INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA
FN BRNO a LF MU

High-risk plicní embolie s kontraindikací trombolýzy

Martin Poloczek

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
MUNI MED

XXXIV. Výroční sjezd ČKS , 11.5.2026

Plicní embolie - úvod

- nejčastější příčina úmrtí u hospitalizovaných pacientů

- 3. nejčastější příčina kardiovaskulárního úmrtí

Riziková klasifikace PE – úmrtí do 30 dnů

Early mortality risk		Indicators of risk			
		Haemodynamic instability[a]	Clinical parameters of PE severity and/or comorbidity: PESI class III–V or sPESI ≥I	RV dysfunction on TTE or CTPA[b]	Elevated cardiac troponin levels[c]
High		+	(+)[d]	+	(+)
Intermediate	Intermediate–high	-	+[e]	+	+
	Intermediate–low	-	+[e]	One (or none) positive	
Low		-	-	-	Assesment optional; if assessed, negative

©ESC 2019

Guidelines

Recommendations	Class[b]	Level[c]
It is recommended that anticoagulation with UFH, including a weight-adjusted bolus injection, be initiated without delay in patients with high-risk PE.	I	C
Systemic thrombolytic therapy is recommended for high-risk PE. [282]	I	B
Surgical pulmonary embolectomy is recommended for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed.[d] [281]	I	C
Percutaneous catheter-directed treatment should be considered for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed.[d]	IIa	C
Norepinephrine and/or dobutamine should be considered in patients with high-risk PE.	IIa	C
ECMO may be considered, in combination with surgical embolectomy or catheter-directed treatment, in patients with PE and refractory circulatory collapse or cardiac arrest.[d] [252]	IIb	C

© ESC 2019

Systemic thrombolytic therapy is recommended for high-risk PE. [282]

INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

Guidelines

Recommendations	Class[b]	Level[c]
It is recommended that anticoagulation with UFH, including a weight-adjusted bolus injection, be initiated without delay in patients with high-risk PE.	I	C
Systemic thrombolytic therapy is recommended for high-risk PE. [282]	I	B
Surgical pulmonary embolectomy is recommended for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed.[d] [281]	I	C
Percutaneous catheter-directed treatment should be considered for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed.[d]	IIa	C
Norepinephrine and/or dobutamine should be considered in patients with high-risk PE.	IIa	C
ECMO may be considered, in combination with surgical embolectomy or catheter-directed treatment, in patients with PE and refractory circulatory collapse or cardiac arrest.[d] [252]	IIb	C

© ESC 2019

Percutaneous catheter-directed treatment should be considered for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed.[d]	IIa	C

Katetrizační léčba

INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

Cíl léčby:

Rychlé rozpuštění nebo odstranění trombů

Snížení dotížení/afterloadu PK

Mechanická fragmentace

Lokální trombolýza ev. ultrazvukem facilitovaná

Aspirační trombektomie

Mechanická trombektomie

Kombinace mechanické a farmakologické léčby

INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

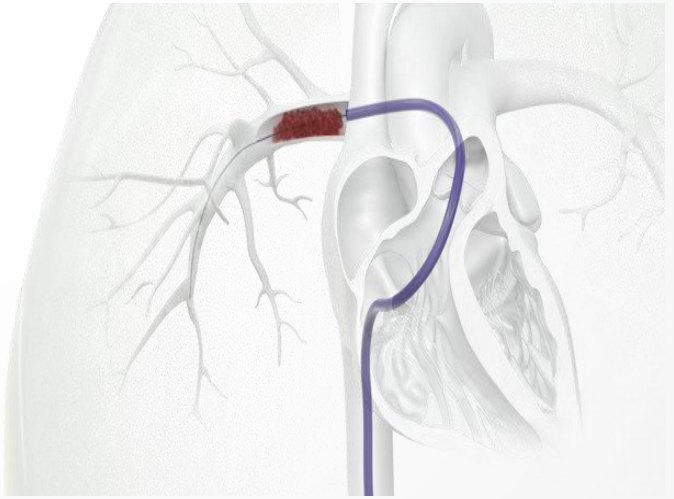
FlowTriever - Inari Medical

16-24 F (4,2 – 7,6 mm)

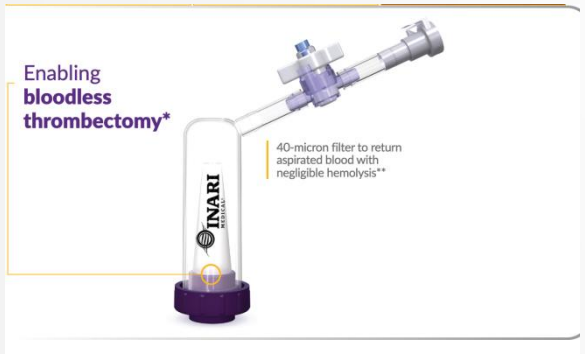
60 ml stříkačka - manuální podtlak - trombaspirace

