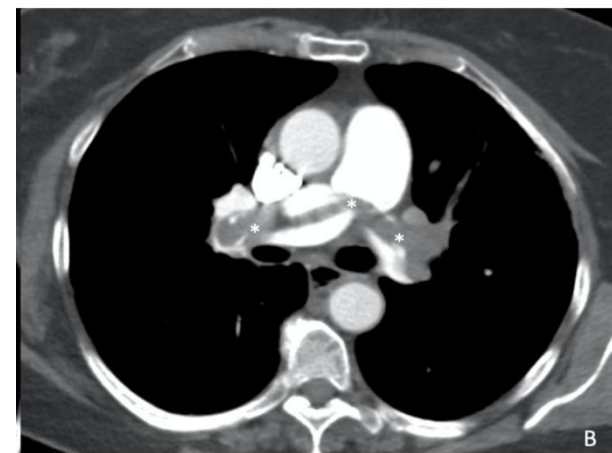


Proč nám pacienti s IHR plicní embolií tak málo umírají?

Analýza intermediate high risk plicních embolií
léčených ve fakultní nemocnici Ostrava 2022-2025

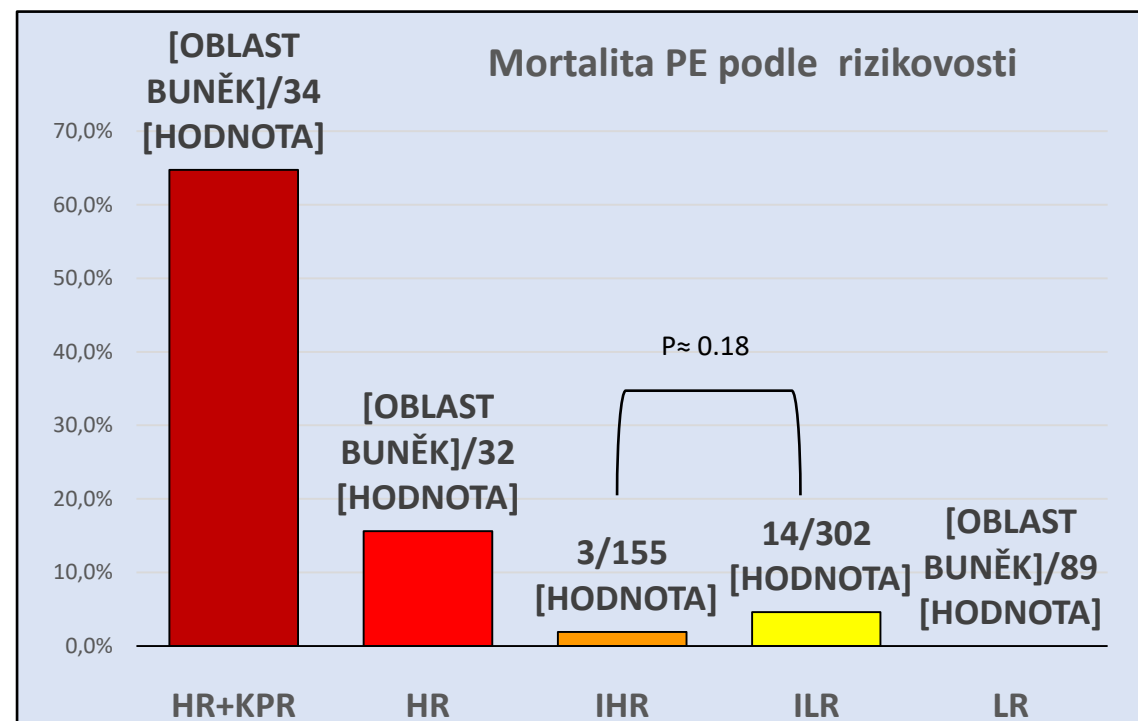
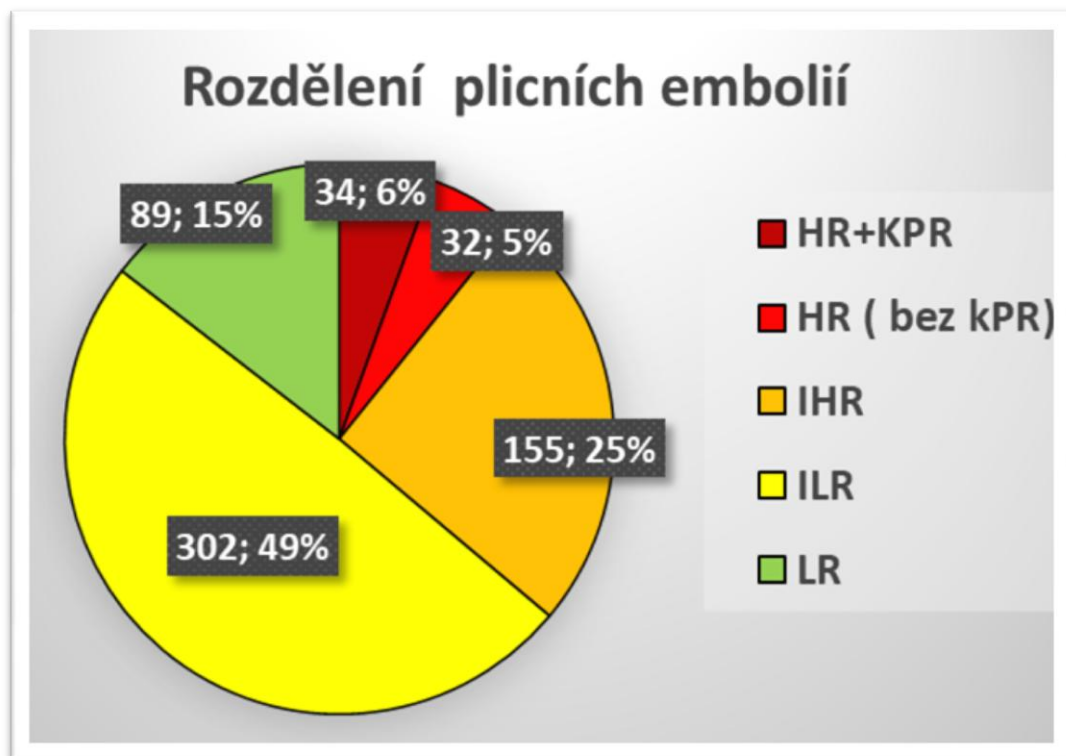
Mrózek J., Lichnerová E., Haroková E., Kondé A., Dedek V., Capulič I, Branny M.

