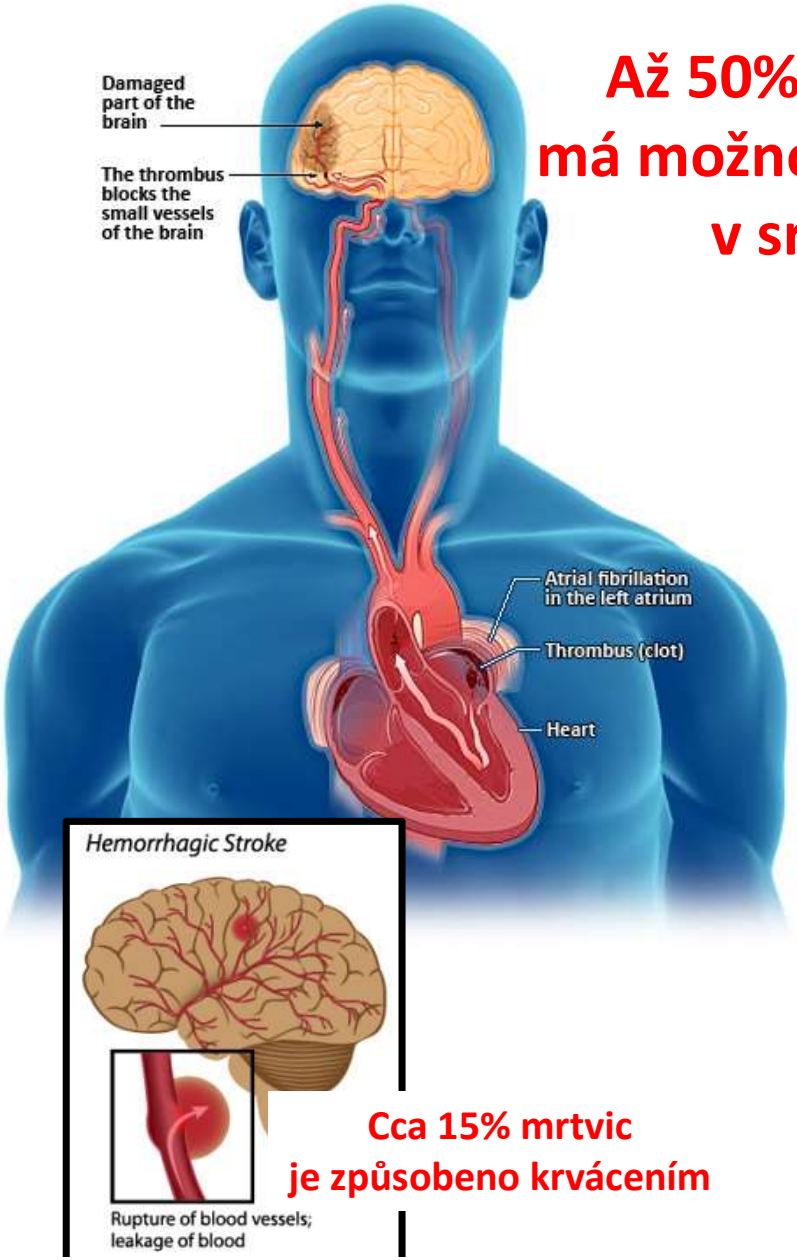
Dokážeme implementovat novinky v léčbě akutních ischemických iktů do široké praxe?
Role kardiologa