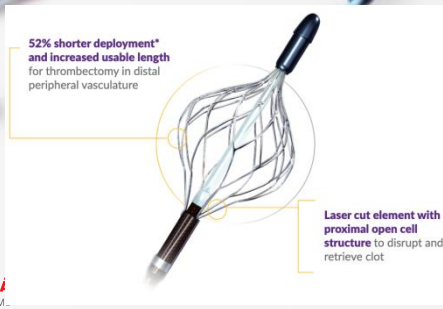
Možnost mechanické trombektomie nitinolovým košíčkem – zachycení a stažení trombů do katétru

Navrácení krve filtračním systémem - Flow saver



FlowTriever (Inari Medical)
16 -24F – aspirační embolektomie





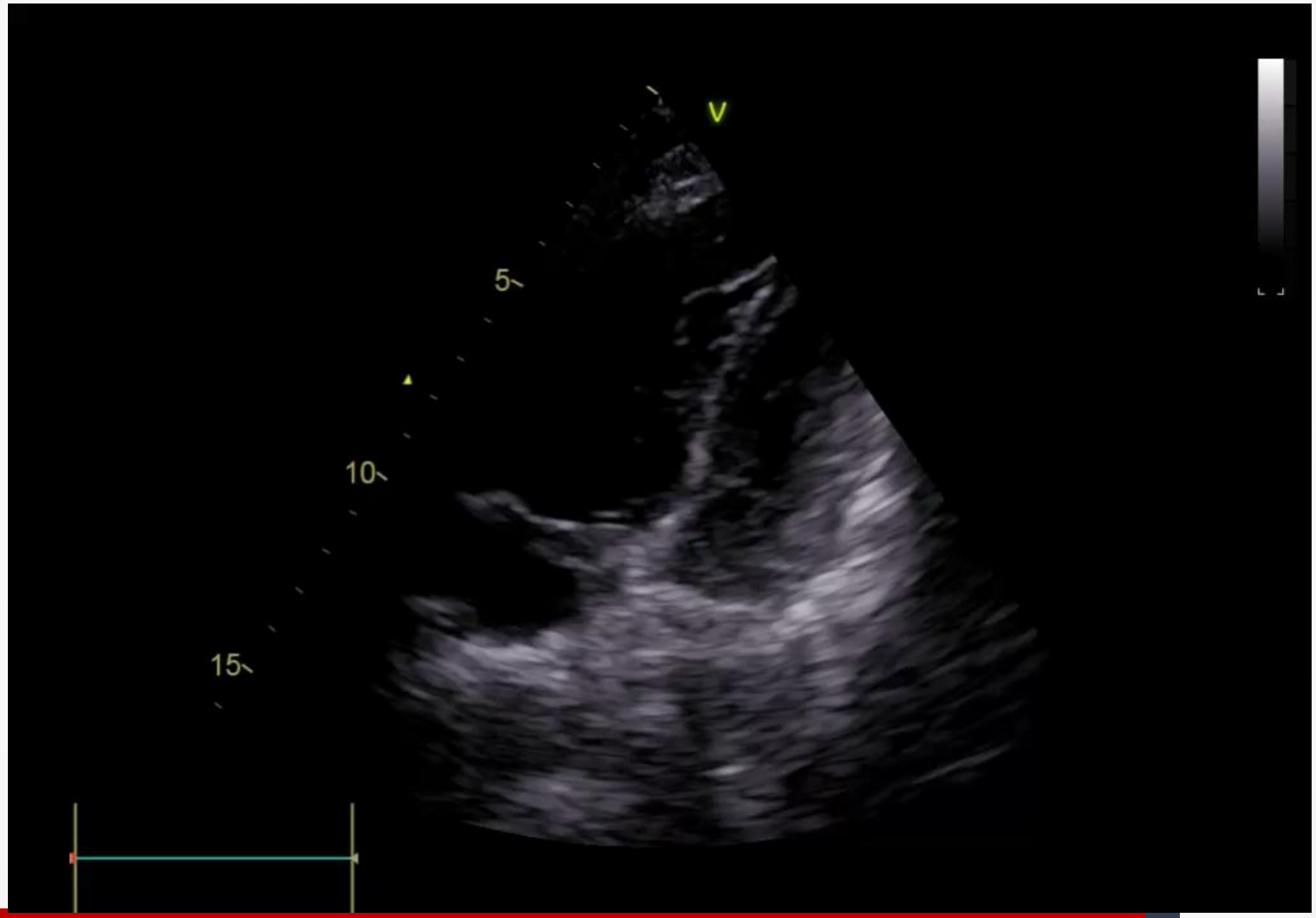
INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