11.5.2026



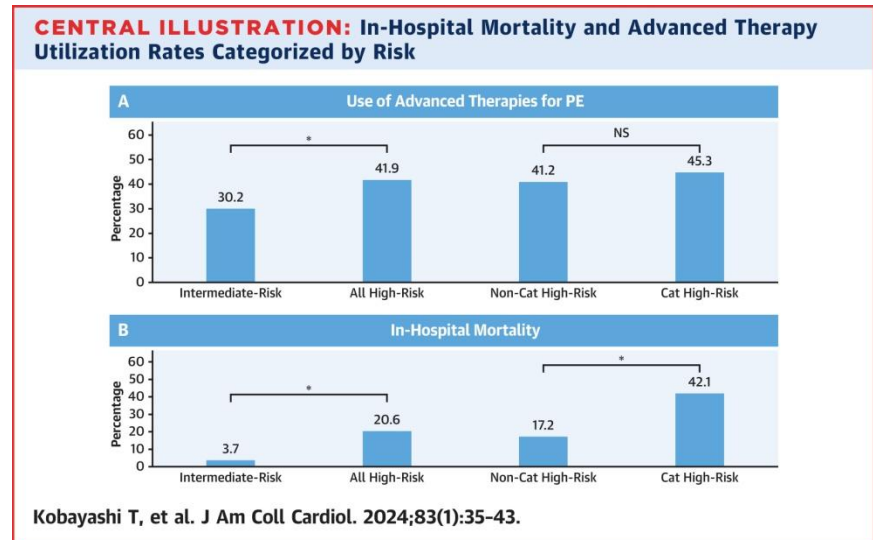
Mortalita souboru - nemocniční

- Nemocniční celková mortalita souboru činila 44/612 (7,2%)
- Z toho u 26 pacientů (59,1% úmrtí) bylo v souvislosti s PE (PE related)



Proč je nemocniční mortalita IHR plicních embolií v našem souboru tak nízká?

- Očekávaná časná mortalita u IHR PE je 3 – 15% v jiných registrech (1-5)
- Krátká doba sledování?
- Liší se naše IHR od jiných pacientů s PE?
- Včasná reperfuční léčba?
- Něco jiného?



1. PERT consortium – nemocniční mortalita IHR PE 3,7% -Kobayashi T, et al. J Am Coll Cardiol. 2024;83(1):35-43
2. RIETE registr – nemocniční mortalita 3-15% - Jiménez D et al., JACC 2016
3. Emperor Registry – 30 d mortalita 5,4% - Pollack CV et al., JACC 2011
4. Registr ICOPER – 90 denní mortalita non massive PE 14,7% - Goldhaber SZ et al. Lancet. 1999;353:1386-1389.
5. Studie PEITHO – nemocniční mortalita - 2,8% - Mayer g et al N Engl J Med 2014;370:1402-1411