Petr Widimský

Kardiocentrum

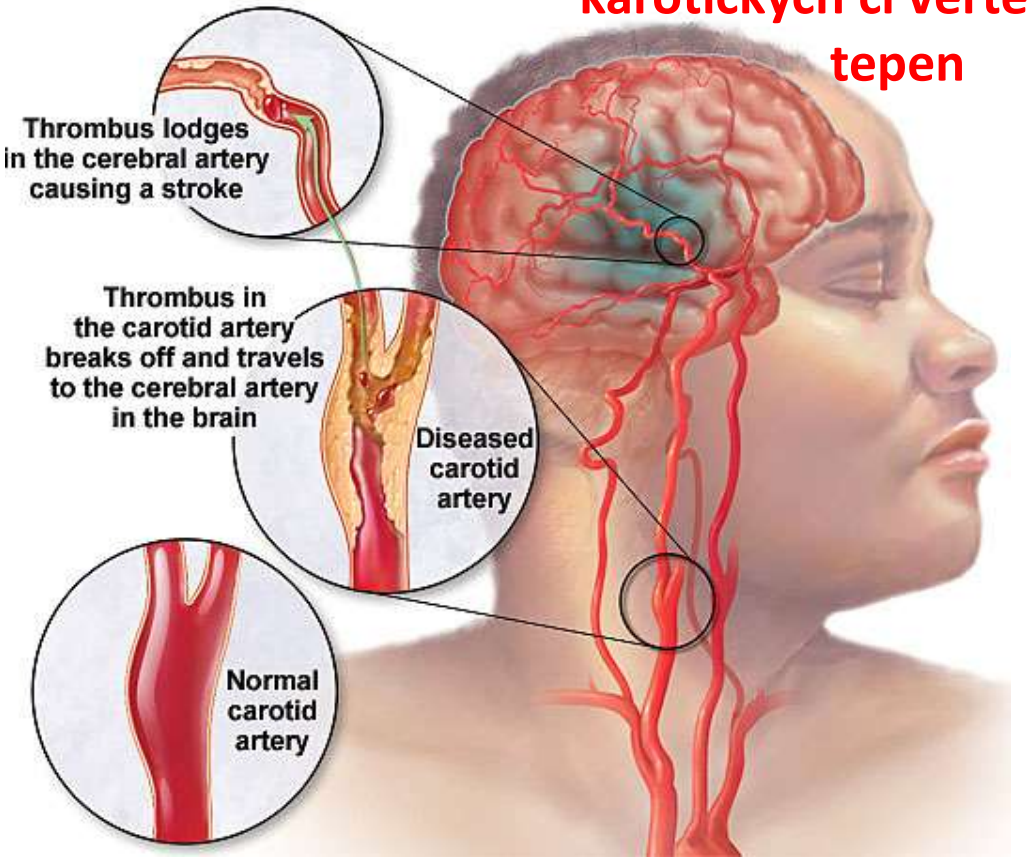
FNKV & 3.LF UK Praha



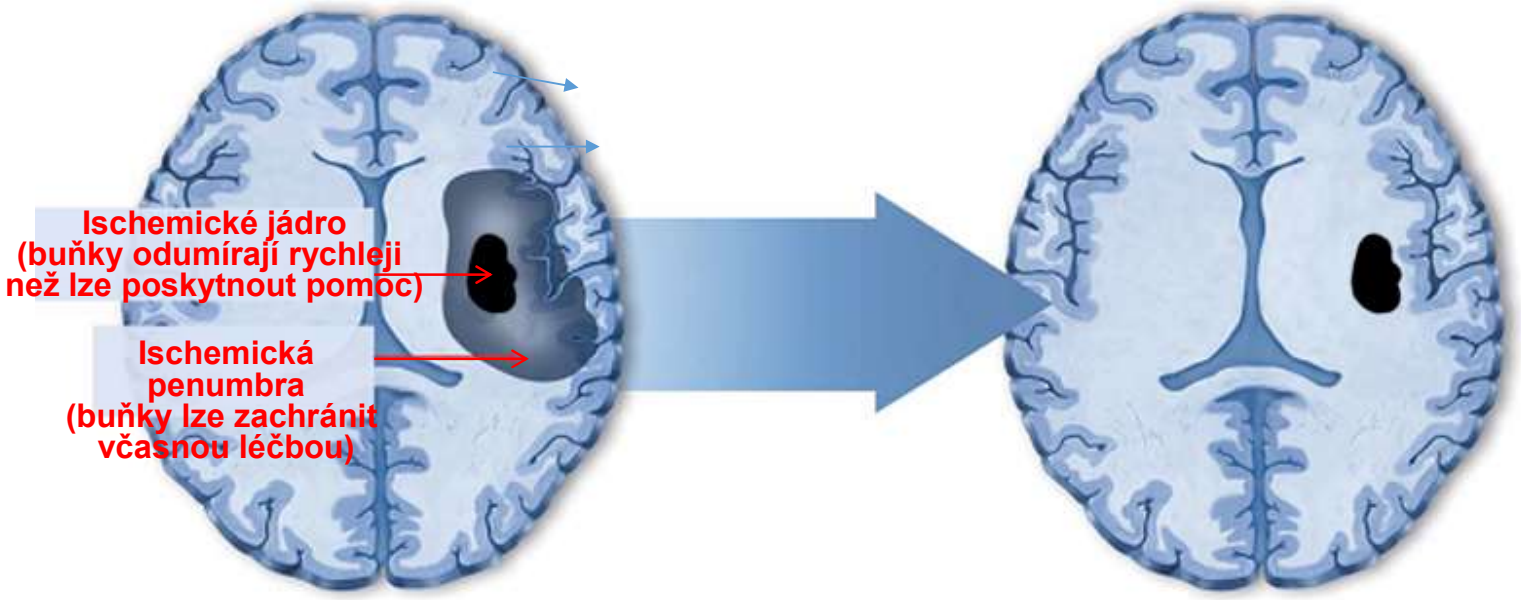
Až 50% mrtvic má možnou příčinu v srdci

Cca 15% mrtvic je způsobeno krvácením

20-25% mrtvic má příčinu v postižení karotických či vertebrálních tepen



Jediná šance na záchranu:
Okamžité zprůchodnění ucpané tepny



