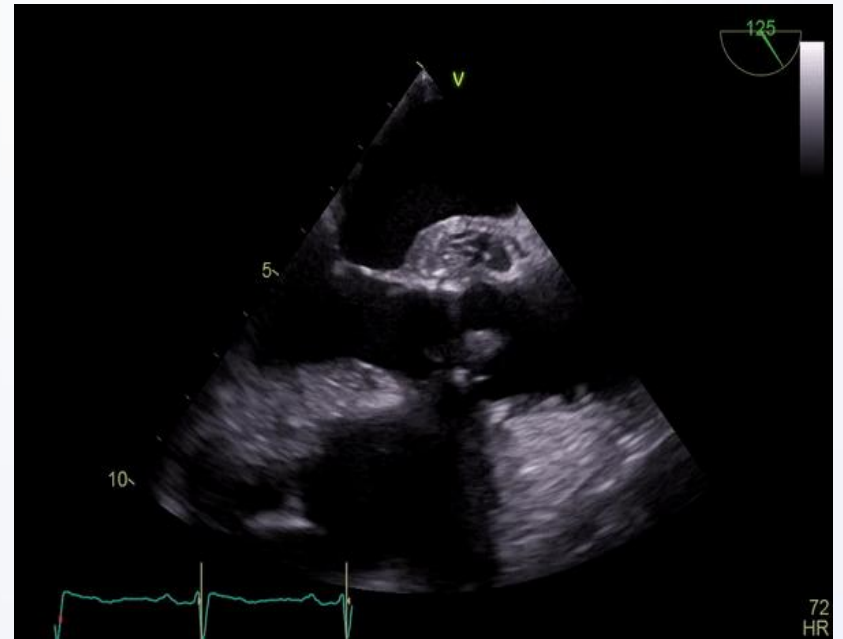
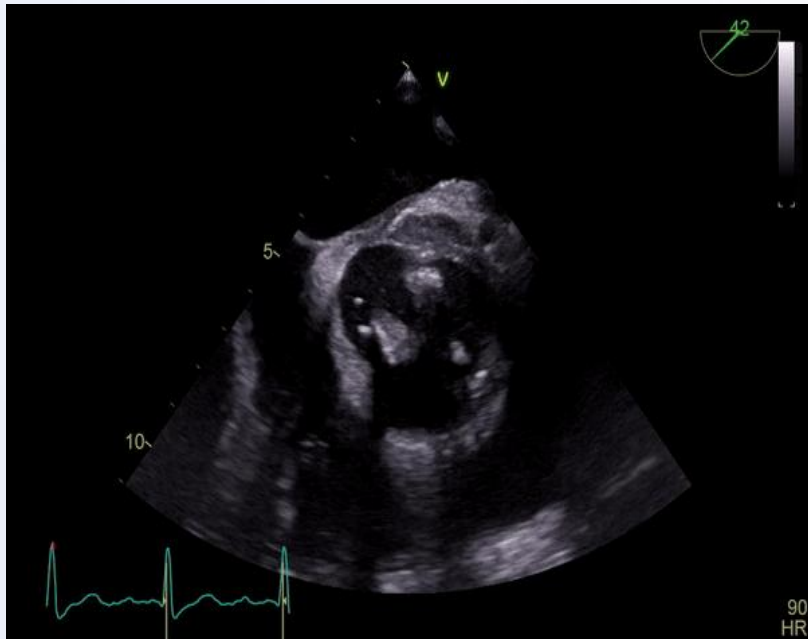
Srdeční selhání

- Nejčastější komplikace epizod IE (v 40-60 %)
- Dušnost, plicní edém, kardiogenní šok
- **Příčiny:**
 - 1) nově vzniklé nebo progrese mitrální či aortální regurgitace (ruptura chlopních cípů/chordae tendinae)
 - 2) tvorba fistul
 - 3) obstrukce chlopní
 - 4) sepsí indukované srdeční selhání

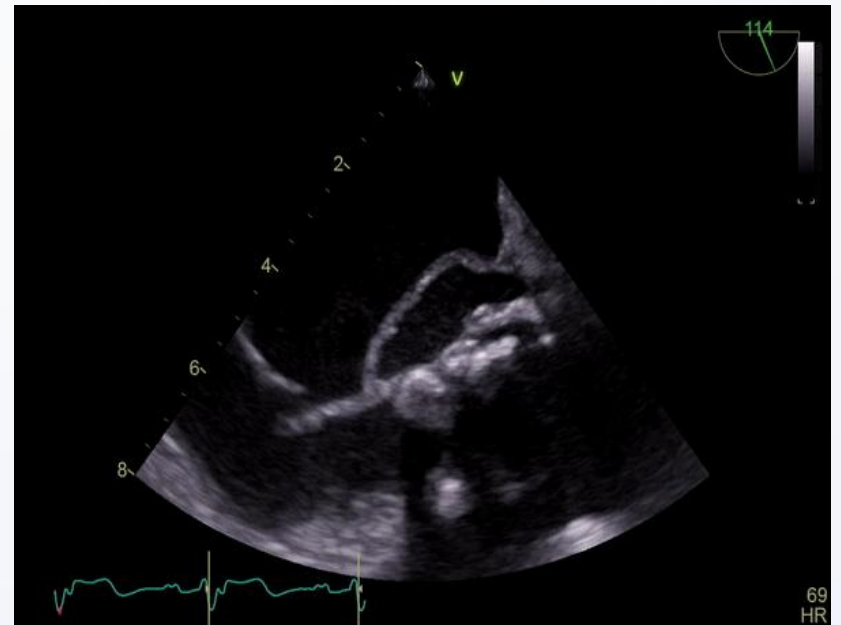
Paravalvulární šíření během IE

- Perivalvulární šíření zahrnuje tvorbu **abscesu, pseudoaneurysmatu, fistuly či protézové dehiscence**
- Můžeme jej pozorovat **v 10-40 %** všech případů IE nativních chlopní a je komplikací aortální IE častěji než mitrální IE
- Mnohem větší obavy z šíření infekce za chlopenní prstenec je **u protézových IE**

