



**VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE**



**1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Katetrová embolektomie Plicní embolie

Jan Pudil

II. interní klinika VFN a 1. LF UK v Praze

XXXIV. Výroční sjezd ČKS, Brno, 12.5.2026

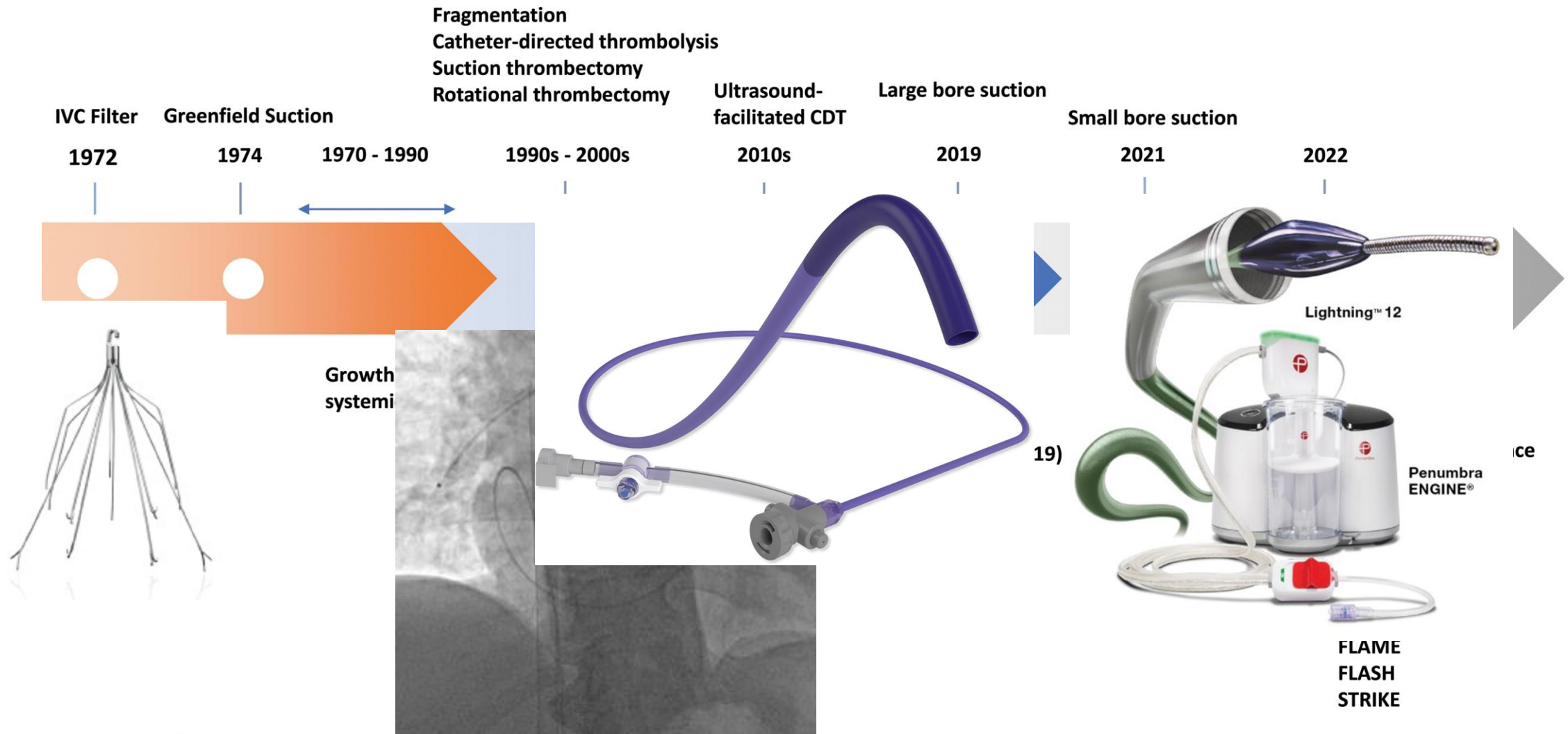


KOMPLEXNÍ
**KARDIO
VASKULÁRNÍ**
CENTRUM
VFN Praha

Plicní embolie v roce 2026

- Široké spektrum katetrizačních technik
 - Potenciálně bezpečnější než systémová trombolýza u high-risk PE
 - Zrychlující léčbu lehčích forem PE
- Stoupající používání VA ECMO
 - Jak u zástavy oběhu, tak při obstrukčním šoku
- Chirurgická embolektomie stále existuje!
 - X ale klesá s ní zkušenost (Evropa)
- Mnohem komplexnější pacienti
 - Zástavy oběhu, onkologická onemocnění a jiné komorbidity

