

## **Katetrizační ablace pro fibrilaci síní: komu, kdy, jak ?**

**Čihák Robert**

**Klinika kardiologie IKEM, Praha**

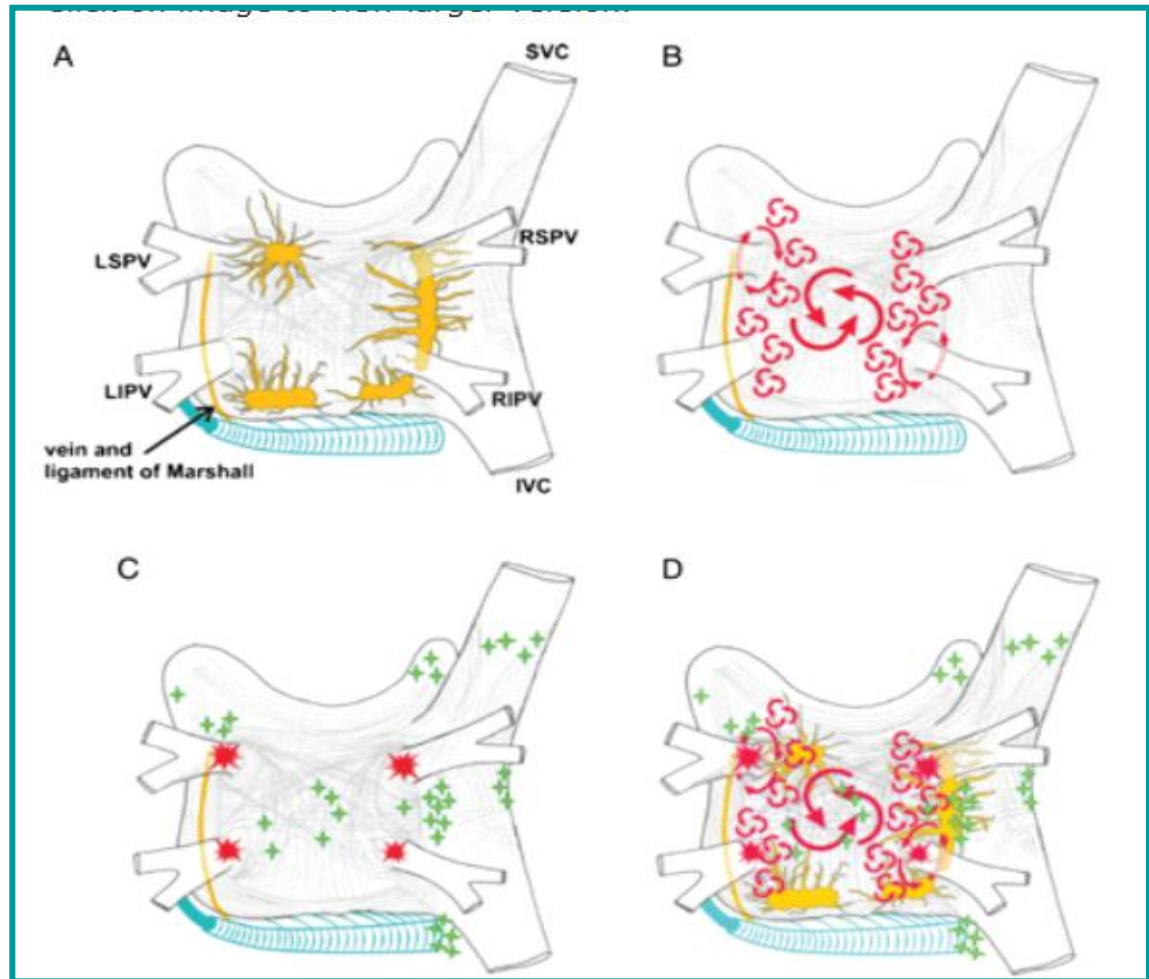
# Přehled současné **nefarmakologické léčby** fibrilace síní

Farmakologická léčba		
Kontrola rytmu	Antiarytmika	IA,IC,III „nová antiarytmika“
	Upstream léčba	ACE-I,ARB ...
	Antiarytmika	II,IV, digoxin, (amio)
Kontrola frekvence	Antiarytmika	II,IV, digoxin, (amio)
TE prevence	Antikoagulace Protidestičkové léky	