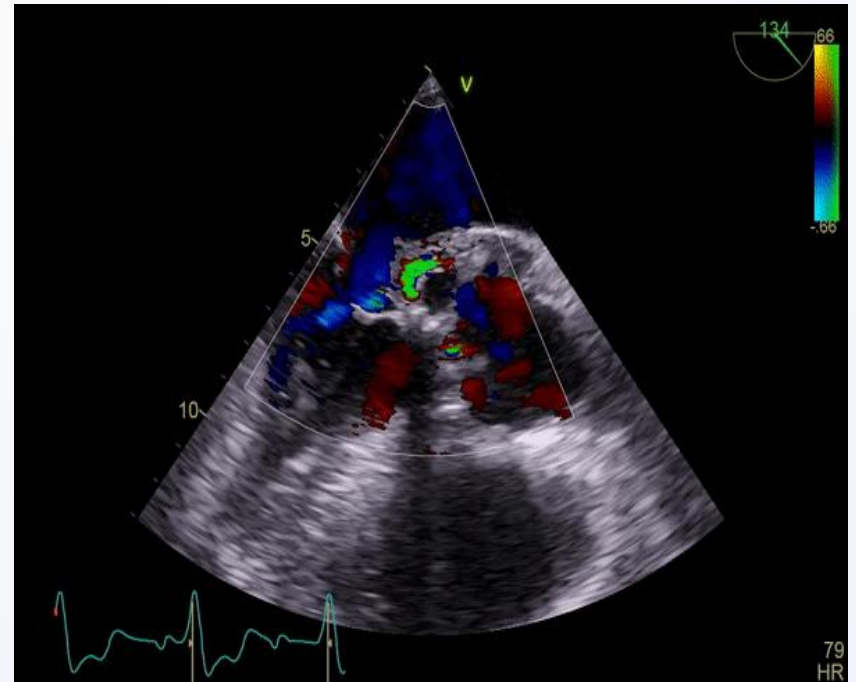
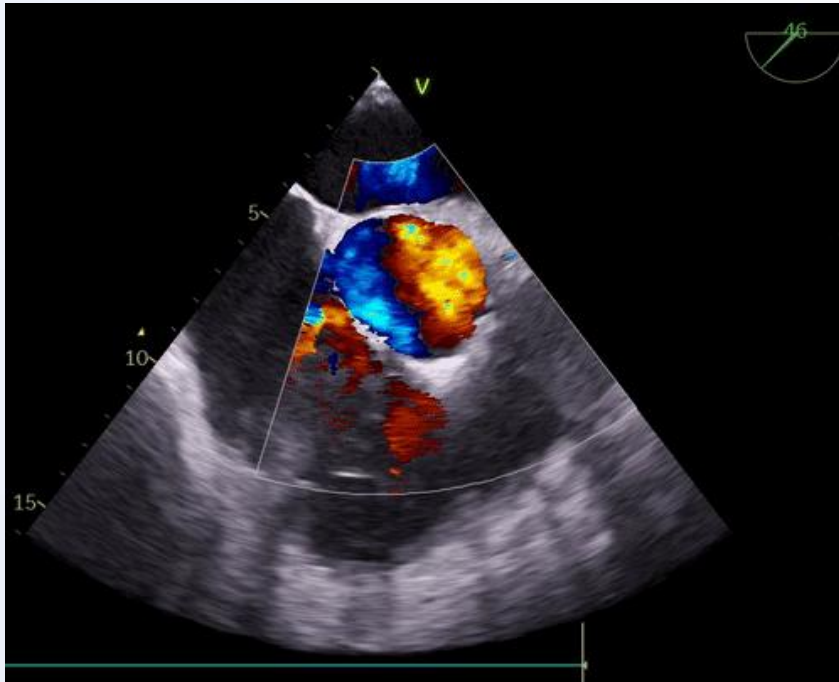
Absces