Katetrizační techniky - vývoj



Mechanická trombektomie

- Princip
 - Extrakce trombů z plicního řečiště
 - Obnova perfuze plic – výměna plynů
 - Ostranění obstrukce – obnova průtoku, úleva pravé komory
- Výhody
 - Rychlost (x antikoagulace)
 - Absence systémových nežádoucích efektů (x systémová TL)

Trombaspirační techniky

- Inari FlowTriever[®], Clot
 - Large – bore katetry, až
- Penumbra Indigo Light
 - „CAVT“ technologie, až
- Angiojet[®]
 - Rheolytická trombektomie
- AngioVAC[®]
 - Large-bore katetr + artefici



Katetrizační techniky - srovnání

- Katetrová trombolýza – prostá
 - Snížení dávky TL, cena x riziko kombinace vpich + TL
- UZ facilitovaná katetrová trombolýza
 - Snížení dávky TL, potenciál k vyšší efektivitě x cena
- Large-bore aspirační techniky
 - Rychlá redukce trombotické masy x krevní ztráta
- Moderate – Small-bore aspirační techniky
 - Lepší manévrovatelnost X limitovaná velikost embolu

Nižší rychlost – delší pobyt na ICU

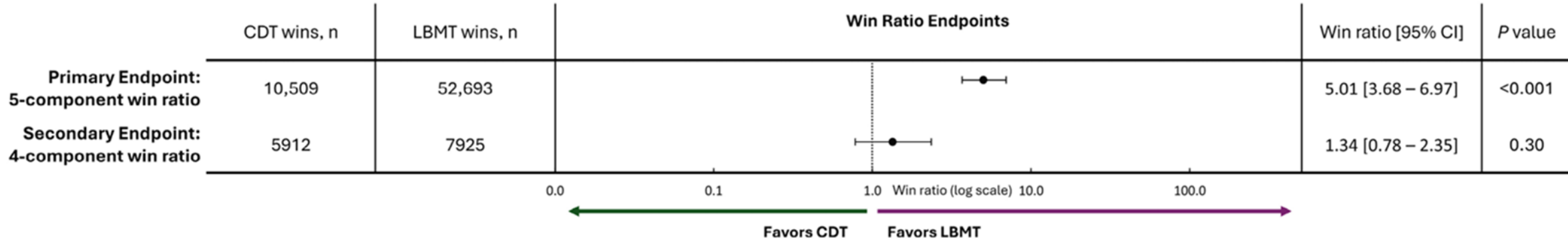
Riziko poškození plic vaskulatury

Mechanická trombektomie - data

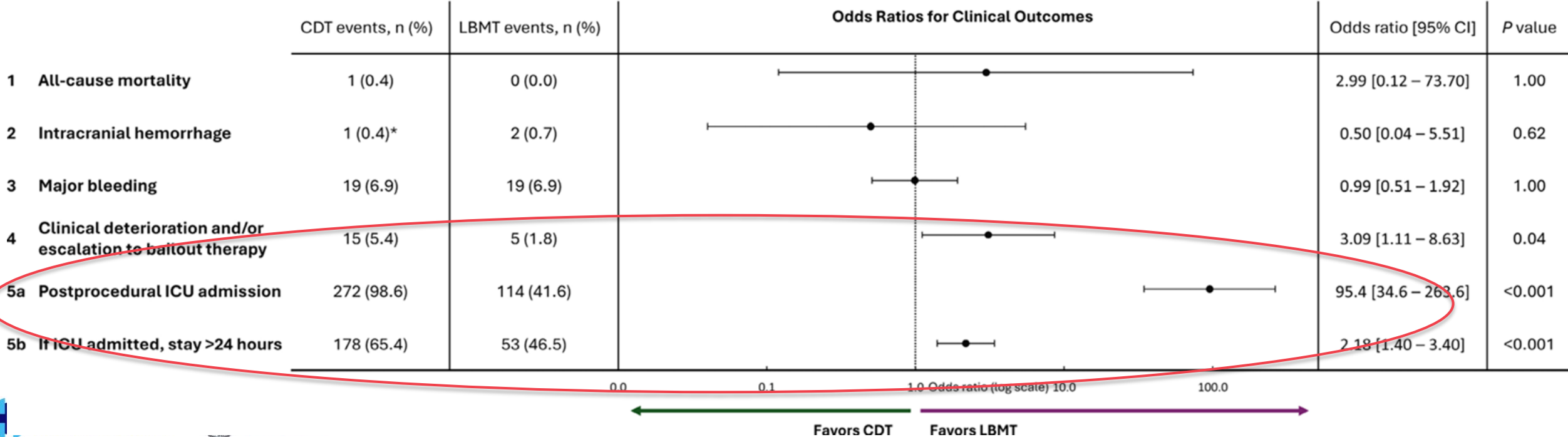
- **FLARE** – intermediate-risk/C3-D2 pacienti
 - 28,5% redukce RV/LV s LBMT, minimum krvácení
- **FLAME** – high risk/E1 pacienti
 - LBMT (1,9 % in-hospital mortality) x Konvenční terapie (29,5 %)
- **STORM-PE** – intermediate-risk pacienti
 - Redukce RV/LV 48 hodinách při CAVT X antikoagulace
- **PEERLESS** – intermediate-risk pacienti
 - Méně klinické deteriorace (x lokální TL terapie)