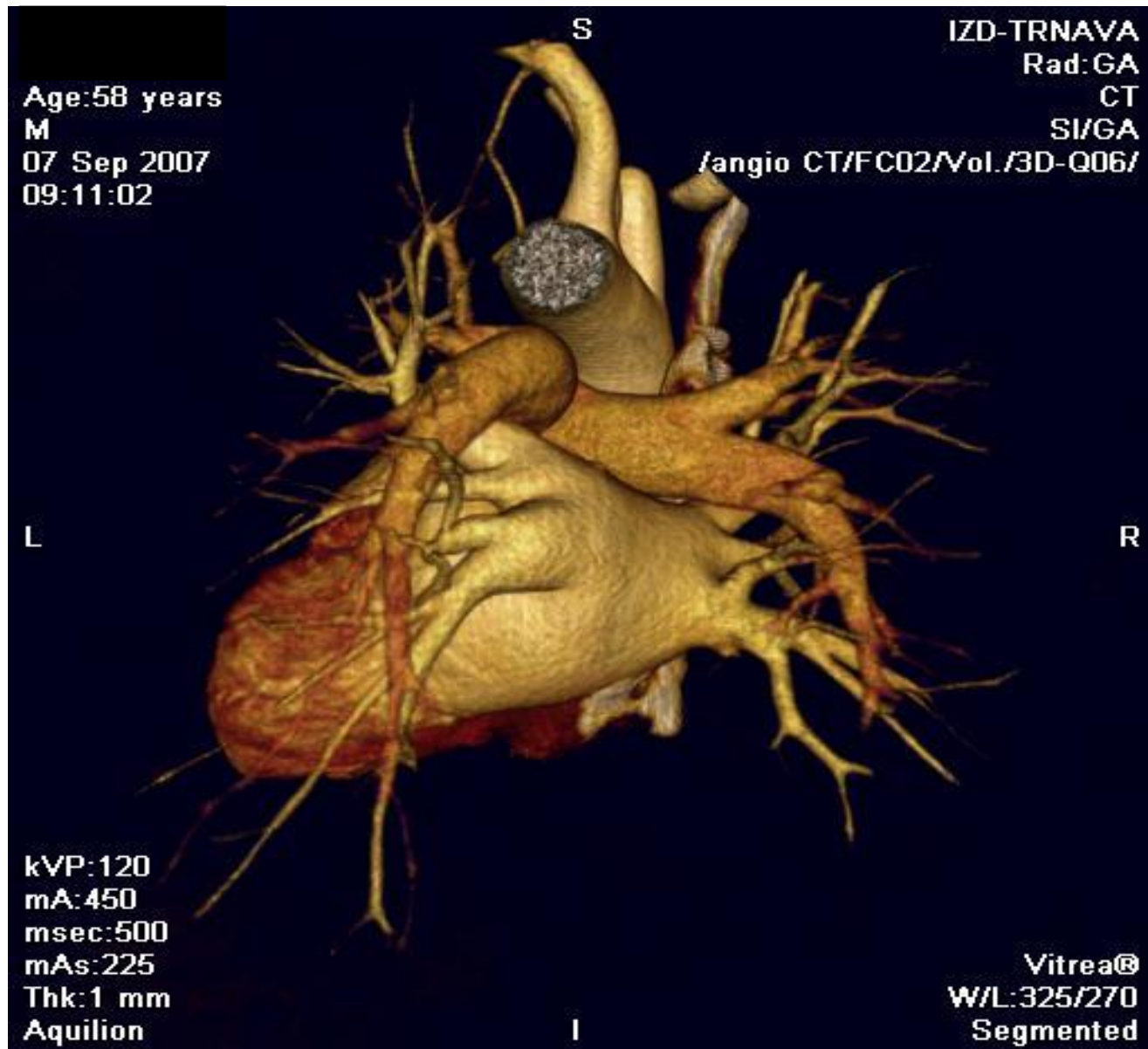
Nefarmakologická léčba		
Kardioverze		
Kardiostimulace		
Chirurgie	„Maze“ modification	
<b>Ablace</b>	Paliativní	AVN + PM
	<b>Kurativní</b>	<b>Izolace plicních žil</b>
		<b>Komplexní výkon</b>
TE prevence	Perioperační	Ablace, podvaz ouška
	Endovasální	Okludéry

# Patofyziologie FS

(co se provádí při ablací pro FS)



# CT srdce

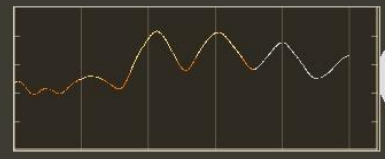


Mapping Ablation Verification

N/A	N/A	Loc	N/A	N/A	N/A
CL	LAT (ms)	Bi (mV)	Imp (Q)	Force (g)	

200.0 mm/sec

1-Map (223, 0)