- **Čas = mozek (Time is Brain)**
  - **Pacient s mrtvicí ztrácí 32000 mozkových buněk za sekundu !**

Vývoj léčby AIM a iktů: dokážeme zavést moderní léčbu iktů pro všechny nemocné dříve než za 15 let ?

STEMI

- 1976 i.a. thrombolysis
- 1983 primary angioplasty
- 1986 i.v. thrombolysis trials
- ***1993 primary angioplasty trials***
- 2002 evidence supporting transfer for p-PCI
- ***2008 (!!) true widespread implementation***

Acute ischemic stroke

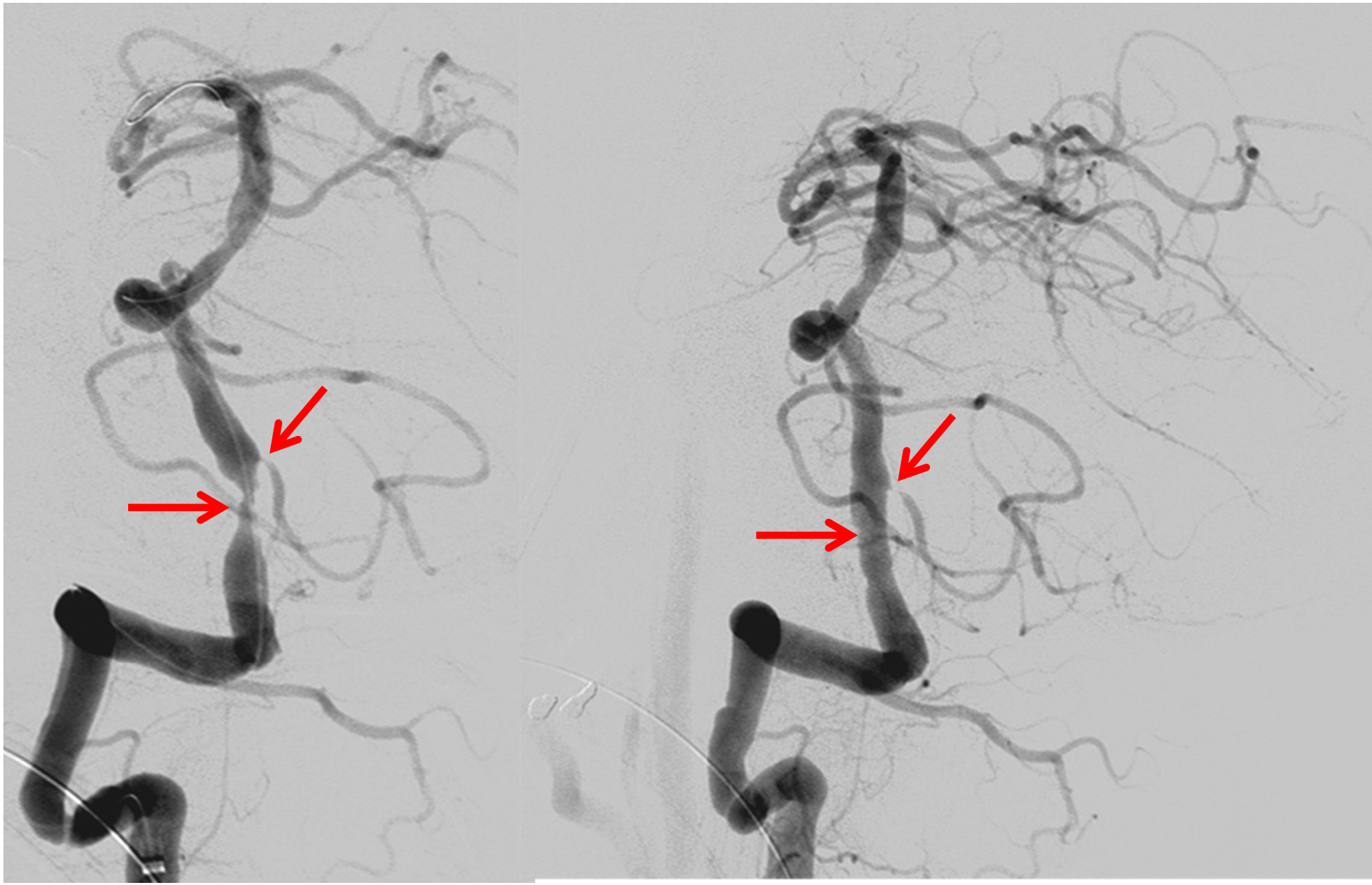
- 1976 i.v. thrombolysis
- 1995 i.v. thrombolysis trials
- 1999 i.a. thrombolysis trial
- 2004 first mechanical retrievers
- 2012 modern stent-retriever thrombectomy
- ***2015 thrombectomy trials***
- ***2030 (??) true widespread implementation***