Kazuistika

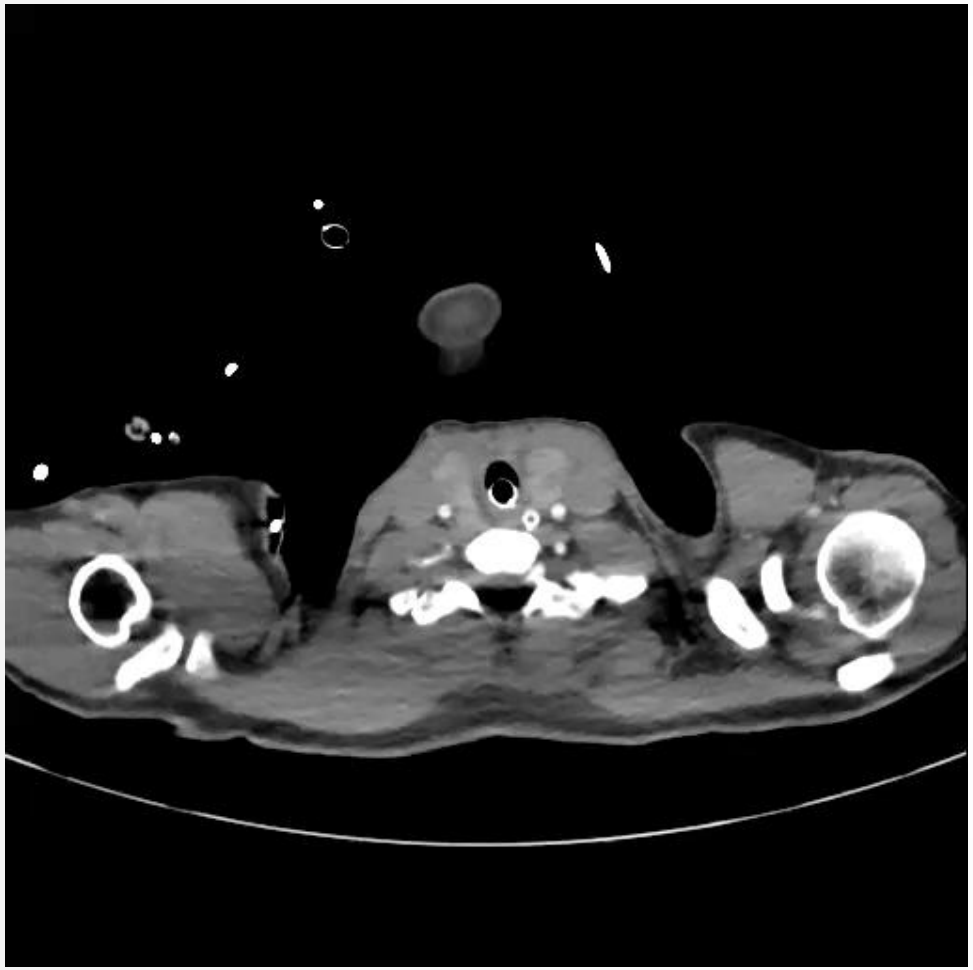
- žena, 36 let
- bez komorbidit, bez medikace
- 17.8. polytrauma po autohavárii
- Lacerace jater, fraktura Th12, fraktury žeber bilat., fr. levého okcipitálního kondylu, fr. transversálního výběžku L1-3 vpravo
- Revize dutiny břišní s dočasnou tamponádou jater rouškami, stabilizace Th páteře
- 18.8. extubace
- 19.8. plánovaný second look, po exktrakci roušek PEA, syndrom modré masky, KPR, ROSC 2 minuty, kontinuálně noradrenalin
- Dle TTE masivní plicní embolie, akutní cor pulmonale

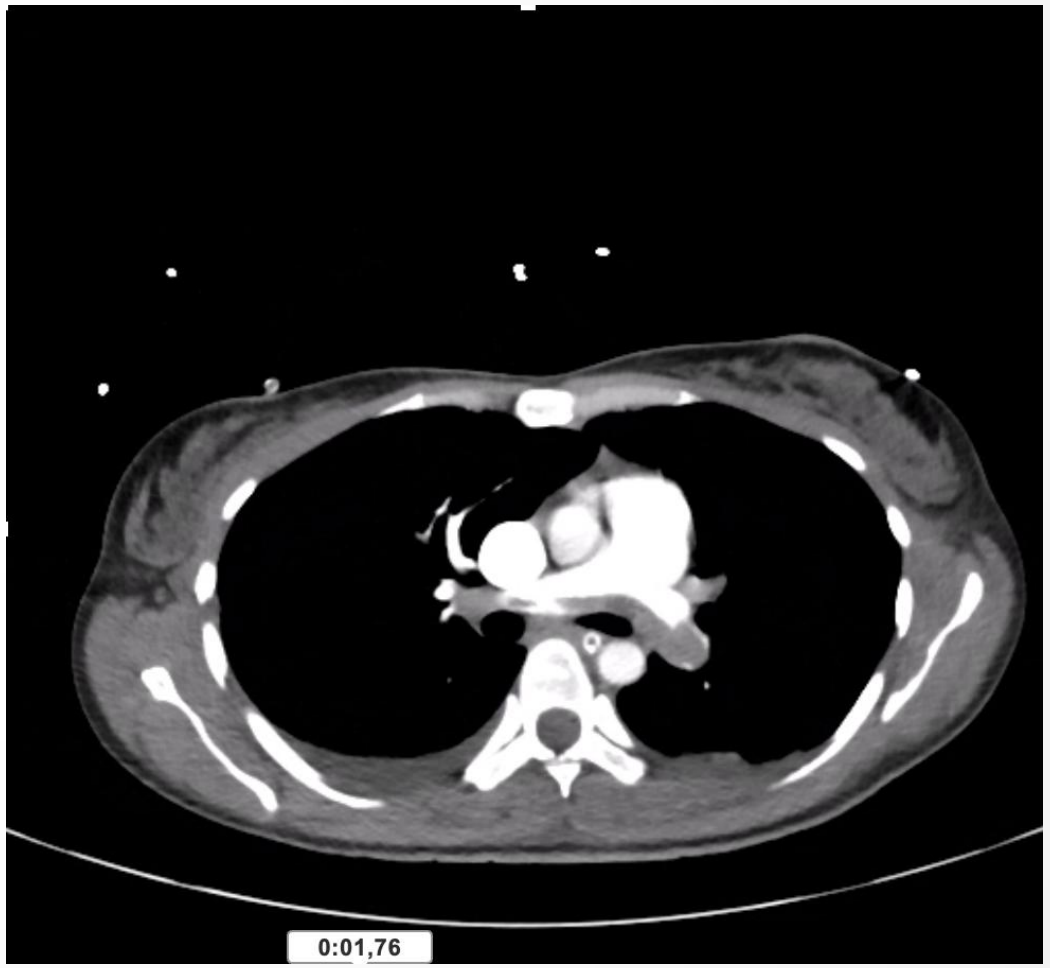
INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