### Tags

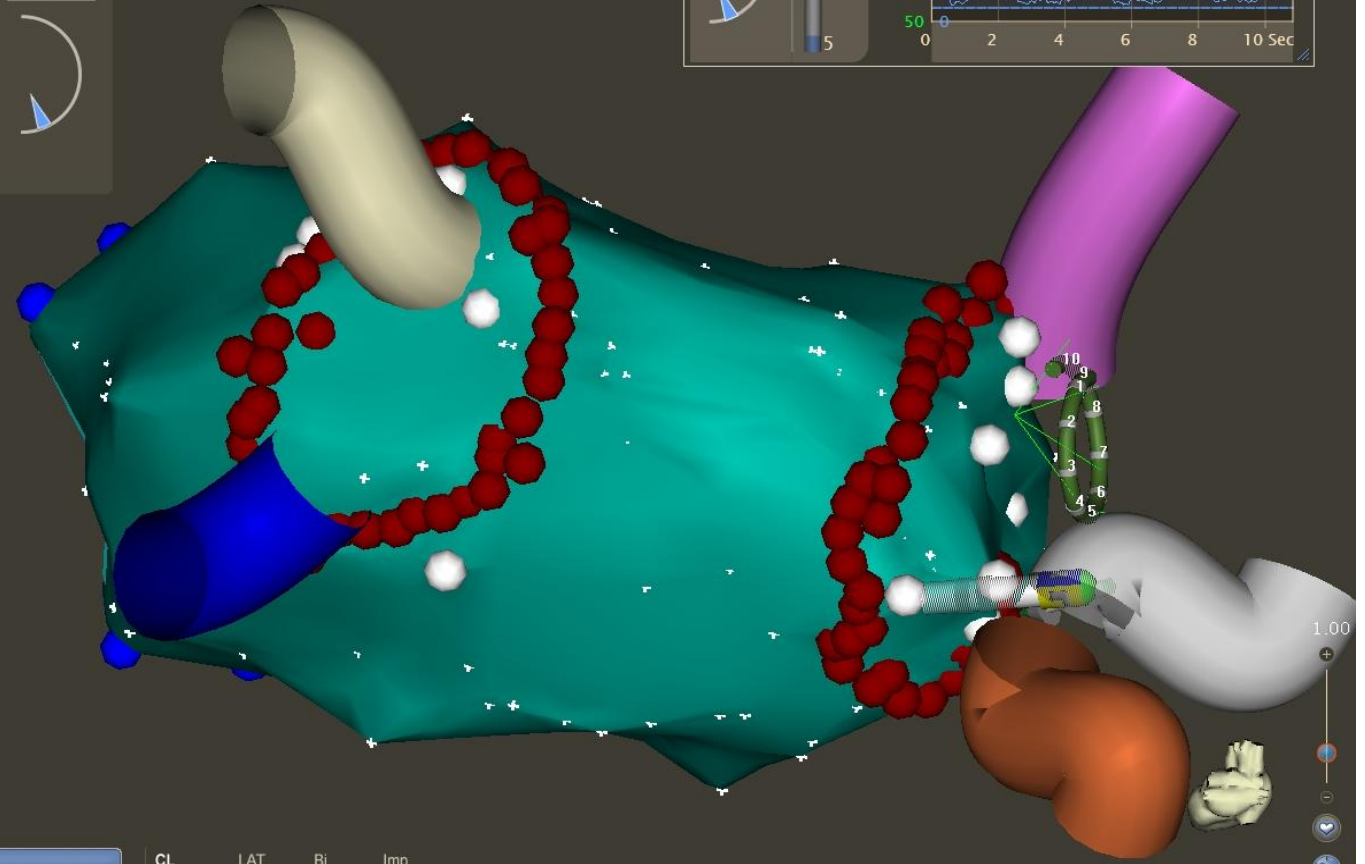
- Ablation
- bod
- Conduction system
- CS
- Double Potential
- End of Sheath
- Entrainment
- Fragmented Signal
- gap
- His

Selected Point Type:  
Normal

OK

8g

40



#	👤	LAT	Frc	Tag	Type	Ti
262	✓	-165	8	ABL	Loca...	10
263	✓	-167	8	ABL	Loca...	10
264	✓	-183	10	ABL	Loca...	10
265	✓	-183	10	ABL	Loca...	10
266	👉	-87	5	LO	Loca...	11
267	✓	-142	4	LO	Loca...	11
268	👉	-270	4	LO	Loca...	11
269	✓	-183	10	ABL	Loca...	11

### Recycle Bin

#	👤	LAT	Frc	Tag	Type	Ti
001		-194	0			08
003		-145	4	LO	Loca...	08
004		-117	4	LO	Loca...	08
005		-313	2	LO	Loca...	08

Acquire

CL	LAT	Bi	Imp
954	-179	1.54	146



AP PA LAO RAO LL RL INF SUP

# Přehled ablačních výkonů pro FS

## Způsob aplikace energie

- Ablace „point-by point“ (RF, ..)
- Balónky (kryo, laser, ...)
- Cirkulární katetry
- Ostatní (mash, ...)

**Typy prováděných lezí** ( izolace PZ\* ostiální , antrální, linie, CAFE, ...)

**Způsoby ověřování ablace** (bez ověřování, lasso, stimulace, isoprenalin, adenosin, ....)

**Druh použité energie**

**Zobrazení, mapování** (RTG, CARTO, NAVX, echo)

**Manuální vs robotická**

.....

# Ablace pro FS

## **zvažujete ji u svého pacienta ?**

- Indikace
- Postup před, během a po výkonu
- Dostupnost
- Úspěšnost
- Komplikace