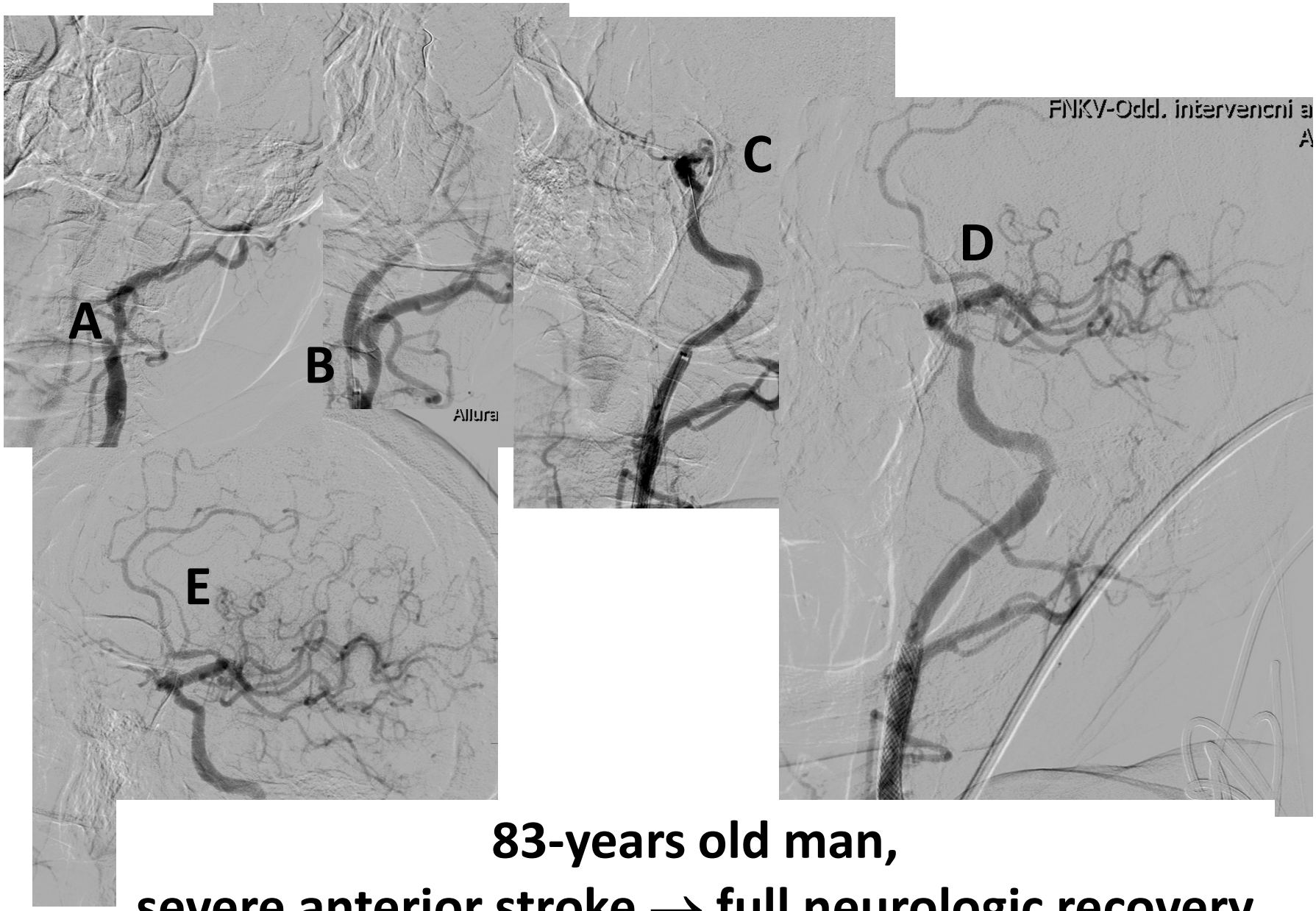
Infarkt a iktus: PODOBNOSTI

	AIM	iCMP
Patofyziologie	Uzávěr tepny → ischemická nekroza	Uzávěr tepny → ischemická nekroza
Klíčová role času	Bez rychlé rekanalizace špatná prognoza	Bez rychlé rekanalizace špatná prognoza
Trombolytická léčba	Účinnost <50%	Účinnost <50%
Intervenční léčba (katetriz.)	Nejúčinnější	Nejúčinnější

Infarkt a iktus: ROZDÍLY

	AIM	iCMP
Etiologie	Uniformní: ruptura plátu + nasedající tromboza	Různorodá: kardioembolická, arterioembolická, tromboza in situ, lakunární, kryptogenní….
Trombotický uzávěr tepny přístupné pro katetrizační intervenci	95% případů	30% případů
Časové okno (potíže – léčba), kdy je klinický benefit výraznější než riziko léčby	24-48 h	3-6 h
Reperfuzní poškození	Teoreticky ano, klinicky ne.	Klinicky ano: intrakraniální krvácení
Klinický obraz	Bolest (či dušnost) donutí pacienta zavolat si pomoc.	Porucha řeči (ev. vědomí) + absence bolesti = pacient si sám pomoc nezavolá.
Časná diagnoza k indikaci reperfuzní léčby	EKG	CT
Laboratorní marker diagnozy	Troponin	Není znám