TTE před výkonem



CT

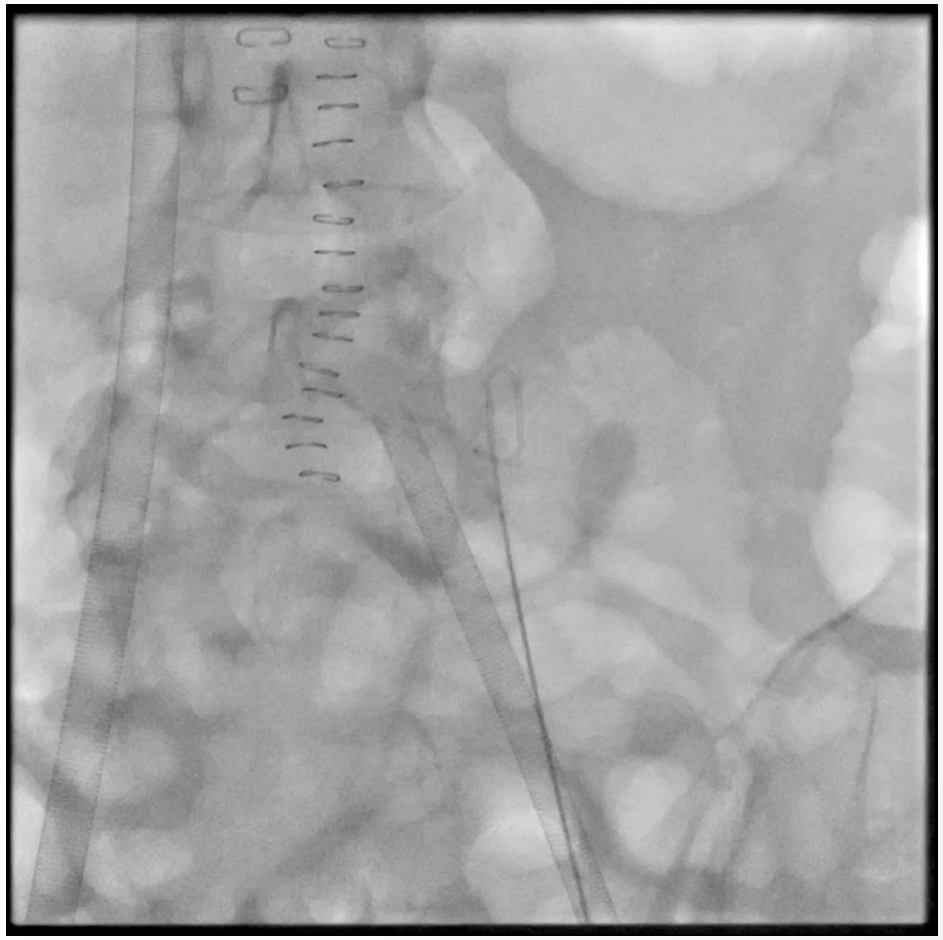




Další postup – PERT