Slabiny dosavadných dôkazů

A

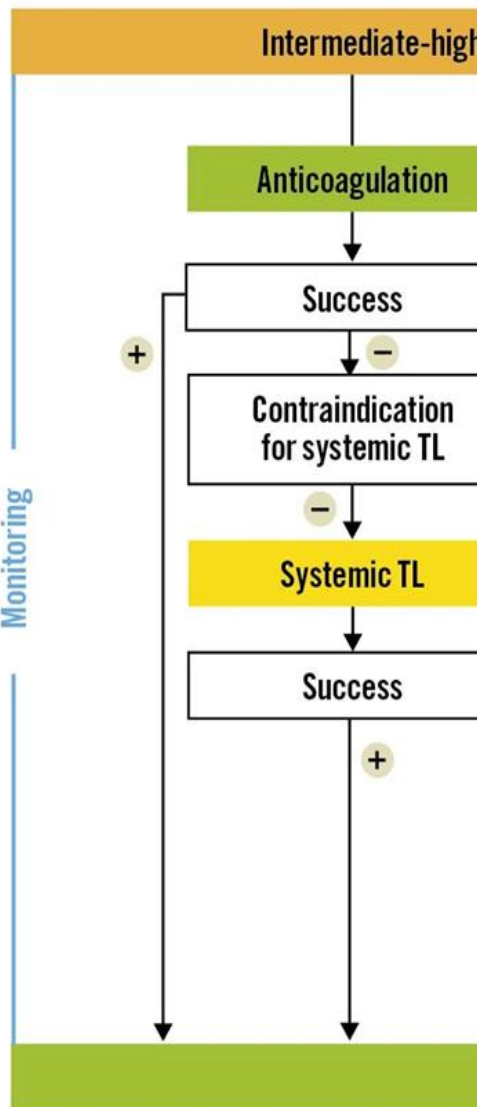


B



Katetrová

ná místo?



| Recommendations for Mechanical Thrombectomy | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referenced studies that support recommendations are summarized in the Evidence Table. | | |
| COR | LOE | Recommendations |
| 2a | B-NR | 1. In patients with acute PE in AHA/ACC PE Category E1, it is reasonable to choose MT plus anticoagulation over anticoagulation alone to prevent further clinical decompensation and acute mortality. ¹⁻³ |
| 2b | B-NR | 2. In patients with acute PE in AHA/ACC PE Categories D1-2 in whom advanced therapy is being considered, MT plus anticoagulation may be considered over anticoagulation alone to prevent further clinical deterioration. ⁴⁻⁶ |
| 2b | C-LD | 3. In patients with acute PE in AHA/ACC PE Categories C2-3, the benefit of MT plus anticoagulation compared with anticoagulation alone is unclear in preventing short-term fatal/nonfatal clinical deterioration and improving long-term survival and functional capacity. ⁷ |
| 2b | B-NR | 4. In patients with acute PE in AHA/ACC PE Categories D1-E1 in whom advanced therapy is being considered, the efficacy of MT to reduce short-term fatal/nonfatal clinical deterioration and improve long-term survival, functional capacity, and quality of life over systemic thrombolysis is unclear, but MT may be considered over systemic thrombolysis to reduce major bleeding risks. ^{3,6} |
| 3: No Benefit | C-EO | 5. In patients with acute PE in AHA/ACC PE Categories A-C1, MT is not recommended over anticoagulation alone for improving clinical outcomes or symptoms. |