83-years old man,
severe anterior stroke → full neurologic recovery

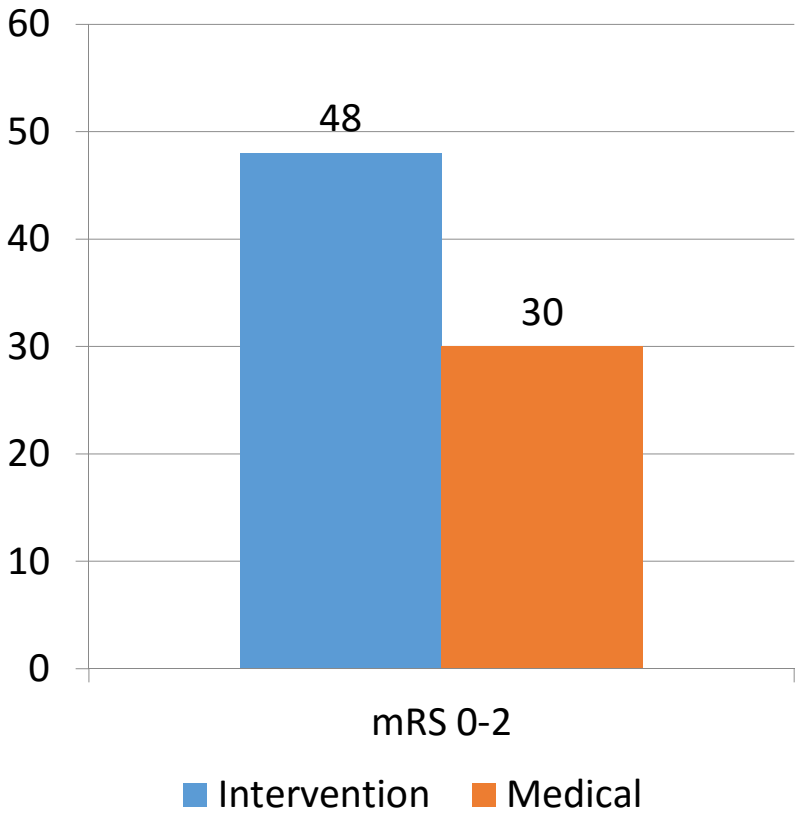
Výsledky za první tři roky programu akutních neurointervencí ve FNKV

- Indikace: středně těžké a těžké ischemické ikty (NIHSS >6)
- 78 nemocných
- Přemosťující trombolýza: 21% nemocných

- **Neurologické zlepšení do plné soběstačnosti (mRS 0-2) po 3 měsících: 47% nemocných**

7 randomiz.studií:
o 60% větší šance na neurologickou úpravu díky endovaskul.intervencím oproti trombolýze

	Intervention + medical therapy (recovered / all patients)	Medical therapy alone (recovered / all patients)
MR CLEAN	77 / 233	51 / 267
ESCAPE	89 / 164	43 / 147
EXTEND IA	25 / 35	14 / 35
SWIFT PRIME	59 / 98	33 / 93
REVASCAT	45 / 103	29 / 103
THERAPY	17 / 41	12 / 41
THRACE	103 / 190	82 / 195