Střednědobé přežívání našeho souboru PE

- (data z registru zemřelých UZIS)
- Pro pacienty zařazené 2022-2024

IHR PE

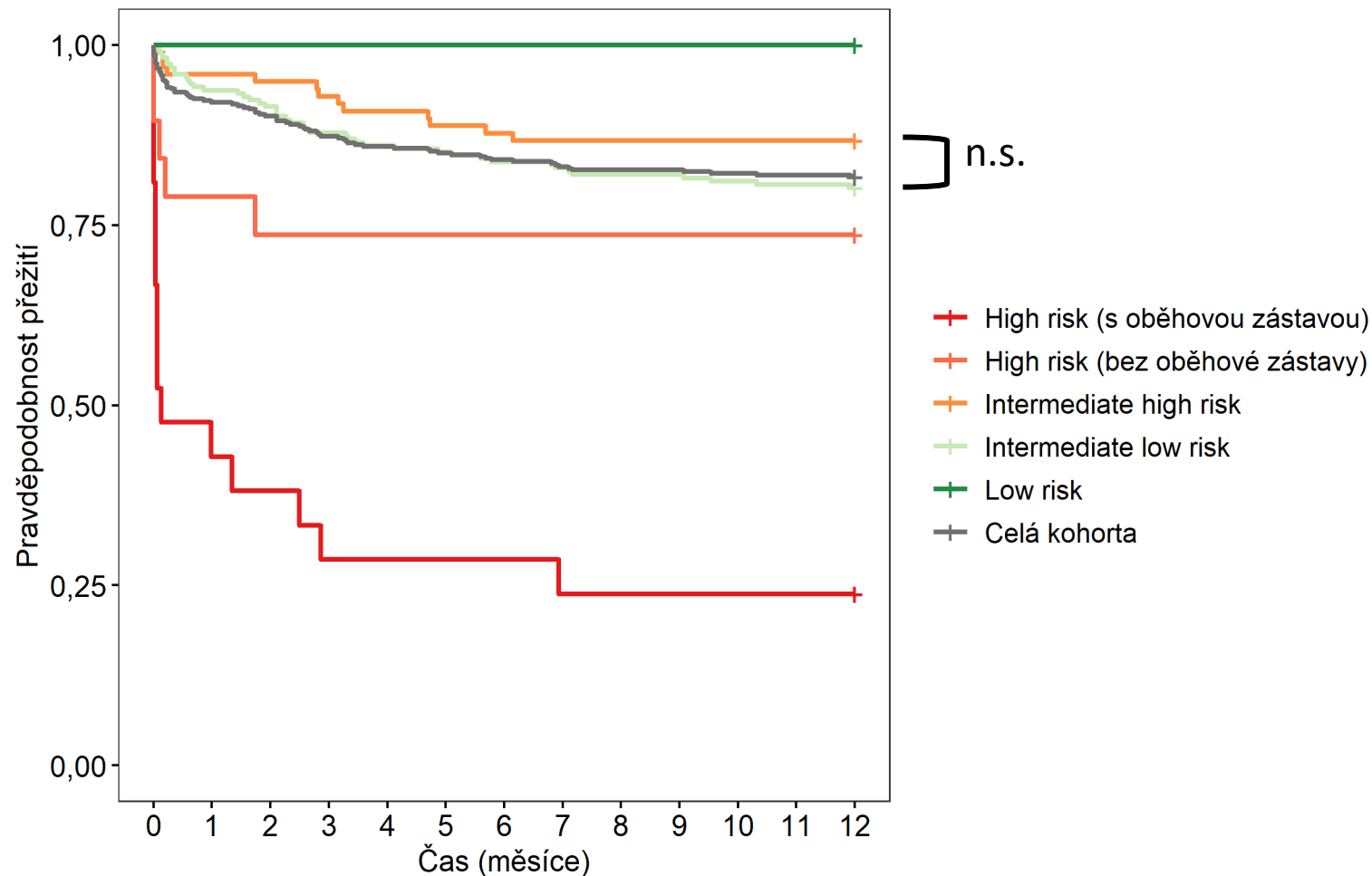
Nemocniční mortalita 1,8%
30 denní mortalita 4,1%
1 roční mortalita 13,3%

ILR PE

Nemocniční mortalita 4,6%
30 denní mortalita 6,3%
1 roční mortalita 18,9%

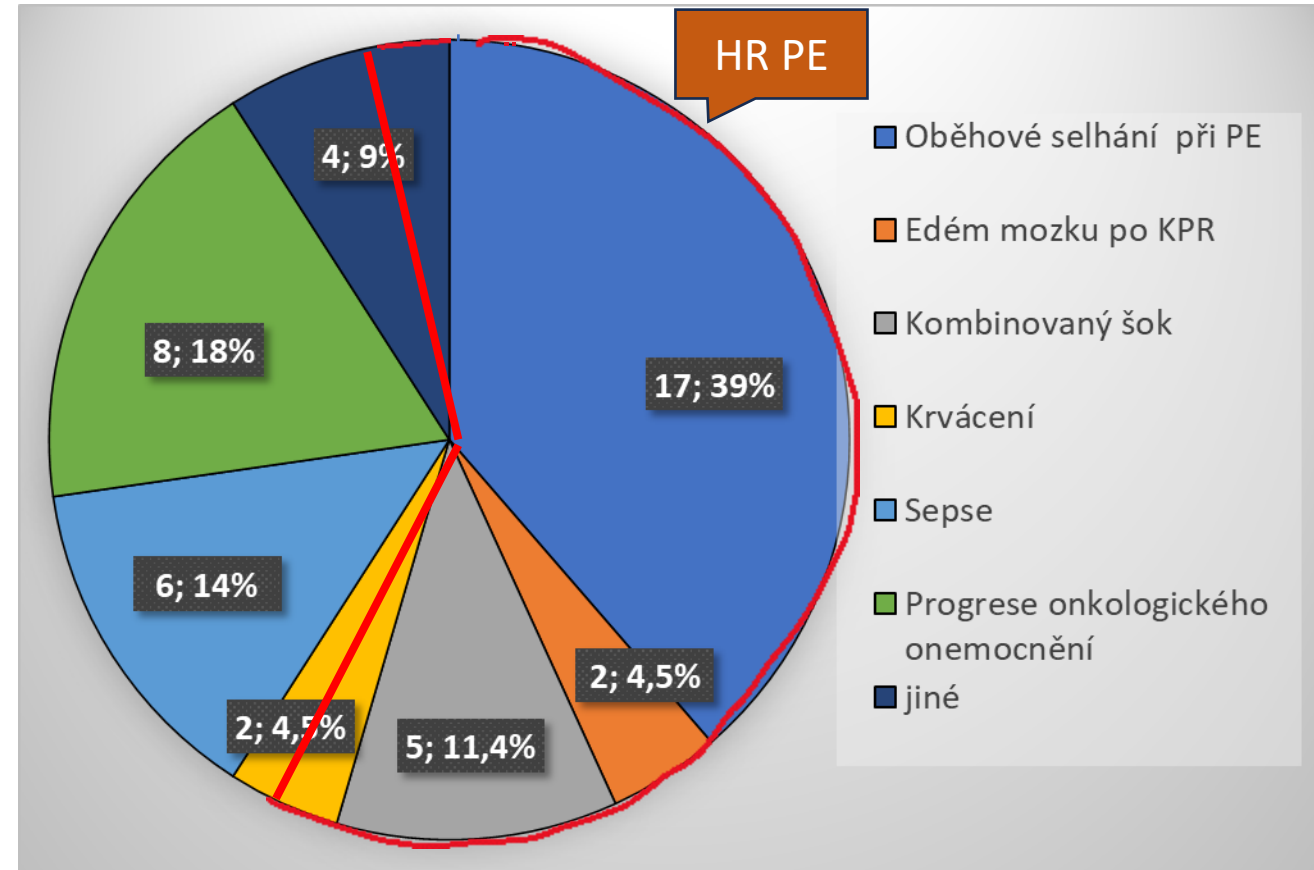
n.s.