Monitoring

Monitoring

Jak tedy terapii navigovat



Stabilizace

Zdroje/Schop
i/možnosti

PERT TEAM

Management
Antikoagulace

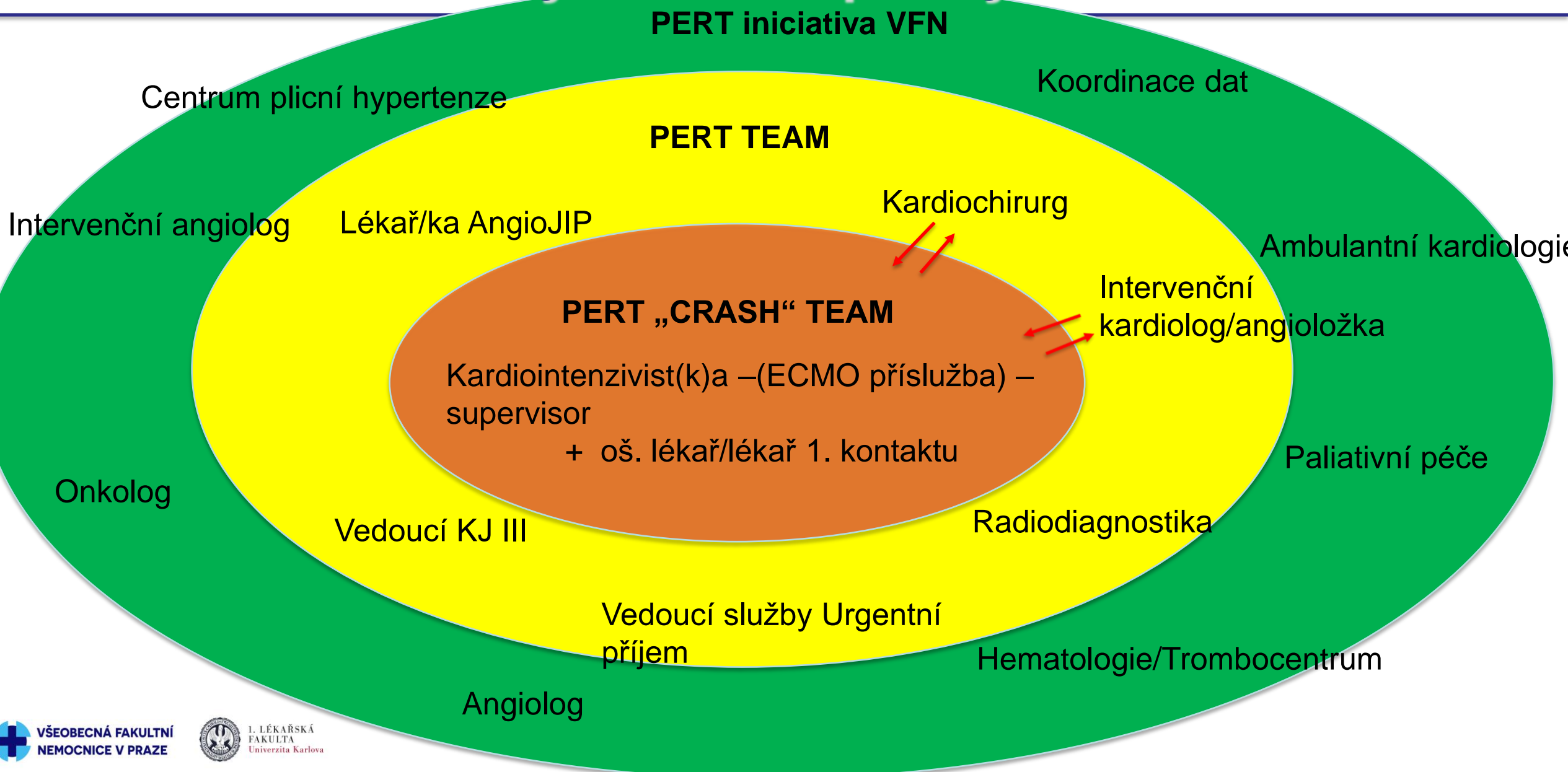
VÝSLEDEK

Organizace PERT týmů - DATA

- Změna průběhu terapie
 - Nárůst proporce invazivní/(agresivní) terapie¹
 - Časnější zahájení terapie²
- Zlepšení outcome?
 - Redukce mortality zatím bez multicentrické studie³
 - Zkrácení hospitalizace¹
- Bezpečnost
 - Větší proporce agresivní terapie bez nárůstu krvácivých komplikací²

1. Kabrhel, et al. in *Chest*, 2016
2. Rosovsky, et al. in *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 2020
3. Chopard, et al. in *European Heart Journal*, 2020

PERT tým – třístupňový model



Děkuji Vám za pozornost

jan.pudil@vfn.cz

Hotline KJ: 224 962 615