Doporučené postupy u pacientů s fibrilací síní

## **Indikace k selektivní katetrizační ablaci pro FS**

**Symptomatický pacient !**

**Symptomy neznamenají jen palpitace !**

**Pacient si často na své obtíže uvyká.**

**Paroxysmální FS, rezistentní k medikaci antiarytmiky IC,III**

**dle preference pacienta i bez zkoušení antiarytmik**

**Perzistující, dlouhodobě perzistující FS – náročnější výkon,**

**nižší úspěšnost, častější recidivy, opatrnější indikace**

**FS při srdečním selhání,**

**při podezření na FS jako hlavní mechanismus SI**

**Při současném výskytu flutteru síní i ablace pro flutter**

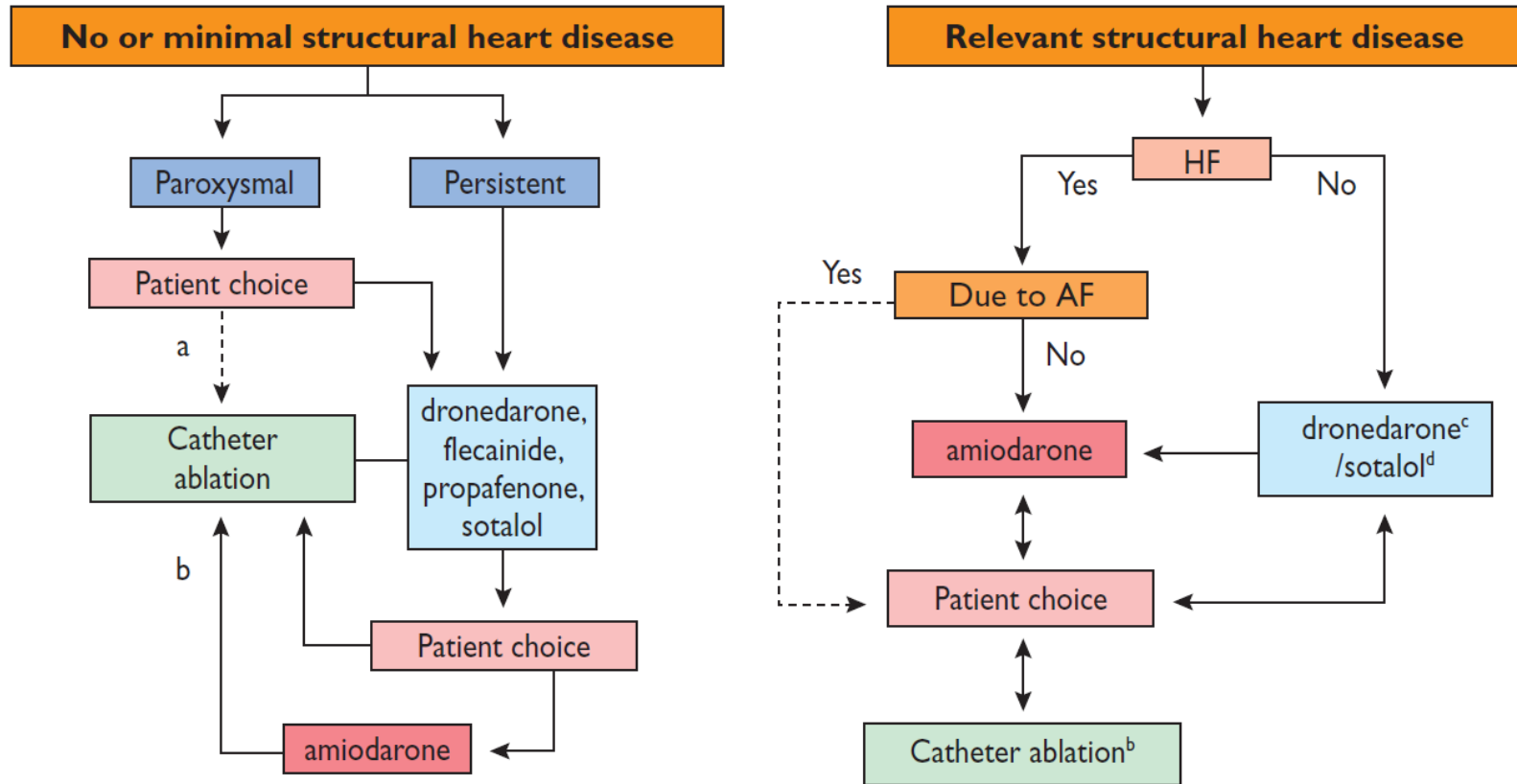
**Opatrnější indikace u polymorbidních, starších nemocných**

**parox FS cca do 80 let, perzistující FS cca do 75 let**

**Předpoklad ablace: zkušený katetrizující !**



# Indikace k ablaci pro FS



AF = atrial fibrillation; HF = heart failure. <sup>a</sup>Usually pulmonary vein isolation is appropriate. <sup>b</sup>More extensive left atrial ablation may be needed. <sup>c</sup>Caution with coronary heart disease. <sup>d</sup>Not recommended with left ventricular hypertrophy. Heart failure due to AF = tachycardiomyopathy.

# Riziko tromboembolie

Pacienti jsou během ablace, bezprostředně po ní a několik týdnů po ablaci v přechodně zvýšeném riziku tromboembolie.

## Doporučené postupy u pacientů s fibrilací síní

# Riziková stratifikace TE - CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc skóre

Rizikové faktory dle CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc stratifikace	Body – skóre
Prodělaná CMP nebo TIA	2
Věk > 75 let	2
Hypertenze	1
Diabetes mellitus	1
Srdeční selhání/ levokomorová dysfunkce	1
Věk 65 – 74 let	1

Podle CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc stratifikace TE má více než 90% pacientů s FS skóre ≥ 1. Dá se tedy shrnout, že v současné době je antikoagulační léčba vhodná pro naprostou většinu pacientů s FS, s výjimkou mužů pod 65 let věku a bez dalších rizikových faktorů. Také u žen mladších 65 let, u nichž se nevyskytují žádné další rizikové faktory, lze uvažovat spíše o použití ASA.