Typical STEMI

EMS: Pre-hospital ECG

Cath-lab: intervention

Cardiology ICU

Typical acute stroke

EMS: clinical suspicion

Emergency room: clinical suspicion

CT / CT-angio / CT-perfusion

Neurology ICU: thrombolysis

Cath-lab: intervention

Neurology ICU

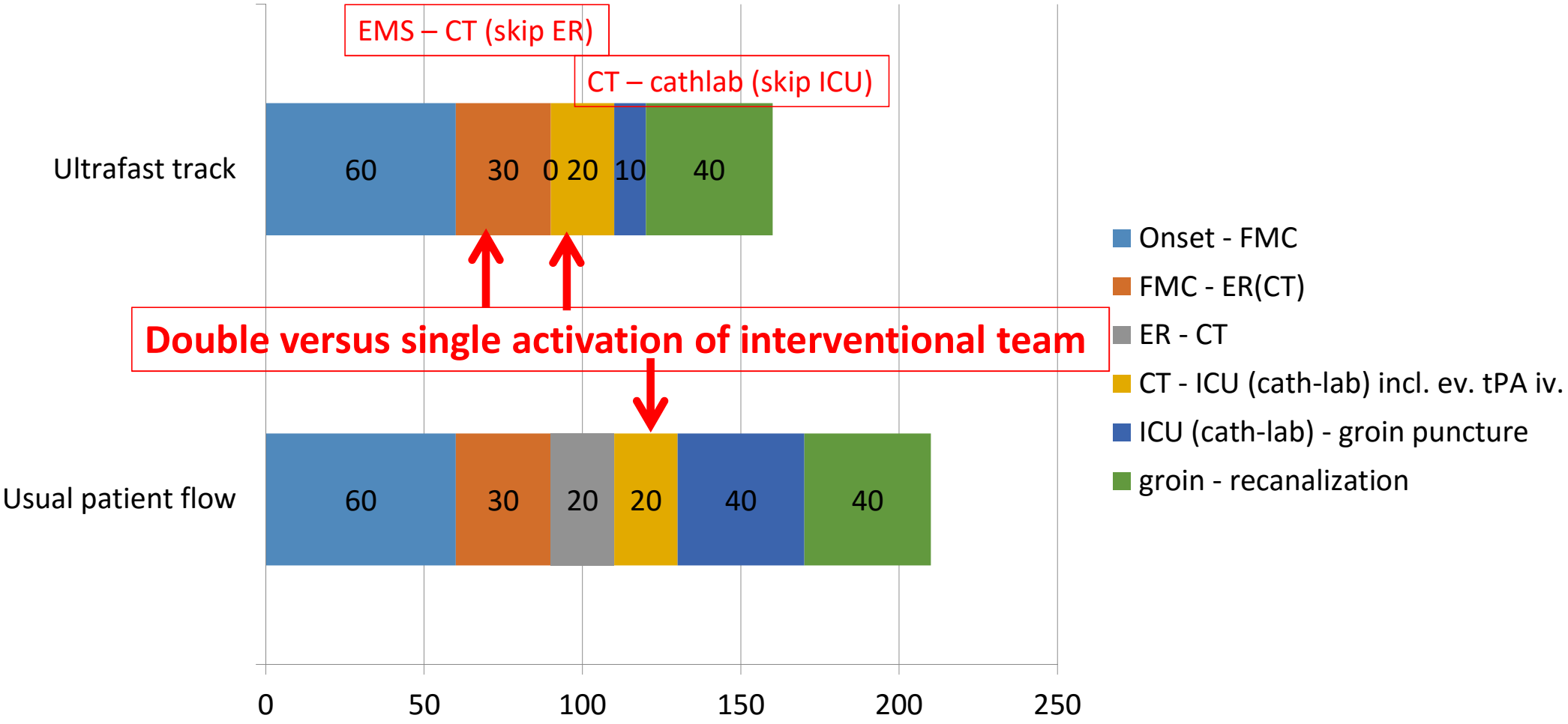
10-20 min.

30-60 min.

Jednou měř a rychle řež ! (A.Tomek)

Organizací práce lze zkrátit zdržení v nemocnici téměř o hodinu !

(Dva shodní pacienti, rozdíl jen v organizaci uvnitř nemocnice.)



Dostupnost endovaskulárních intervencí v ČR

Fakta o léčbě CMP v ČR:

- KCVC: Praha 3x (Homolka, ÚVN, FNKV), Brno, Ostrava, Olomouc, ČB, Plzeň, HK, Liberec, Ústí n.L.
- CMP v ČR ročně: cca 35 000 (?)
- Intervence pro CMP v ČR ročně: cca 600. (Odhadovaná potřeba: 3000 – 8000 ročně.)
- Počty akutních intervencí pro CMP ročně na 1 centrum: 10 – 90.
- Kraje, kde nejsou neurointervence dostupné vůbec: KV, PA, JI, ZL.

Anketa mezi kardiology:

- 14 KC v ČR / 65 intervenčních kardiologů / 29 neuroradiologů
- Počet p-PCI pro STEMI v těchto 14 KC: 3750 / rok
- Jen asi 1/3 intervenčních kardiologů má zájem naučit se neurointervence.
- Odhadovaná délka výcviku intervenčního kardiologa pro neurointervence: 3-12 měsíců podle intenzity výcviku. (Výcvik nového intervenčního radiologa >6 let.)

Dostupnost endovaskulárních intervencí v EU

Questionaire within leading interventional cardiologists in 11 EU countries

- Which specialty is performing acute stroke interventions in Europe ? **Interventional radiologists**. In a few countries also others (neurosurgery, cardiology, neurology).
- **Are interventional radiologists open for cooperation ?** Yes or maybe in 5 countries (NL, SE, UK, RU, PT). No in other countries.
- Estimated number of **acute stroke interventions per million** population: <20 (Except NL and CZ – cca 50 / million)
- Number of neuro-interventionalists in these 11 countries (population cca 320 millions): 200 (i.e. **1 interventionalist per 1.6 million population**)
- How many centers perform >20 acute stroke interventions per year: 35 (i.e. **1 center per 9 million population…..**)
- **Only one country (NL) has all regions covered for acute stroke interventions.**
- With exception of 3 countries (NL, CZ, DK) **>50% EU population (in some countries >80% !!) has no access to acute stroke interventions**.