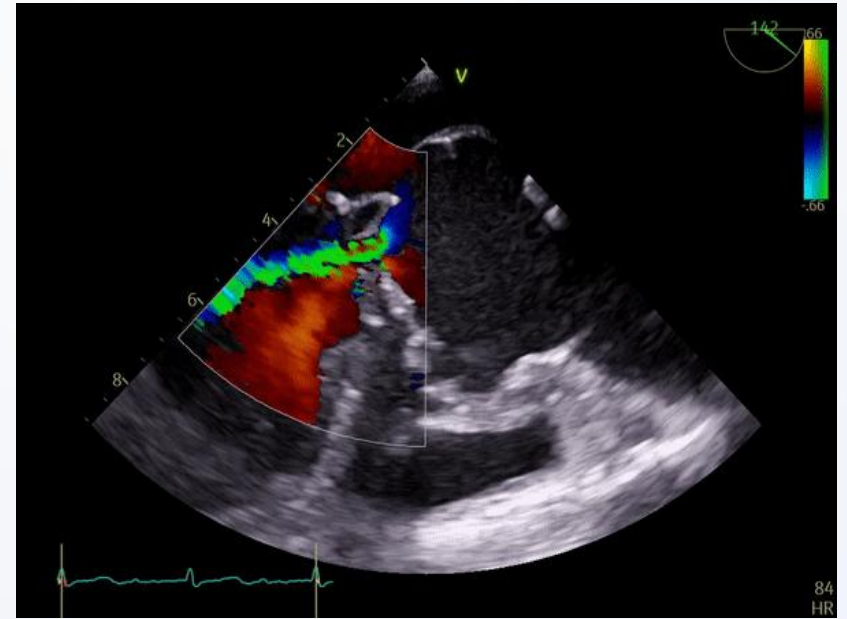
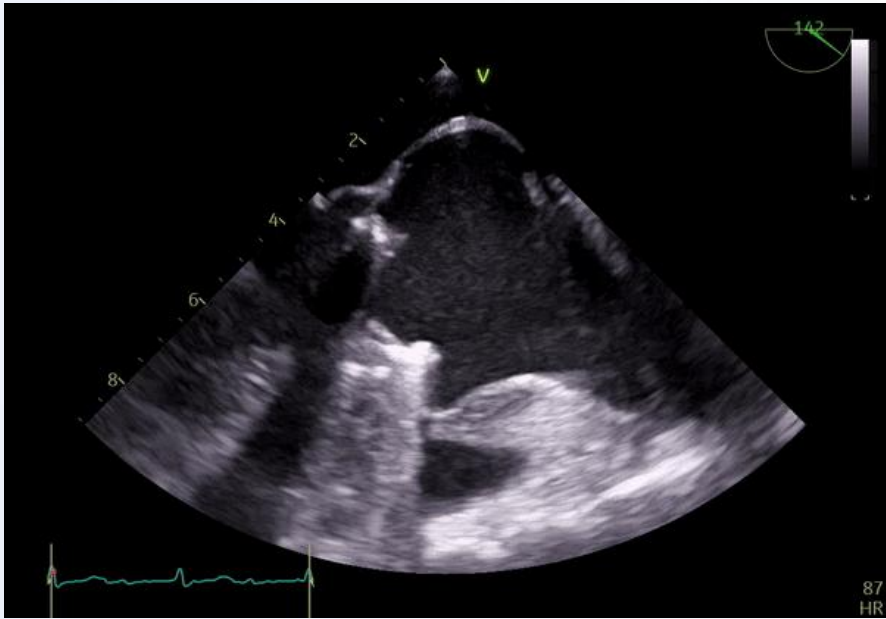
Pseudoaneurysma



Fistula

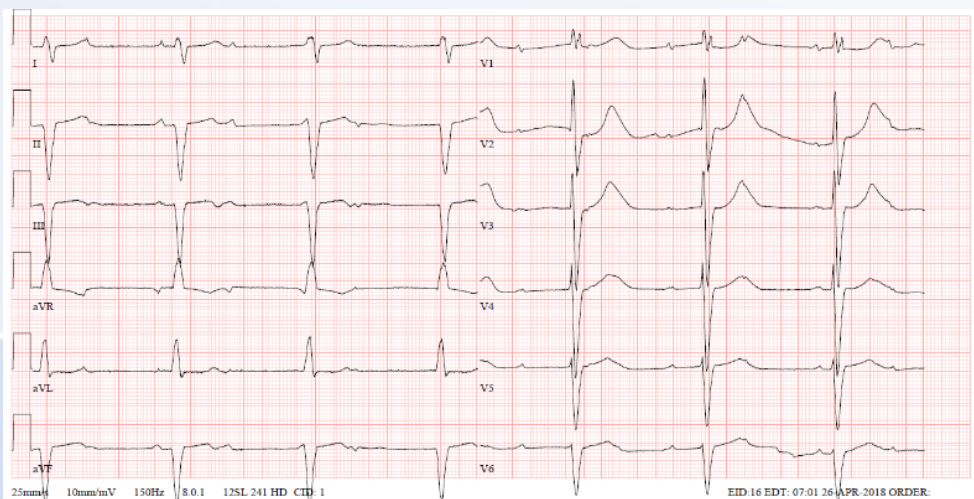


Dehiscence protézy



Porucha AV vedení během IE

- Podle dat z registrů je nová porucha AV vedení přítomná v **10-15 % případů IE** a jejich přítomnost je spojena s horší prognózou
- AV blokády různých stupňů vznikají v důsledku šíření infekce za hranice chlopenního endokardu **směrem k převodnímu systému**
- Nejčastěji tato komplikace vzniká u **infekcí aortální chlopně**, a to z důvodu blízkosti nekoronárního cípu a AV uzlu



Septický šok

- Je jedním z hlavních faktorů **ovlivňujících mortalitu** pacientů s IE
- Jeho rozvoj může být ovlivněn přítomností predispozičních faktorů, jako například diabetes mellitus, vyšší věk, renální insuficience či infekce *S. aureus*
- ***S. aureus*** má schopnost se lehce přichytit k endoteliálním buňkám, krevním destičkám a fibrinu, následně je endotelem pohlcován a intracelulární prostředí jej chrání před baktericidním účinkem ATB a obrannými mechanismy hostitele (+produkují četné toxiny a enzymy, které působí jak lokálně, tak systémově)

Systemové embolizace

- Systemové embolizace se vyskytují v 30-50 % případů IE
- Nejčastějším cílovým orgánem je **centrální nervový systém**, dále pak slezina, ledviny, játra, koronární tepny, páteř a končetiny
- Největší embolický potenciál má ↑ **velikost vegetace**
- Embolizace až v **50 % klinicky němé** ! (CT, MRI, post mortem)



Francouzské rizikové skóre embolizace (N=1022)

Emboic Risk French Calculator

Risk Calculator for 6-Month Embolic Risk for Infective Endocarditis

Collect the following clinical, echocardiographic, and microbiological variables at admission of patient with infective endocarditis.