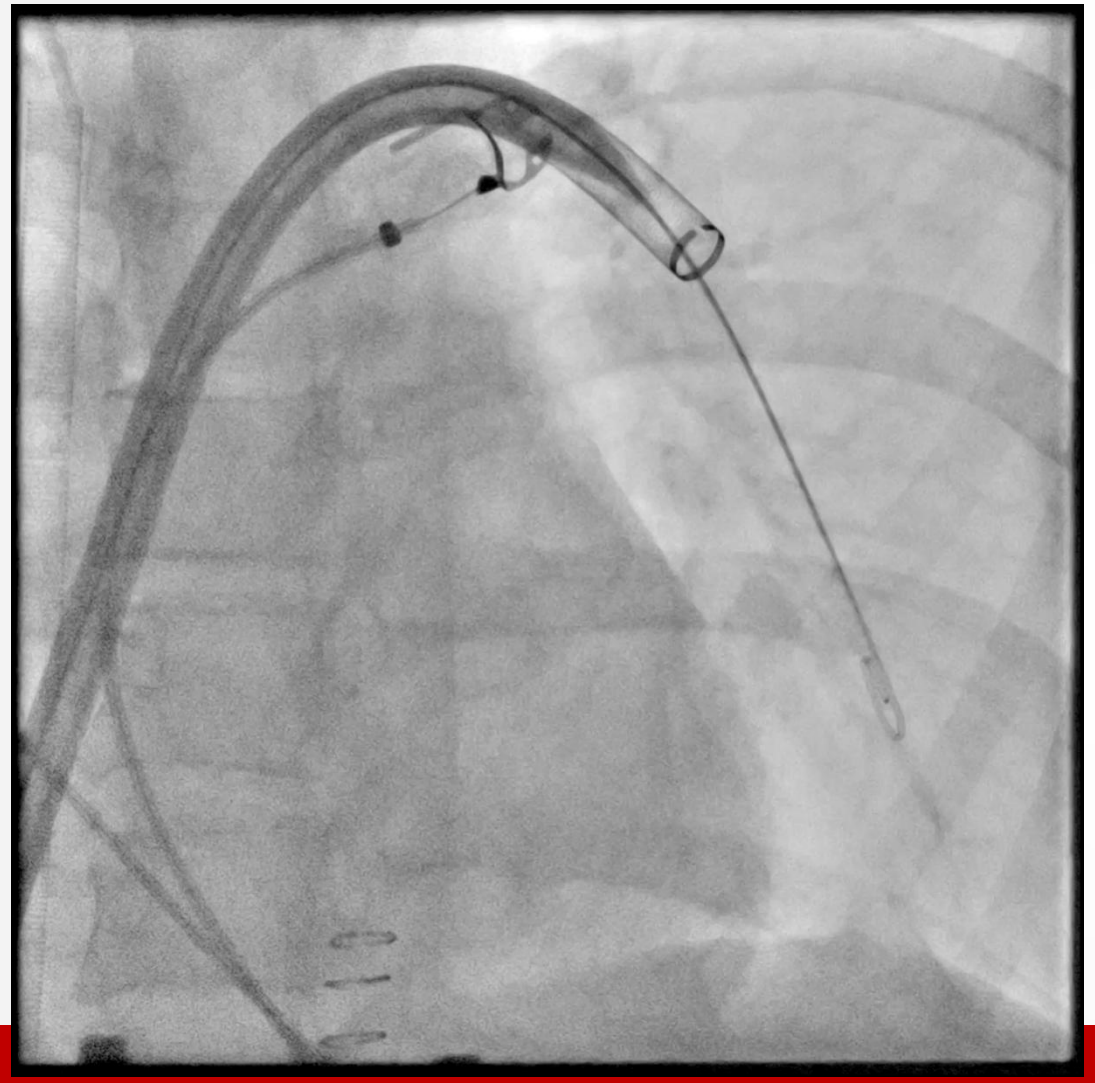
- Napojení ECMO

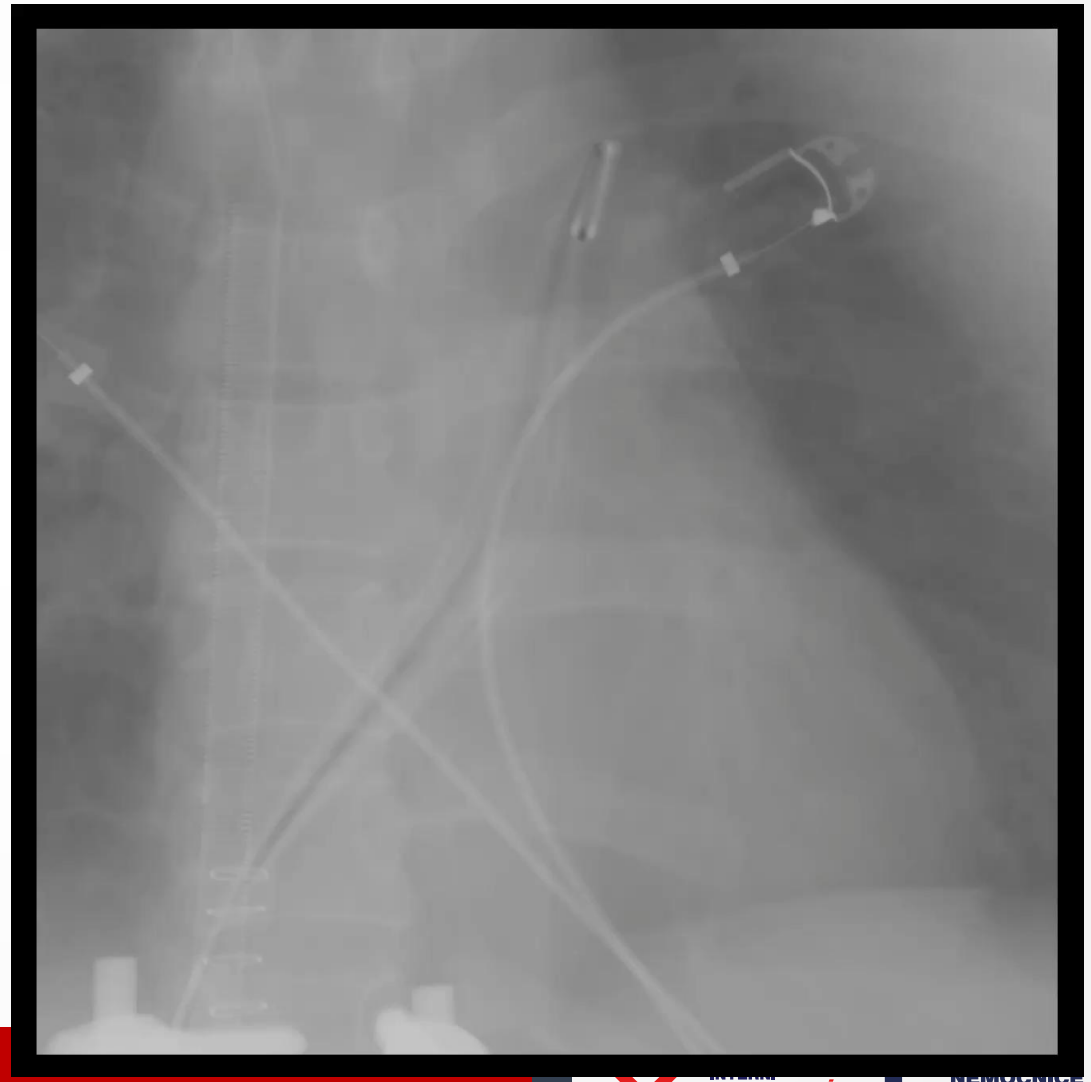
- Provedení trombektomie plícnice