## 5.4.8 Sledování po ablacii, guidelines CKS

Před výkonem se antagonisté vitamínu K často vysazují a nahrazují nízkomolekulárním heparinem (LMWH), některá centra při výkonu antikoagulaci nepřerušují (IKEM). Nevysazovat antikoagulaci doporučují i guidelines.

Při samotném výkonu se aplikuje nefrakcionovaný heparin intravenózně a ideálně se udržuje hodnota aktivovaného koagulačního času kolem 300–400 s.

Po ablacii je nutné pokračovat v antikoagulační léčbě minimálně 2–3 měsíců podle charakteru arytmie a typu výkonu. Potom záleží na rizikové stratifikaci tromboembolie. Zatím převládá názor, že u pacientů s CHADS<sub>2</sub>/CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc skóre  $\geq 2$  se má trvalá antikoagulace spíše ponechat. Data o tomto postupu nejsou jednotná.

# Úprava léčby Warfarinem před RFA FiS, postup IKEM

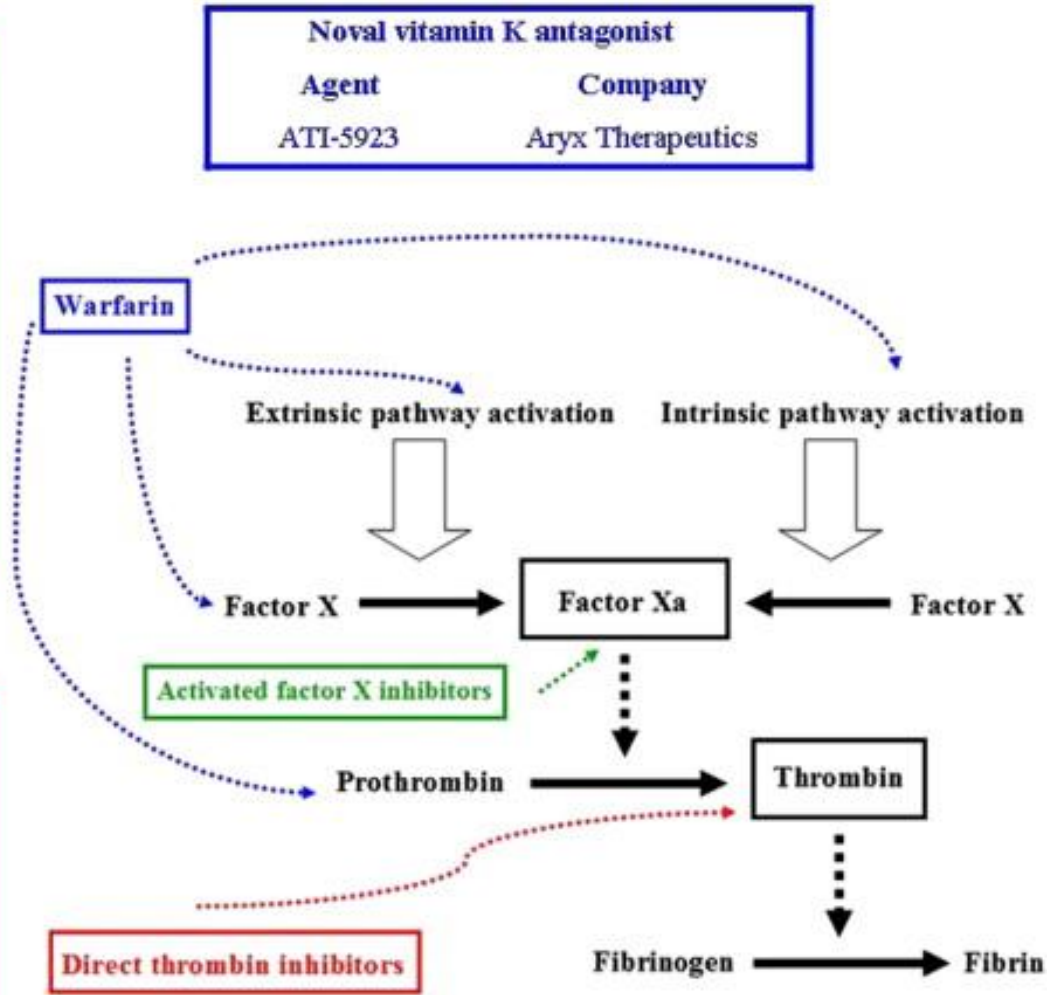
- **Důvody: snížení rizika komplikací**
- **Zkrácení doby hospitalizace**
- Cílem je, aby měl nemocný v době ablace FiS účinnou antikoagulaci Warfarinem (INR v pásmu 2-2,5).