Then, the predicted embolic risk is automatically calculated at different times

DATA AT ADMISSION

Clinical Data	Age (years)	65
	Diabetes (0: no ; 1: yes)	1
	Previous embolism (0: no ; 1: yes)	1
	Atrial fibrillation (0: no ; 1: yes)	0
Echocardiography	Vegetation >0 to ≤10 mm (0: no ; 1: yes)	0
	Vegetation >10 mm (0: no ; 1: yes)	1
Microorganism	<i>Staphylococcus aureus</i> (0: no ; 1: yes)	1



PREDICTED EMBOLIC RISK CALCULATION

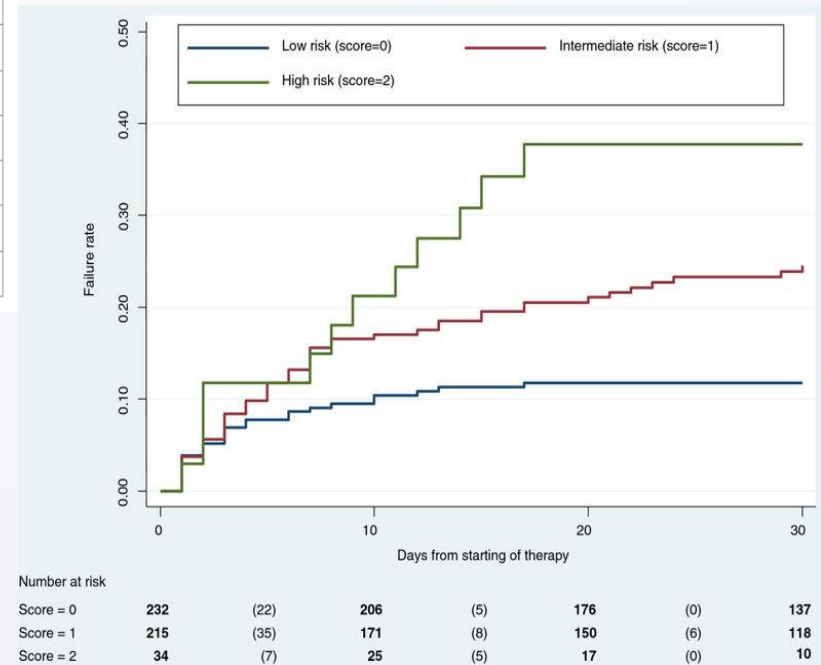
Time (Days)	Predicted Embolic Risk
1	4%
2	5%
3	9%
4	11%
5	12%
6	13%
7	14%
10	16%
11	16%
12	18%
13	20%
14	21%
18	22%
19	22%
23	23%
28	24%
35	24%
47	25%
48	25%
180	26%

Italské rizikové skóre embolizace (N=1456)

Left-sided IE: 30-day probability (%) of embolic events per risk category

Time from start of therapy (d)	Low (0)	Intermediate(1)	High(2)
0	11.78	24.54	37.73
1	7.90	20.82	34.79
2	6.61	18.95	25.97
3	4.88	16.13	25.97
4	4.01	14.70	25.97
5	4.01	12.78	25.97
6	3.14	11.34	25.97
7	2.71	8.95	22.81
15	0.48	5.02	3.46
30	0.00	0.00	0.00

1. bod – *S. aureus* IE
1. bod – vegetace ≥13 mm

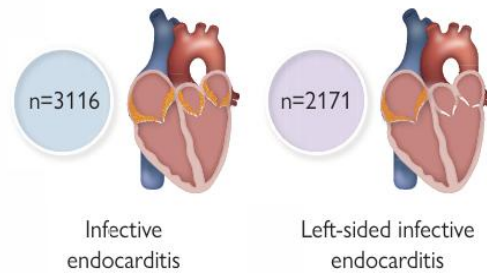


Rizzi M, Ravasio V, Carobbio A, et al. Predicting the occurrence of embolic events: an analysis of 1456 episodes of infective endocarditis from the Italian Study on Endocarditis (SEI). BMC Infect Dis. 2014 Apr 29;14:230.