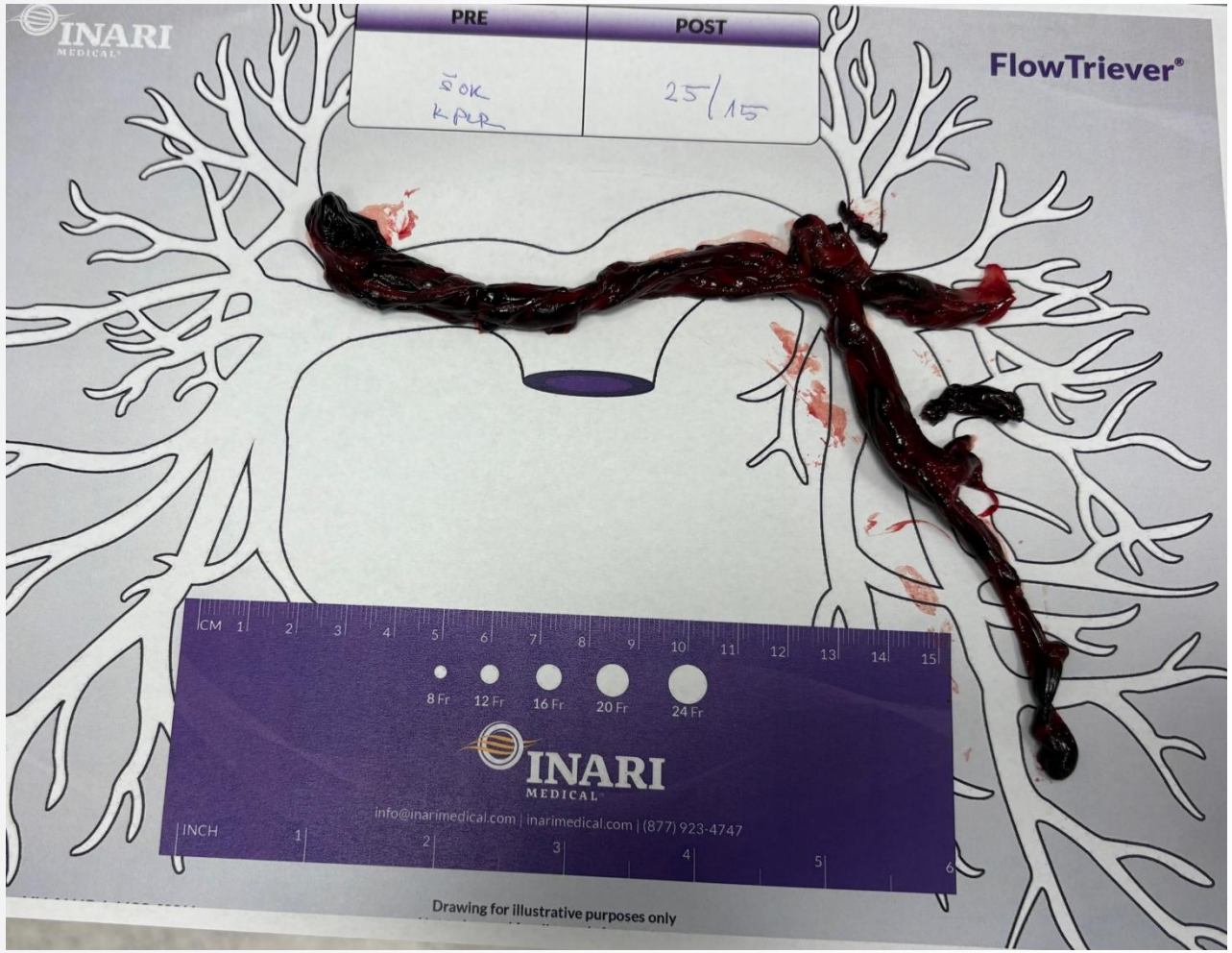
INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