# Nová antitrombotika u FS

Activated factor X inhibitors	
Agent	Company
Apixaban	Bristol-Myers Squibb, Pfizer
Betrixaban	Portola
Edoxaban (DU-176b)	Daichi Sankyo
TAK-442	Takeda
Rivaroxaban	Bayer, Ortho-McNeill
YM150	Astellas

Novel vitamin K antagonist	
Agent	Company
ATI-5923	Aryx Therapeutics

Direct thrombin inhibitors	
Agent	Company
Dabigatran etexilate	Boehringer Ingelheim
AZD0837	Astra Zeneca
MCC 977	Mitsubishi Pharma



# Role intrakardiální echokardiografie

## Výhody

- 1) identifikace struktur, kde se ablace provádí
- 2) **snadnější/bezpečnější TS punkce (při heparinu)**
- 3) umístění katetrů (vč cirkulárních, balonkových)
- 4) **titrace energie**
- 5) **časné rozpoznání trombu na sheathu /katetru**
- 6) časné rozpoznání a th komplikací (tamponáda)
- 7) nenahrazuje TEE ve vyloučení trombu

## 5.4.8 Sledování po ablaci, guidelines CKS (II)

**Antiarytmika** mohou být vysazena nebo mohou zůstat ponechána ke stabilizaci časného období hojení a reverzní remodelace.

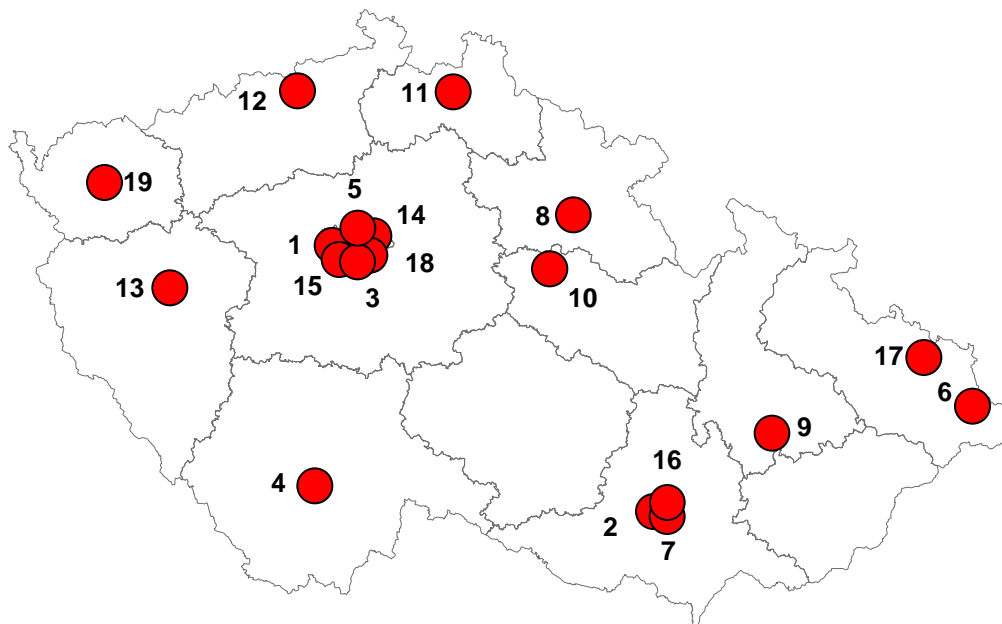
Případné recidivy arytmiie, zvláště po ablaci perzistentní fibrilace síní, je vhodné ukončit např. elektrickou kardioverzí a proces reverzní remodelace takto podpořit.

**Období prvních tří měsíců** po ablaci se většinou v klinických studiích nehodnotí (tzv. **blanking perioda**). Případnou opakovanou ablaci je až na výjimky vhodné plánovat ne dříve než po uplynutí prvních 3–6 měsíců po předchozí ablaci.