n.s.



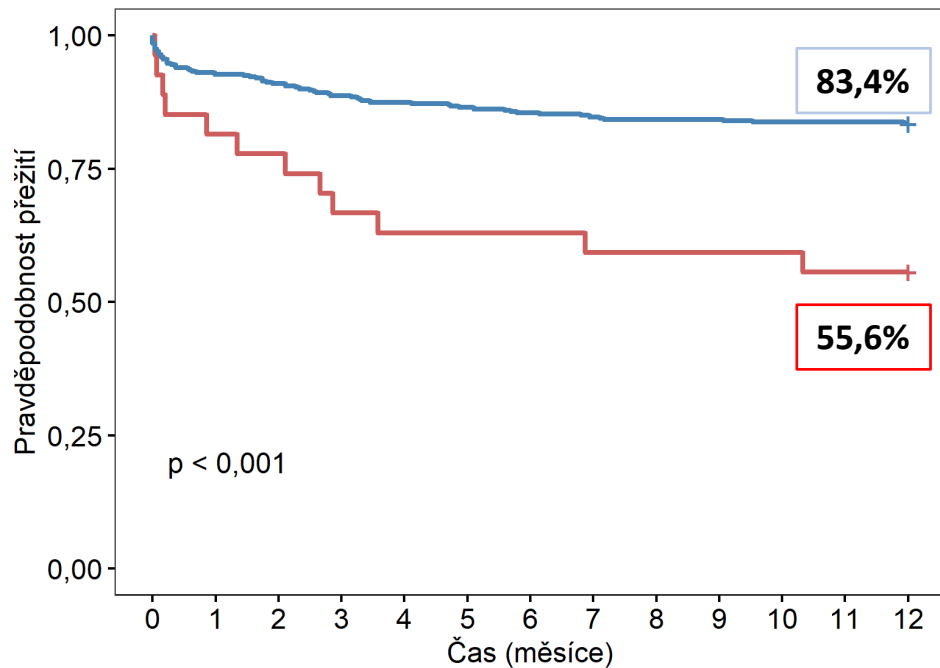
Na co pacienti s plicní embolií umírají během hospitalizace?

- Pacienti s HR plicní embolií včetně po oběhové zástavě - 27 úmrtí
 - 19x oběhové selhání
 - 3x krvácení
 - 2x otok mozku po KPR
 - 3x ostatní
- Pacienti s IHR - 3 úmrtí
 - 1x sepsa
 - 1x CHOPN
 - 1x krvácení do mozku při IVT
- Pacienti s ILR - 14 úmrtí
 - 8x progresse onkologického onemocnění
 - 4x sepsa
 - 2x progresse respiračního onemocnění
 - > žádné úmrtí v souvislosti s PE



Pacienti s non HR plicní embolií na plicní embolii neumírají

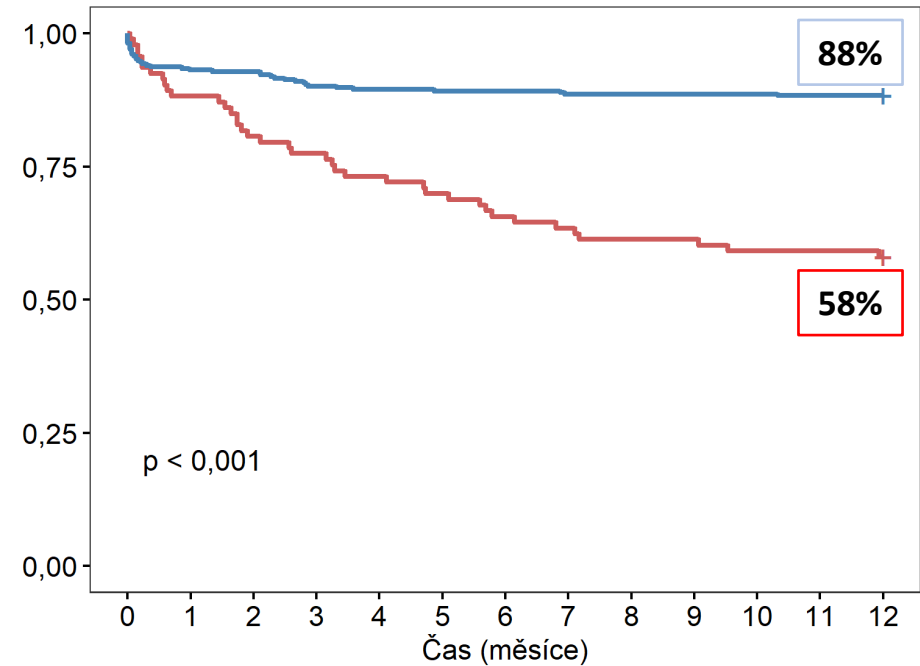
Prediktory 1 roční mortality (pro všechny PE 2022-2024)