Trombektomie





Průběh výkonu

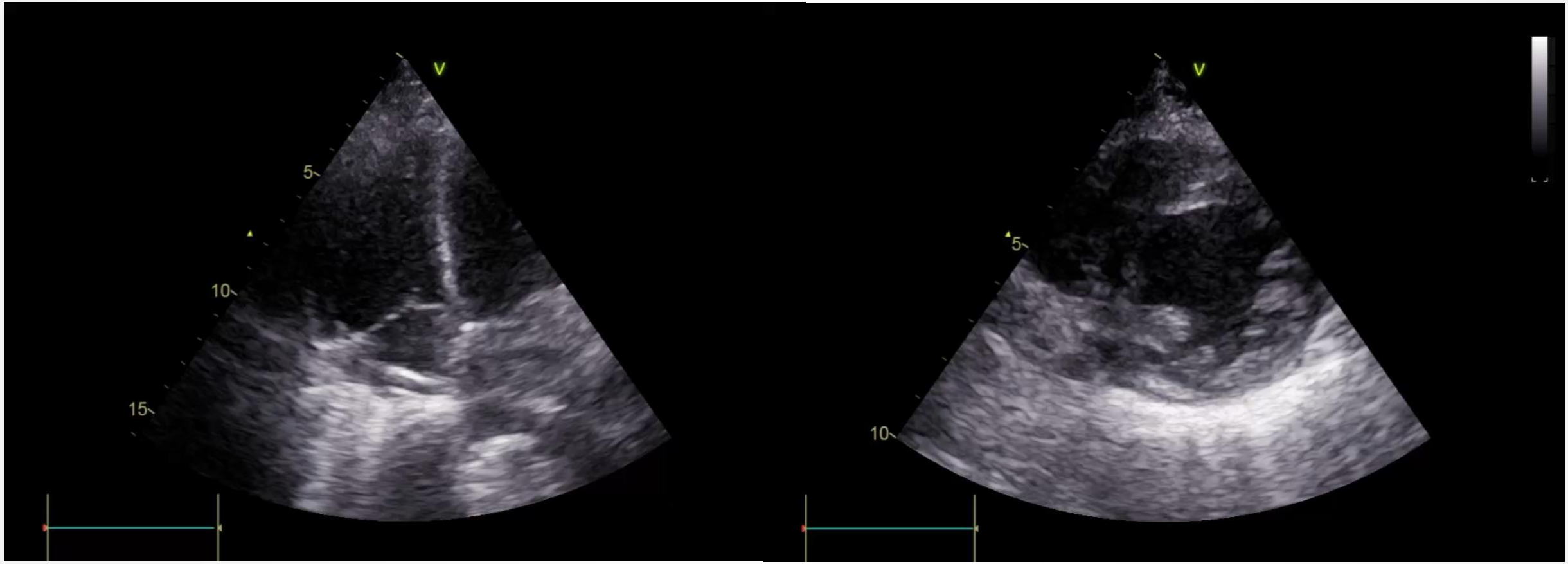


- ECMO A-17F, V-21F
- Vlevo venozní přístup pro TE
- Z levé větve plícnice aspirace trombu
- Zachycení v 24F Triever
- Vytažení po stažení Triever po vodiči
- 2x aspirace vlevo, 1x vpravo (bez záchytu), 150 ml krve