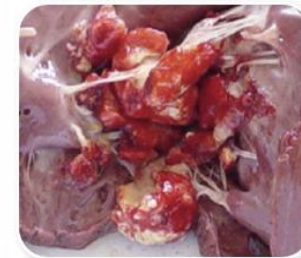
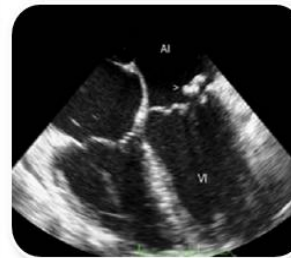
Prediktory embolizace v ESC EORP registru

The EURO-ENDO REGISTRY

Multicentre study: 156 centres / 40 countries



Left-sided infective endocarditis



Study endpoints

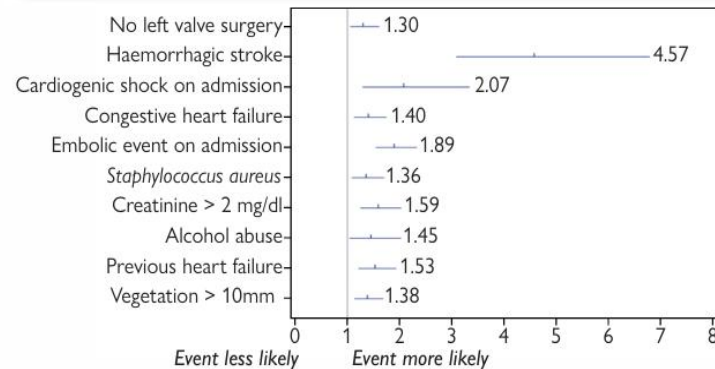


30-day mortality



In-hospital embolic events

Predictors of embolic events or 30-day mortality



Indikace ke KKCH operaci

- 1) refrakterní srdeční selhání
- 2) nekontrolovaná infekce
- 3) prevence další embolizace
- 4) časná PVE (do 6 měsíců)

Chirurgická léčba

Indikace operace	Načasování	Třída	Úroveň
1. Srdeční selhání			
Emergentní operace se doporučuje u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE s významnou akutní regurgitací, obstrukcí nebo píštělí způsobující refrakterní plicní edém nebo kardiogenní šok.	Emergentní	I	B
Urgentní operace se doporučuje u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE s významnou akutní regurgitací nebo obstrukcí způsobující příznaky srdečního selhání nebo echokardiografické známky špatné hemodynamické tolerance.	Urgentní	I	B
2. Nekontrolovaná infekce			
U lokálně nekontrolované infekce (absces, pseudoaneurysma, píštěl, zvětšující se vegetace, dehiscence protézy, nový AVB) se doporučuje urgentní chirurgický zákrok.	Urgentní	I	B
U IE způsobené plísněmi či multirezistentními organismy se doporučuje urgentní nebo neurgentní operace podle hemodynamického stavu pacienta.	Urgentní/ Neurgentní	I	C
Urgentní operace by měla být zvážena u IE s přetrvávající pozitivitou hemokultur > 1 týden nebo se známkami přetrvávající sepse, i přes správně zvolenou antibiotickou terapii a adekvátní léčebnou kontrolu metastatických ložisek.	Urgentní	IIa	B
U PVE způsobené <i>S. aureus</i> nebo non-HACEK gramnegativními bakteriemi je třeba zvážit urgentní operaci.	Urgentní	IIa	C

3. Prevence embolizace			
Urgentní operace se doporučuje u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE v případě perzistující vegetace ≥ 10 mm po jedné nebo více embolických epizodách i přes správně zvolenou antibiotickou léčbu.	Urgentní	I	B
Urgentní operace se doporučuje i IE s vegetací ≥ 10 mm v případě další indikace k operaci.	Urgentní	I	C
Urgentní operace může být zvážena u aortální nebo mitrální IE s vegetací ≥ 10 mm bez závažné dysfunkce chlopně nebo bez klinických známek embolie s nízkým chirurgickým rizikem.	Urgentní	<u>IIb</u>	B

ASTERIx trial

(Antibiotics vs Antibiotics and Surgical ThERapy for IE)

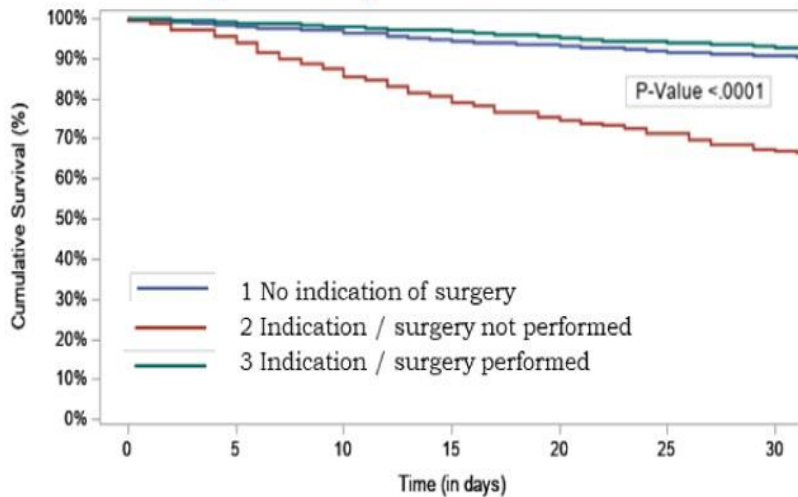
- Kritéria pro zařazení: Definitivní levostranná IE s vegetací (10-30 mm) s 1 nebo žádnou předchozí embolickou příhodou epizodou
- Medikamentózní léčba vs. Medikamentózní léčba + KCH operace do 48 hodin

3. Prevence embolizace			
Urgentní operace se doporučuje u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE v případě perzistující vegetace ≥ 10 mm po jedné nebo více embolických epizodách i přes správně zvolenou antibiotickou léčbu.	Urgentní	I	B
Urgentní operace se doporučuje i IE s vegetací ≥ 10 mm v případě další indikace k operaci.	Urgentní	I	C
Urgentní operace může být zvážena u aortální nebo mitrální IE s vegetací ≥ 10 mm bez závažné dysfunkce chlopně nebo bez klinických známek embolie s nízkým chirurgickým rizikem.	Urgentní	IIb	B