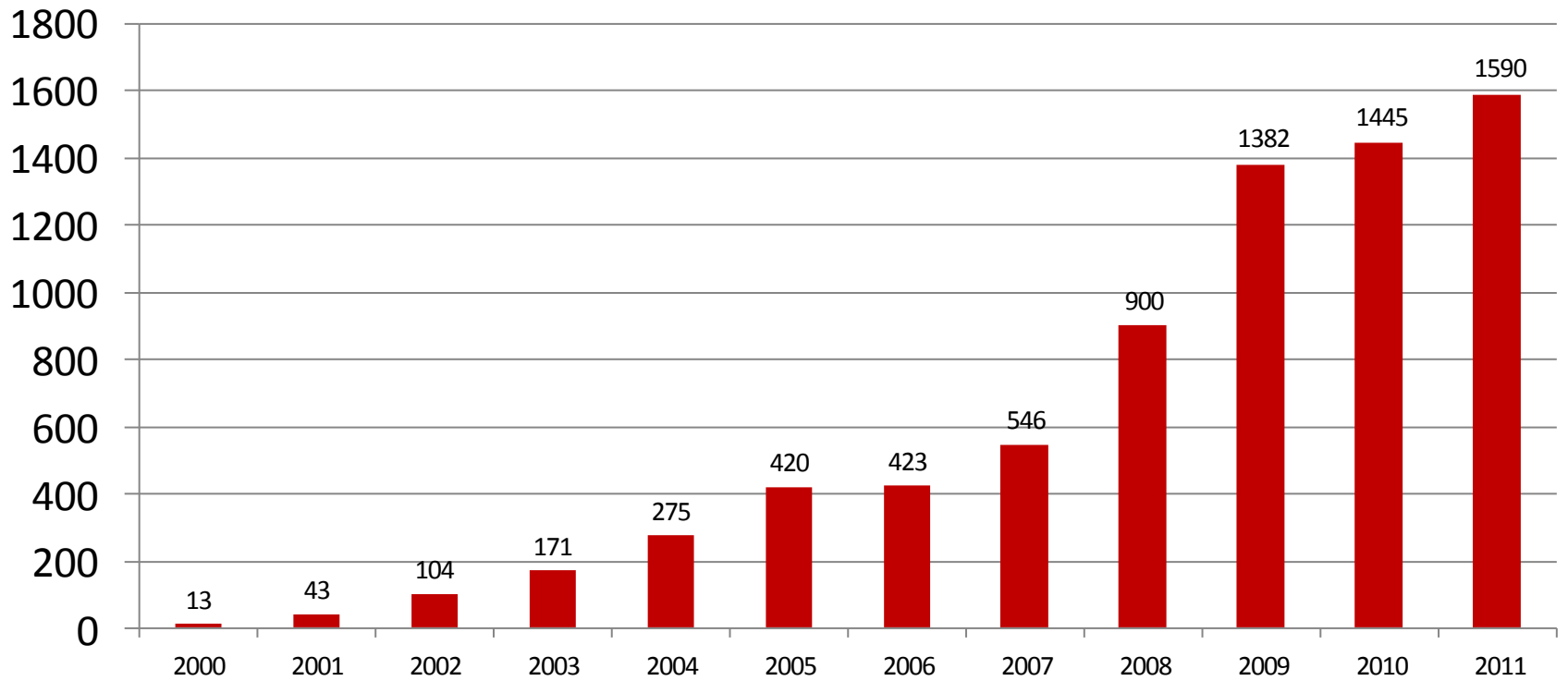


# katetrizační ablace, centra v ČR

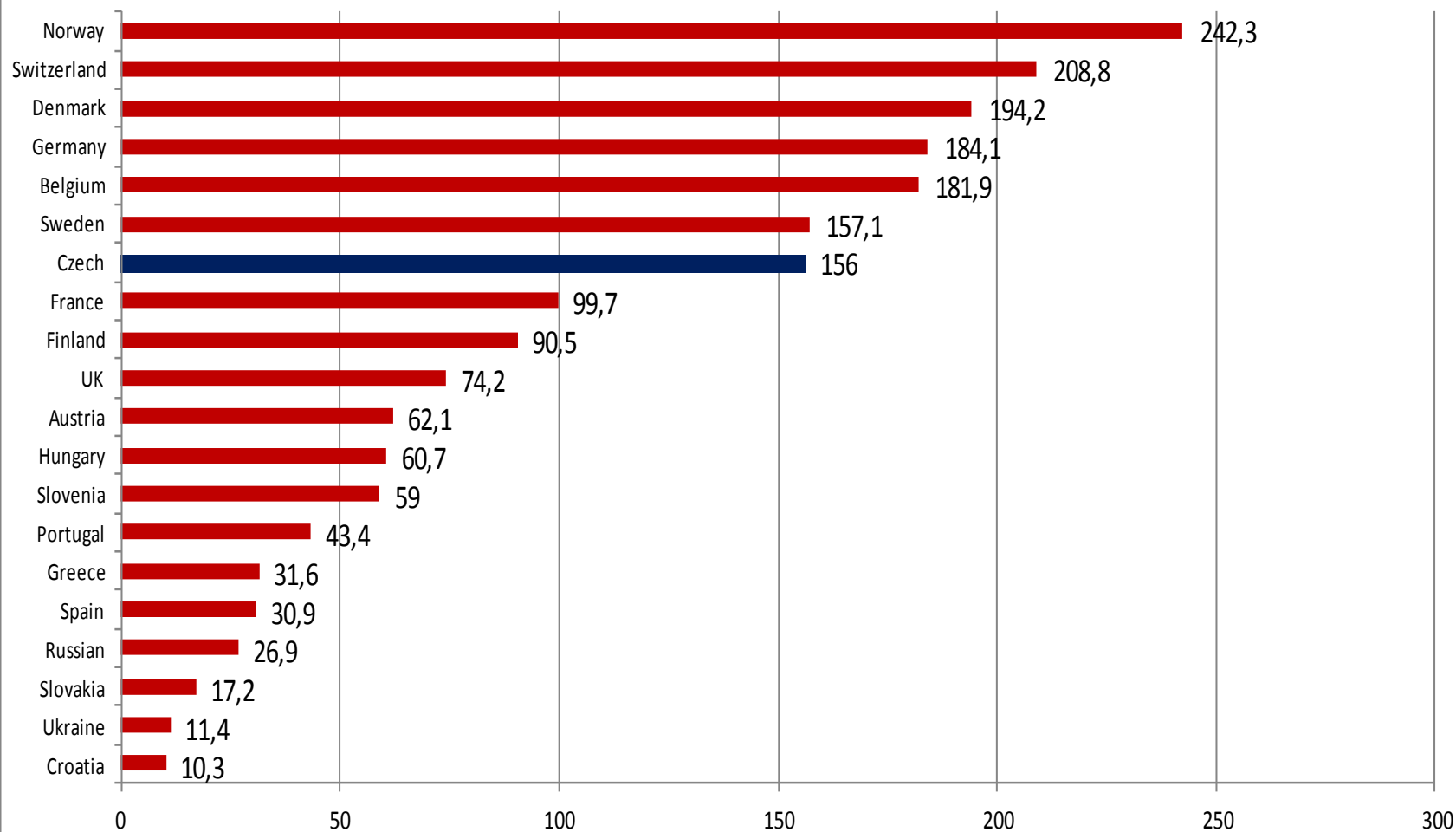
1. IKEM Praha - Kardiologická klinika
2. FN Brno - Kardiologická klinika
3. Nemocnice Na Homolce - Kardiologické odd.
4. Nemocnice České Budějovice – kardiocentrum
5. VFN Praha - II. IK - Kardiologická klinika
6. Třinec - kardiocentrum
7. FNUSA Brno - Kardiologická klinika
8. FNHK - 1. IK
9. FN Olomouc - I. interní klinika
10. Artur Koblitz, s r.o. - kardiologie
11. Liberec – Kardiocentrum
12. ÚnL - Kardiologické odd.
13. FN Plzeň - Kardiologické odd., arytologie
14. FN Motol - Dětské kardiocentrum
15. FNKV Praha – III. interní - kardiologická klinika
16. FN Brno - dětská 2DK
17. FN Ostrava - Kardiiovaskulární odd.
18. FN Motol - Kardiologické oddělení
19. Karlovy Vary - Kardiocentrum