Skia 16 min
KL 29 ml
Procedurální čas 95 min vč. ECMO
TK AP po 26/12/16 mmHg

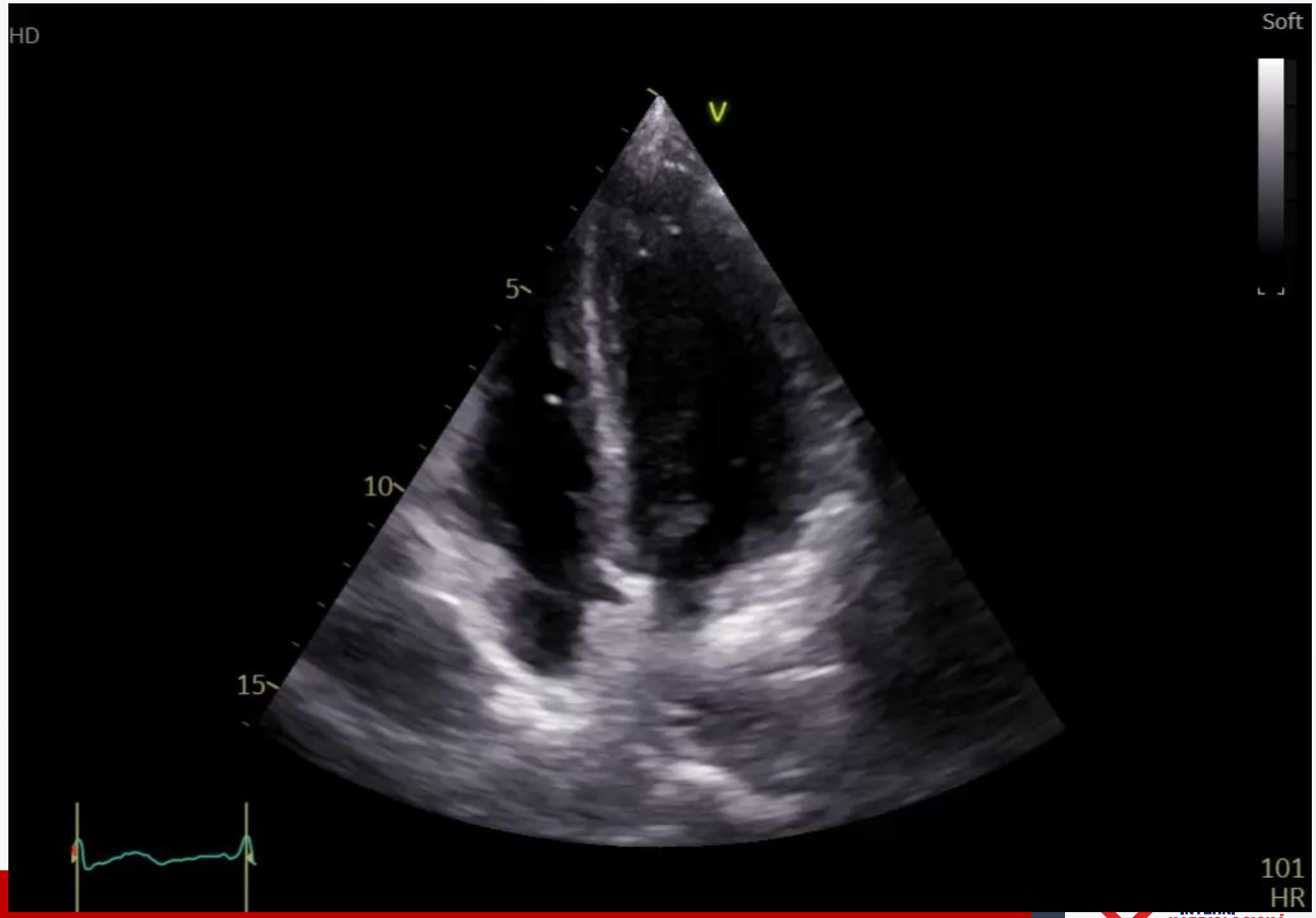
INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

TTE po výkonu



INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

TTE – FU 1 měsíc



INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

Další průběh

- 1. den po výkonu ukončeno ECMO
- 2. den extubace, překlad na KARIM
- 8.9. - 20. den překlad do nemocnice Boskovice z Kliniky úrazové chirurgie k rehabilitaci a další léčbě

IKK FN Brno

č. pac.	datum	věk	pohlaví	indikace	PE	ECMO	úspěch	lékař
1	11.04.2024	64	F	operace břicha	intermediate- high	ne	ano	Kala/Jeřábek
2	30.04.2024	49	M	autohavárie, TEP ramene, OS kolene	intermediate- high	ne	ano	Kala/Boček
3	19.06.2024	57	M	hemoperitoneum po synkopě	intermediate- high	ne	ano	Kaňovský/Radvan
4	25.06.2024	80	M	KPCR - KI TL	high	ne	ano	Kala/Poloczek
5	07.07.2024	62	M	cyklista, polytrauma - SAK, splenektomie	high	ano	ano	Štípal/Poloczek
6	31.07.2024	73	M	selhání TL	high	ne	ano vpravo	Jeřábek/Kaňovský/Hudec
7	28.08.2024	69	F	neurochirurgický zákrok - hemangioblastom	high	ne	ano + trombus PK	Poloczek/Hudec
8	05.09.2024	33	F	neurochirurgický zákrok, SAK	high	ne	ano vpravo	Boček/Poloczek/Hudec
9	05.10.2024	73	M	KI TL - epistaxe, aktivní krvácení	high	ne	ano	Jeřábek/Radvan
10	27.12.2024	71	M	časně po ortopedické operaci, KŠ	high	ano	ano	Poloczek/Štípal
11	05.01.2025	62	F	časně po KCH operaci, NA	high	ano	ano	Jeřábek
12	16.01.2025	58	F	stabilizace páteře u skoliozy	high	ne	ano	Kala/Vytiska
13	12.03.2025	66	M	selhání konzerv. léčby Prague 26	high	ne	ano	Poloczek/Brázdil
14	15.04.2025	72	F	KI TL	high	ne	ano	Jeřábek/Kaňovský/Brázdil
15	27.04.2025	56	F	selhání TL	high	ano	ano	Boček/Radvan
16	04.05.2025	54	M	KI TL , vysoké riziko	high	ano	ano- zleva	Kaňovský/Radvan
17	19.08.2025	36	F	Polytrauma , autohavárie	high	ano	ano	Poloczek/Boček
18	17.10.2025	52	M	stp operaci NCH operaci po iCMP	high	ano	ano	Hudec/Boček/Poloczek
19	04.12.2025	62	M	trombus PS	intermediate- high	ne - back up	ano	Poloczek/Brázdil
20	30.12.2025	59	M	ICH	intermediate- high	ne- back up	ano	Hudec/Poloczek

INTERNÍ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA FN BRNO a LF MU

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO

MUNI MED

Děkuji za pozornost