Role KCH operace u pacientů s IE

In-hospital mortality in EURO-ENDO

adjusted Kaplan-Meier curves



Highest one-month mortality in patients with failure to undertake surgery despite a guideline recommended indication

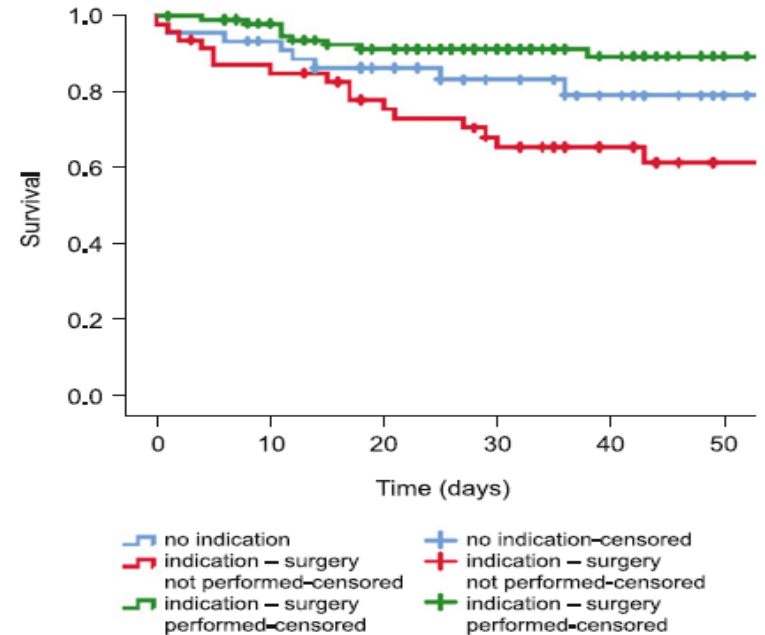


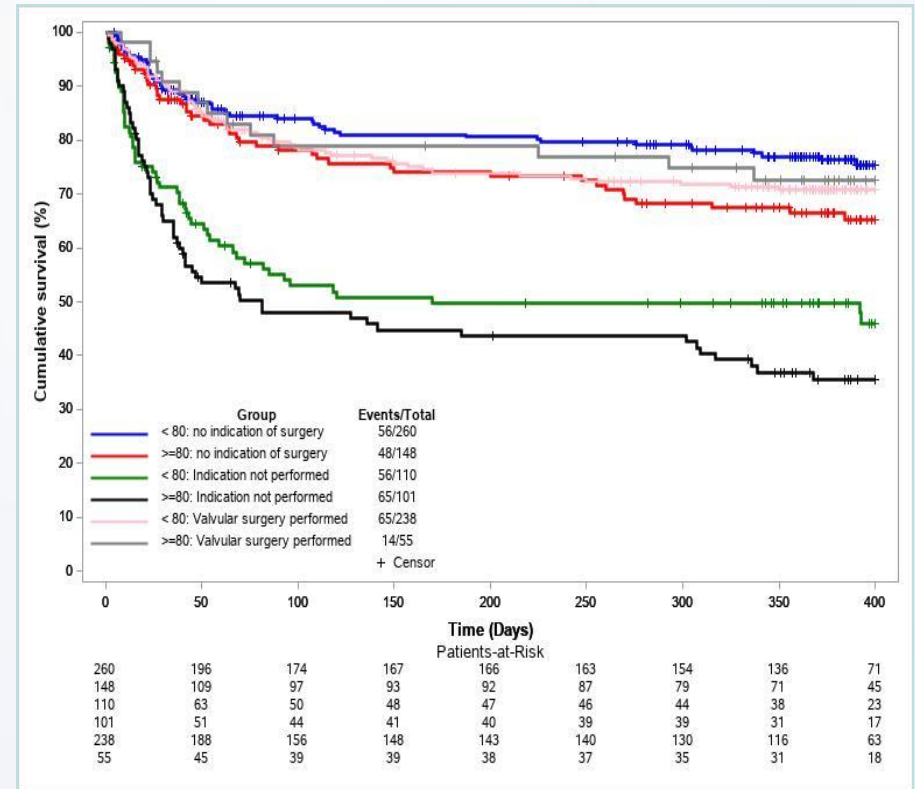
Fig. 1. The Kaplan-Meier curves showing the effect of cardiac surgery on in-hospital mortality.

Habib G, Erba PA, lung B, et al. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. Eur Heart J 2019 Oct 14;40(39):3222-3232.

Pazdernik M, Holicka M, Pelouch R, et al. Characteristics, management, and outcome of infective endocarditis in the Czech Republic: prospective data from the ESC EORP EURO-ENDO registry. Bratisl Lek Listy. 2021;122(2):95-100.

Vyšší věk a riziko KCH operace

- 3113 pacientů
- Propensity analýza 304 \geq 80 let vs. 304 $<$ 80 let
- KCH operace provedena u 35.3% vs. 68.4%, $p < 0.0001$) u pacientů ≥ 80 let oproti < 80 let starým pacientům
- Mortalita operovaných pacientů ≥ 80 let vs. < 80 let nebyla rozdílná (nemocniční: 19.7% vs. 20.0%, $p = 0.4236$; 1-roční: 27.3% vs. 25.5%, $p = 0.7176$).