Počet pacientů v riziku

—	27	22	21	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15
—	399	370	363	354	349	345	341	338	336	336	334	334	333
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Čas (měsíce)



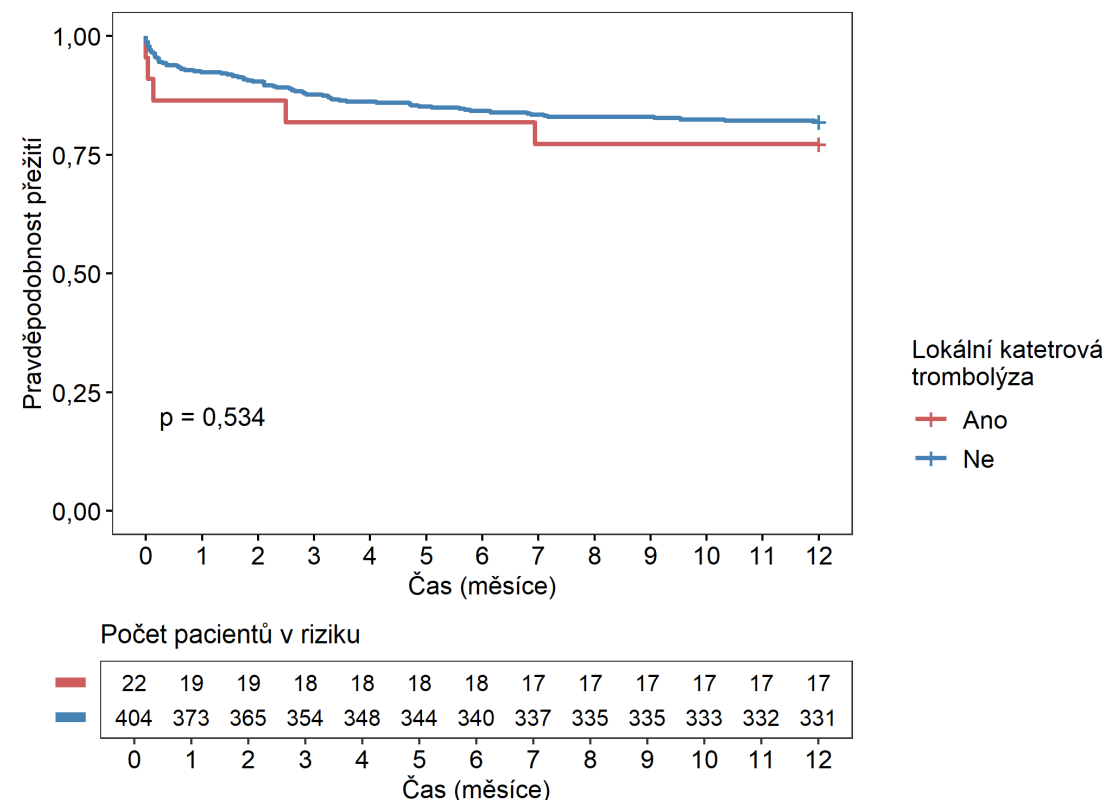
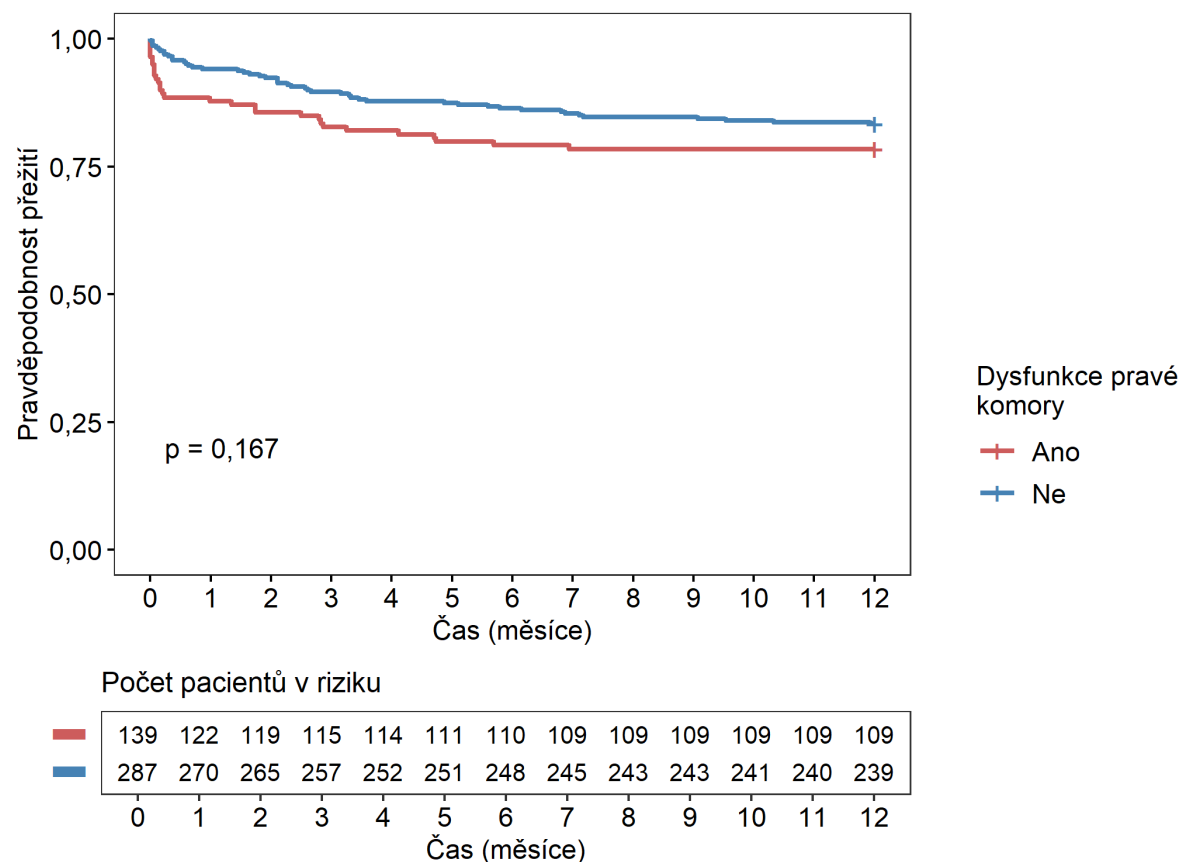
Počet pacientů v riziku