## Počty ablací pro FS, ČR 2000-2011



## Počty ablací pro FS na milion obyvatel, vybrané evropské země, 2011



## Radiofrekvenční ablace – point by point

Metaanalýza dat, chronická úspěšnost (f-up 14mo)

- Klinická účinnost ablace fibrilací síní je příznivá.
- Většina recidiv se projeví v průběhu prvních týdnů až měsíců, často v souvislosti s pozdějším vysazením antiarytmik. Pozdní recidivy jsou méně časté.
- Je přirozený rozdíl mezi vysokou účinností referovanou renomovanými centry (> 90 %) a běžnou klinickou praxí. Podle celosvětového registru je celková klinická úspěšnost ablace paroxysmální, perzistentní a dlouhodobé perzistentní fibrilace síní 84 %, 75 % a 71 %, respektive bez užívání antiarytmik **75 %, 65 % a 63 %**.

# Ablace pro FS – možné komplikace

## Lokální

- hematomy, píštěle

## Celkové

- stenosa plicní žíly
- perikardiální výpotek, tamponáda 1%
- embolizace, iktus pod 1%
- píštěl do jícnu
- úmrtí pod 0.1%
- jiné
- \* recidivy FS/ST

# Kdy uvažovat o provedení katetrizační ablace pro srdeční arytmie?

## Supraventrikulární tachykardie – pravidelné SVT, typický flutter síní

- **Indikace:** prakticky vždy, úspěšnost ablace je vysoká, proto je vhodnějším řešením než antiarytmická medikace
- **Co je potřeba k ablaci:** dokumentace arytmie v ekg
  - většinou vysazení antiarytmické medikace před nástupem
  - při perzistujícím flutteru nevysazujeme antikoagulační ani antiarytmickou medikaci, ve spojení s fibrilací síní zvážit současnou ablaci obou arytmií

## Fibrilace síní (FS)

- **Indikace:** symptomatický nemocný !
  - rezistence na alespoň jedno antiarytmikum skupiny IC, III
  - u paroxysmální FS, při preferenci pacienta, i bez zahájení léčby antiarytmiky
  - u perzistující či dlouhodobě perzistující FS je úspěšnost výkonu nižší, důkazů o přínosu ablací méně
  - při podezření na srdeční selhávání v důsledku FS může ablace zlepšit funkci srdce
  - opatrnější indikace u polymorbidních nemocných, pacientů nad 80 let (paroxysmální FS), ev. 75 let (perzistující FS)
- **Co je potřeba k ablaci:** dokumentace arytmie v ekg, recentní echo vyšetření
  - před ablací většinou nevysazujeme ani antiarytmickou medikaci, ani antikoagulační léčbu
  - efekt ablace lze posoudit po uplynutí 3 měsíců, kdy zvažujeme úpravu (vysazení) medikace
  - je třeba počítat s opakováním výkonu, u paroxysmální FS asi u 30% pacientů, u perzistující FS u 50% pacientů

## Komorové arytmie

- **Indikace:** u komorových extrasystol při obtížích pacienta či zhoršování funkce levé komory
  - u idiopatických komorových tachykardií prakticky vždy, úspěšnost je vysoká
  - u komorových tachykardií při ICHS, po infarktu myokardu či dalších onemocněních ablace snižují potřebu intervencí implantovaného ICD a patrně i zlepšují prognosu
- **Co je potřeba k ablaci:** pokud možno dokumentace arytmie v ekg
  - o vysazování antiarytmik či antikoagulační léčby dle konkrétní dohody s lékařem naší kliniky

## Jaká je čekací doba na provedení ablace ?

- Obecně 2-3 měsíce, dle klinické naléhavosti po dohodě, při závažných komorových arytmiích prakticky ihned

**Kontakty: joha @ikem.cz, roci @ikem.cz v akutních případech hot-line .....**