Original Paper | [Published: 15 March 2022](#)

Surgery and outcome of infective endocarditis in octogenarians: prospective data from the ESC EORP EURO-ENDO registry

[Michal Pazdernik](#), [Bernard Lung](#), [Bulent Mutlu](#), [François Alla](#), [Robert Riezebos](#), [William Kong](#), [Maria Carmo Pereira Nunes](#), [Luc Pierard](#), [Ilija Srdanovic](#), [Hirotosugu Yamada](#), [Andrea De Martino](#), [Marcelo Haertel Miglioranza](#), [Julien Magne](#), [Cornelia Piper](#), [Cécile Laroche](#), [Aldo P. Maggioni](#), [Patrizio Lancellotti](#), [Gilbert Habib](#), [Christine Selton-Suty](#)  on behalf of [the EURO-ENDO Investigators group](#)

Infection **50**, 1191–1202 (2022) | [Cite this article](#)

12.2. Endocarditis in the elderly

Characteristics of patients with IE have dramatically changed over recent decades, with an increasing prevalence and specific features of IE in the elderly population.^{25,145,637,638} In this population, enterococci and *S. aureus* are reported to be the most frequent aetiological agents. In addition, the higher presence of intracardiac prosthetic devices (CIED and valvular prosthesis/repair including TAVI devices) and increased incidence of healthcare-associated IE episodes are observed.^{25,637} Finally, a lower risk of embolic episodes has been observed in this subgroup.^{462,639–641}

STS-IE score



Home Calculate Support

Procedure Type

CAB Only

AV Replacement

MV Replacement Only

MV Repair

AV Replacement + CAB

MV Replacement + CAB

MV Repair + CAB

Risk Model and Variables - STS Adult Cardiac Surgery Database

RISK SCORES

[About the STS Risk Calculator](#)

Procedure: N/A

Risk of Mortality: N/A

Morbidity or Mortality: N/A

Long Length of Stay: N/A

Short Length of Stay: N/A

Permanent Stroke: N/A

Prolonged Ventilation: N/A

DSW Infection: N/A

Renal Failure: N/A

Reoperation: N/A



PALSUSE score



ELSEVIER

International Journal of Cardiology

Volume 175, Issue 1, 15 July 2014, Pages 133-137

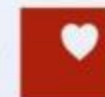
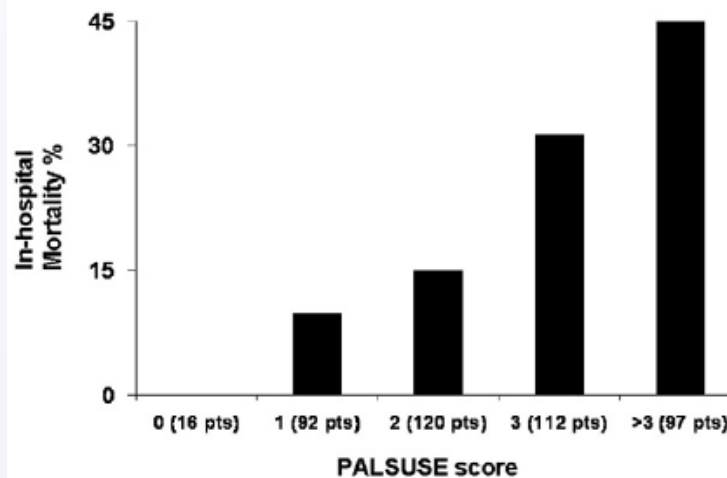


Valve surgery in active infective endocarditis: A simple score to predict in-hospital prognosis ☆

Manuel Martínez-Sellés ^{a, n, 1}, Patricia Muñoz ^{b, o, 1}, Ana Arnáiz ^{c, 1}, Mar Moreno ^{d, 1}, Juan Gálvez ^{e, 1}, Jorge Rodríguez-Roda ^{f, 1}, Aristides de Alarcón ^{g, 1}, Emilio García Cabrera ^{h, 1}, María C. Fariñas ^{h, 1}, José M. Miró ^{i, p, 1}, Miguel Montejó ^{j, q, 1}, Alfonso Moreno ^{k, 1}, Josefa Ruiz-Morales ^{l, 1}, Miguel A. Goenaga ^{m, 1}, Emilio Bouza ^{b, o, 1}, on behalf of the Spanish Collaboration on Endocarditis

Independent predictors of in-hospital mortality.

	OR (95% CI)	p value
Age (years)	1.03 (1.003–1.047)	0.03
Prosthetic valve IE	2.2 (1.2–4.0)	0.008
Substantial intracardiac destruction	1.9 (1.1–3.4)	0.02
Female sex	2.1 (1.1–3.6)	0.03
Urgent surgery	2.0 (1.2–3.1)	0.004
Staphylococcus spp	2.3 (1.3–4.1)	0.004
EuroSCORE	1.02 (1.01–1.03)	0.006



RISK-E score

Table 3 Calculation of the RISK-E score in a particular patient

	Score	Points
Age (years)		
≤51	0	
52-63	9	9
64-72	13	
≥73	14	
Prosthetic endocarditis	6	6
Virulent microorganism*	9	9
Septic shock	7	
Thrombocytopaenia†	7	
Acute renal insufficiency	5	5
Cardiogenic shock	15	
Periannular complications‡	5	
RISK-E score	29	29

Age, years	≤51 0	0
	52-63	+9
	64-72	+13
	≥73	+14
Prosthetic endocarditis	No 0	Yes +6
Virulent microorganism Staphylococcus aureus or fungi	No 0	Yes +9
Septic shock	No 0	Yes +7
Thrombocytopenia <150,000 platelets/mm ³	No 0	Yes +7
Acute renal insufficiency	No 0	Yes +5
Cardiogenic shock	No 0	Yes +15
Periannular complications Abscess, pseudoaneurysm, fistula, or prosthetic dehiscence	No 0	Yes +5
26 points RiskE Score		32.8 % Predicted in-hospital postop mortality
Copy Results		Next Steps >>>

Olmos C, Vilacosta I, Habib G, et al. Risk score for cardiac surgery in active left-sided infective endocarditis. Heart. 2017 Sep;103(18):1435-1442.