- ***Only 15-30% of interventional cardiologists are potentially interested to learn acute stroke interventions !!***

Cardiologists performing acute stroke interventions

- Mark Abelson (Sommerset West, S.Africa)
- Omer Goktekin (Istanbul, Turkey)
- Jaques Koolen (Eindhoven, Netherlands)
- Martijn Meuwissen (Breda, Netherlands)
- Vasco Gama Ribeiro (Gaia, Portugal)
- Piotr Pieniążek (Krakow, Poland)
- Horst Sievert (Frankfurt, Germany)
- Peter Lanzer (Bitterfeld, Germany)
- Bernhard Reimers (Milano, Italy)
- Peter Blaško (Nitra, Slovensko)
- Ole Frobert (Orebro, Sweden)

Neurokardiologie / kardioneurologie ?

Proč kardiolog:

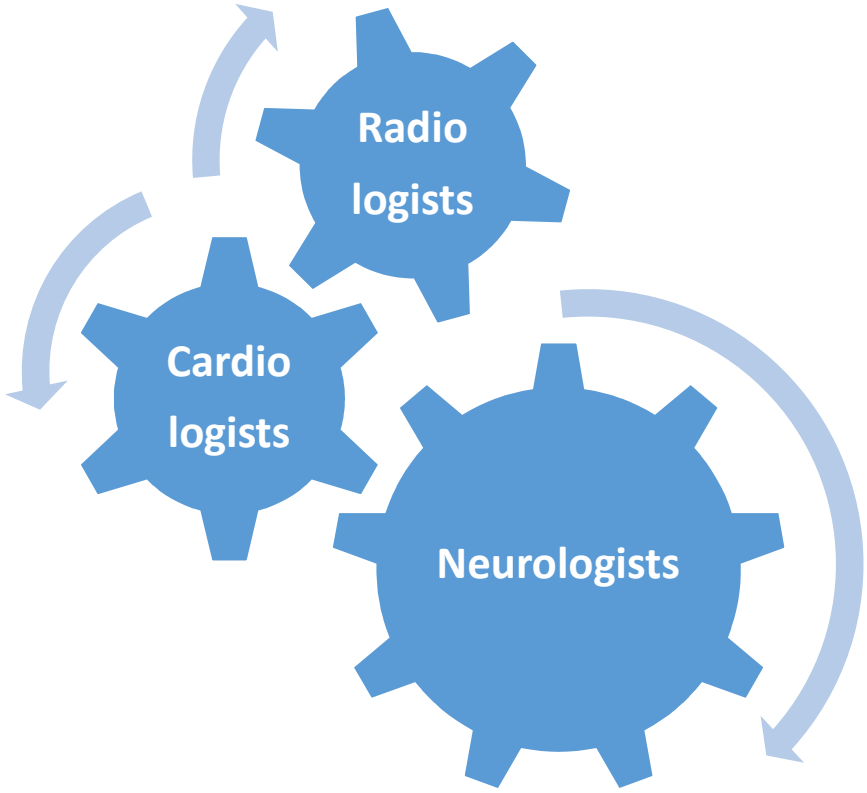
- Intervenční léčba (zkušenosti s akutními katetriz.intervencemi a široká dostupnost intervenční kardiologie)
- Etiopatogeneza (CMP je primárně kardiovaskulární choroba s neurologickými důsledky)
- Diagnostika (echokardiografie a extendovaná monitorace EKG po každém iktu)
- Léčba predisponujících chorob (FS, vady apod.)
- Sekundární prevence (antitrombotická léčba)

Proč neurolog:

- Znalost mozkové anatomie a patofyziologie
- Klinická diagnostika vč. dif.dg.
- Diagnostika komplikací
- Interpretace CT (MR)
- UZ krku a hlavy
- Indikace léčby

Jak docílit rychlého rozšíření moderní léčby iktů ?

Interdisciplinární spolupráce !!!



+ others:
Neurosurgeons
Anesthesiologists
Intensivists
Vascular surgeons
Internists
Etc.

All these specialties must be available 24/7/365 !
Feasible only in large tertiary hospitals.