—	93	82	75	72	68	65	61	59	57	57	55	55	54
—	333	310	309	300	298	297	297	295	295	295	295	294	294
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Čas (měsíce)

Hlavními prediktory střednědobé mortality je imobilita a přítomnost onkologického onemocnění

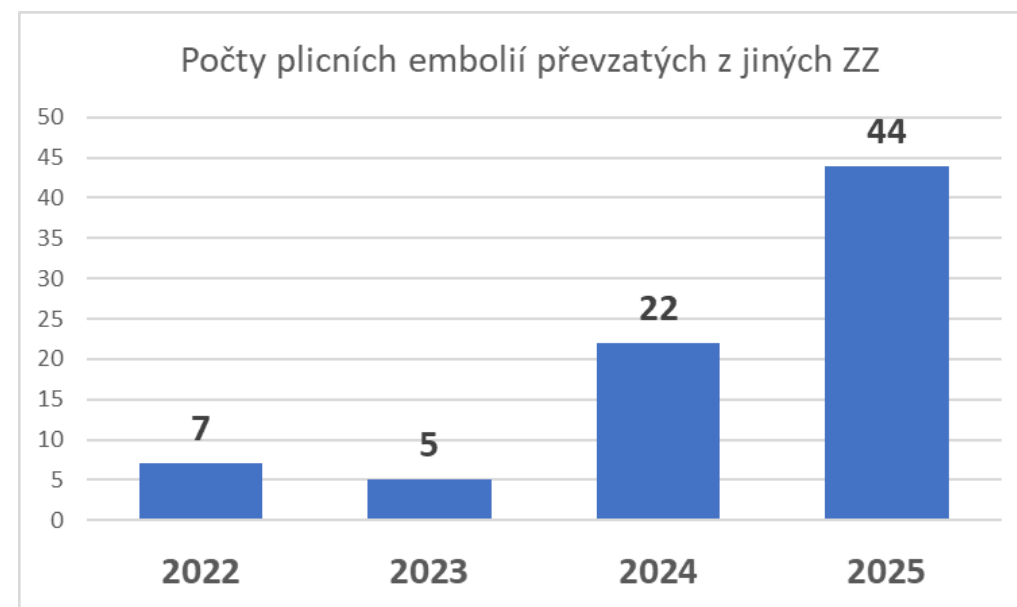
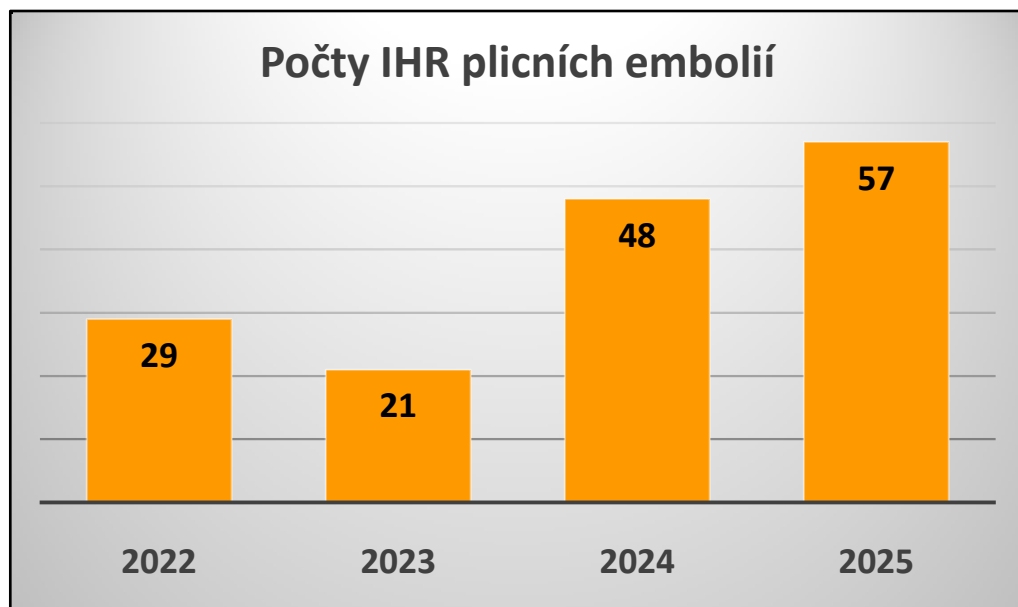
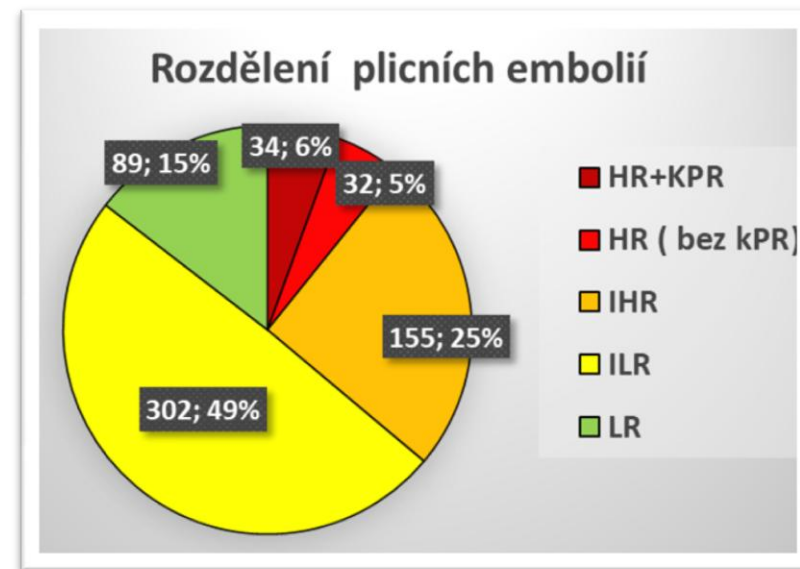
Prediktory 1 roční mortality (pro všechny PE 2022-2024)