Kardiochirurgický Indikační protokol

Vyplňuje ošetřující lékař

Vyplňuje indikační Endocarditis tým

Riske SCORE Riske SCORE - %

věk

Protézová endokarditida

Virulentní organismus (S. aureus, mykotická IE)

Septický šok

Trombocytopenie (<150,000/mm³)

Akutní renální selhání (GFR<60 mL/min/1.73 m²)

Kardiogenní šok

Perianulární komplikace (absces, pseudoaneurysma, fistula nebo protézová dehiscence)

více na www.mdcalc.com

Indikace ke KCH operací dle guidelines

Srdeční selhání

Emergentní* operace je doporučena u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE s významnou akutní regurgitací, obstrukcí nebo píštělí způsobující refrakterní plicní edém nebo kardiogenní šok.

Urgentní* operace se doporučuje u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE se závažnou akutní regurgitací nebo obstrukcí způsobující příznaky srdečního selhání nebo echokardiografické známky špatné hemodynamické tolerance.

Nekontrolovaná infekce

Urgentní* nebo neurgentní** operace se doporučuje u IE způsobené houbami nebo multirezistentními organismy podle hemodynamického stavu pacienta.

Urgentní* operace se doporučuje u lokálně nekontrolované infekce (absces, falešné aneurysma, fistula, zvětšující se vegetace, dehiscence protézy, nová AVB)

Urgentní* operaci je třeba zvážit u IE s přetrvávající pozitivní hemokulturou > 1 týden nebo přetrvávající sepsí navzdory vhodné antibiotické léčbě a adekvátní kontrole metastatických ložisek.

Urgentní* operaci je třeba zvážit u PVE způsobené S. aureus nebo gramnegativními bakteriemi (mimo skupinu HACEK).

Prevence embolizace

Urgentní* operace je doporučena u aortální nebo mitrální NVE nebo PVE s přetrvávajícími vegetacemi ≥ 10 mm po jedné nebo více embolických epizodách vzniklých i přes vhodně zvolenou antibiotickou léčbu.

Urgentní* operace je doporučena u IE s vegetací ≥ 10 mm a dalšími indikacemi k operaci.

Urgentní* operaci je možné zvážit u aortální nebo mitrální IE s vegetací ≥ 10 mm a bez závažné dysfunkce chlopně nebo bez klinických známek embolie a současně přítomném nízkém operačním riziku.

Jiné

Není indikace ke KCH operaci dle guidelines

* Emergentní - do 24 hodin, urgentní - do 3-5 dnů, neurgentní - v rámci jedné hospitalizace.

Indikace

Závěr

CABG PCI výkon na aortě

chlopeň TAVI jiný výkon

tx srdce konzervativně

Důvod neprovedení operace

Chirurgické riziko – technická nemožnost

Neurologické komplikace

Nesouhlas pacienta

Jiné

Český registr

Kardiogenního šoku

CZECH SHOCK Info Patients Centers michal.pazdernik@ikem.cz (IKEM) Logout

All active centers in the register

Center	Complete patients data	Incomplete patients data
Krajská nemocnice Liberec	54	9
Institut Klinické a Experimentální Medicíny	45	1
Fakultní nemocnice Ostrava	37	10
Fakultní nemocnice v Motole	21	1
Nemocnice České Budějovice a.s.	18	3
Nemocnice Pardubice	17	8
2. interní klinika 1. LF UK a VFN	12	33
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně	12	4
Fakultní nemocnice Hradec Králové	9	3
Krajská zdravotní, a. s.	8	0
Fakultní nemocnice Olomouc	4	7
Nemocnice Karlovy Vary	1	7
3. interní klinika 1. LF UK a VFN	0	10
Fakultní nemocnice Plzeň	0	9
Nemocnice Na Homolce	0	7
Total	238	112

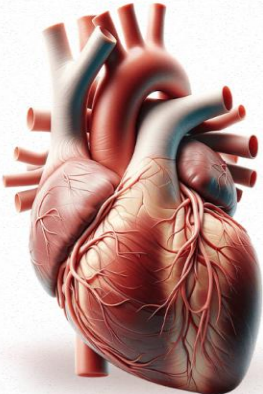
Infekční endokarditidy?

Infekční Endokarditida Úvod O onemocnění Prevence Léčba [Vstup do registru >](#)

Infekční endokarditida

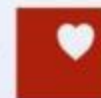
Podle nově dostupných dat se zdá, že incidence infekční endokarditidy (IE) stále mírně roste, a to až k 15 případům na 100 000 obyvatel. Pro stále extrémně vysokou četnost komplikací a úmrtnost vyžaduje diagnostika a léčba IE komplexní multidisciplinární přístup.

[Více informací >](#)



www.endokarditida.cz

INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY
KLINIKA KARDIOLOGIE



IKEM

Děkuji za pozornost

- Kontakt: michal.pazdernik@ikem.cz