Prediktory střednědobé mortality nebyly dysfunkce PK, ani katetrová léčba

Rizikový profil souboru

- Počty pacientů s IHR PE v posledních letech rostou při přebírání těchto pacientů z jiných pracovišť – selekce zdravějších??



V čem se liší IHR PE od ostatních PE?

parametry	IHR		ILR		RR	p
	n	%	n	%		
věk (roky)	65,94±14,23		63,56±14,88			0.12
TEN v anamnéze	40	25,81%	40	13,25%	1,9	~0.002
<u>překlad z jiného ZZ</u>	43	27,74%	19	6,29%	4,4	<0.0001
provokující faktor imobilita	12	7,74%	13	4,30%	1,8	~0.18
<u>provokující faktor onkologický</u>	25	16,13%	95	31,46%	0,5	<0.0001
průměrné PESI	1,87±0,9		1,22±0,8			<0.0001
Echo - PG Tri reg (mmHg)	42±13,23		30,2±13,07			<0.0001
dysfunkce PK	155	100,00%	28	9,27%	10,8	<0.0001
pozitivita kardiomerkerů	155	100,00%	203	67,22%	1,5	<0.0001
<u>reperfuční léčba</u>	45	29,03%	2	0,66%	43,8	<0.0001
krvácení	9	5,81%	15	4,97%	1,2	~0.72
krvácení BARC 3-5	4	2,58%	1	0,33%	7,8	~0.03
mortalita nemocniční	3	1,94%	14	4,64%	0,4	~0.12

I když hemodynamicky byly IHR závažnější než ILR, bylo mezi nimi méně onkologických pacientů a více pacientů přeložených z jiných ZZ k reperfuční léčbě

Jak jsme léčili pacienty s IHR plicní embolií

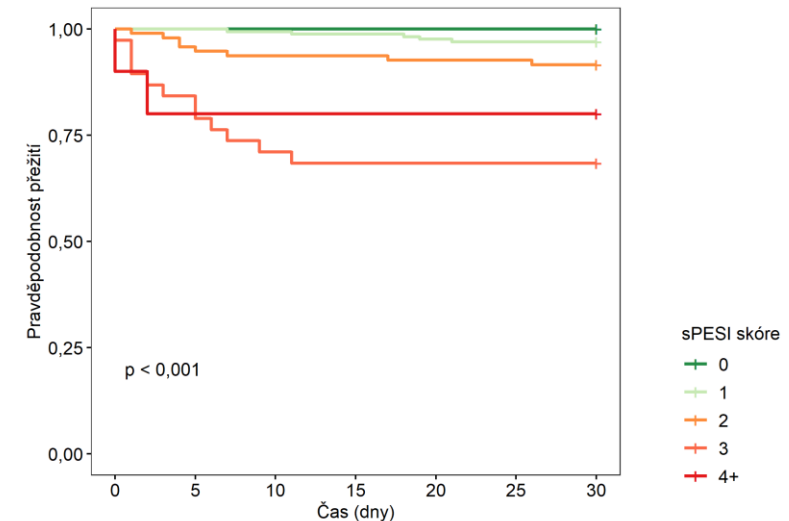
Typ léčby	Počet	Krvácení BARC ≥ 3	Zemřelo
Jen antikoagulace	110 (71,0%)	2	2
Katetrová lokální trombolýza (CDT)	35 (22,6%)	1	0
Tromboaspirace	2 (1,3%)	0	
Chirurgická léčba	0	0	0
IVT	8 (5,2%)	1	1
Celkem reperfuzní léčba	45 (29,0%)	2	1
Cava filtr	1		

Katetrová léčba měla v našem souboru minimum komplikací

Katetrová reperfuzní léčba PE pravděpodobně zabránila úmrtím způsobeným PE

Volíme správně prediktory mortality u PE?

- Měli bychom rozlišovat mezi celkovou mortalitou a PE related mortalitou
- PESI skóre bylo vytvořeno v roce 2005, před érou katetrové reperfuzní léčby (1,2), při reperfuzní léčbě nepredikuje dnes PE related mortalitu a jen částečně celkovou mortalitu
- Které predikční skóre ke stanovení rizika „PE related“ mortality a k vhodnosti nasazení reperfuzní léčby používat?



1. Aujesky D et al. Am J Respir Crit Care Med. 2005;172:1041-1046.
2. Jiménez D et al. Am J Respir Crit Care Med. 2010;181:983-991.
3. Bova C et al Thromb Res. 2018;
4. Solverson K. et al Thorax. 2015; 70(4): 333–338
5. Vanni S. Thorax. 2015; 70(4): 333–338
6. Freitas P. et Int J Cardiol. 2019; 281: 119–124

BOVA (3)	CAPE (4)	TELOS (5)	SHIELD (6)
SBP 90–100 mm Hg	SBP 90–100 mm Hg	Elevated lactate ^d	Lactate ^f
HR ≥100 bpm	HR ≥100 bpm	HR ≥100 bpm	Shock index ≥1.0
RV dysfunction ^a	Right-to-left ventricular ratio 1.5 ^c	RV dysfunction ^e	Cardiovascular dysfunction ^g
Cardiac troponin elevation ^b	Presence of central pulmonary artery clot		Hypoxaemia (PaO ₂ /FiO ₂ ratio)

Závěr

- HR PE tvoří asi 25% všech plicních embolií ve FNO
- Absolutní počet i podíl HR PE narůstá
- Nemocniční mortalita IHR byla nižší než očekávaná – 1,8%
- Reperfuzní zejména katetrová léčba častá (29%)
- Krvácivé komplikace katetrové léčby IHR PE nízké – 1 pacient (2,7%)
- Jak predikovat pacienty vhodné k reperfuzní léčbě?

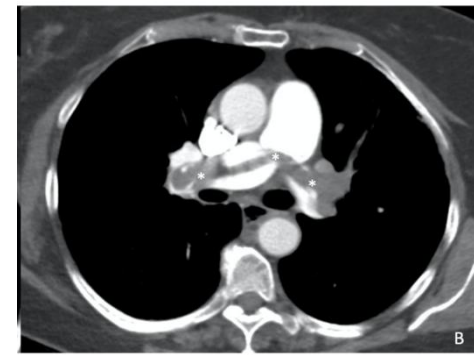


OSTRAVSKÁ
UNIVERZITA
LÉKAŘSKÁ FAKULTA

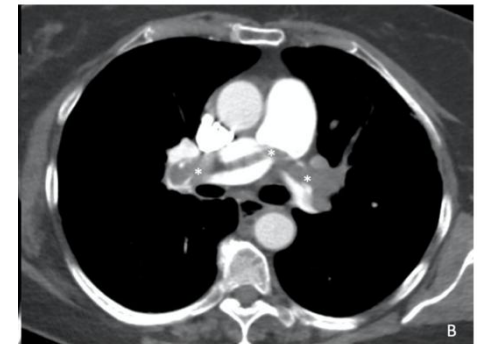
FNO
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
OSTRAVA



XXXIV.
VÝROČNÍ SJEZD
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ
SPOLEČNOSTI



Kritéria pro katetrovou léčbu IHR PE



- **TF ≥ 100 /min**
- **sTK < 110 mmHg, přechodná hypotenze, synkopa**
- **RR > 20 /min, klidová dušnost**
- **Sat O₂ < 90 % bez kyslíku**
- **Těžce dilatovaná/dysfunkční PK (PK/LK $> 1,3$)**
- **Laktát > 2 mmol/L**
- **Známky orgánové hypoperfuze (vzestup kreat, JT)**



- Pacienty s alespoň 1 red flag referované z jiných pracovišť přebíráme, diskutujeme v PERT, zvažujeme katetrizační léčbu (1)
- Časování výkonu – do 12 hodin od přijetí (2)

1 Schlager O. 2025 ESVM Guidelines on interventional treatment of venous thromboembolism. 2025 Nov;54(6):365-381

2. Lehr A. Impact of Time to Intervention on Catheter-Directed Therapy for Pulmonary Embolism. Crit Care Explor. 2023 Jan 17;5(1):e0828.