

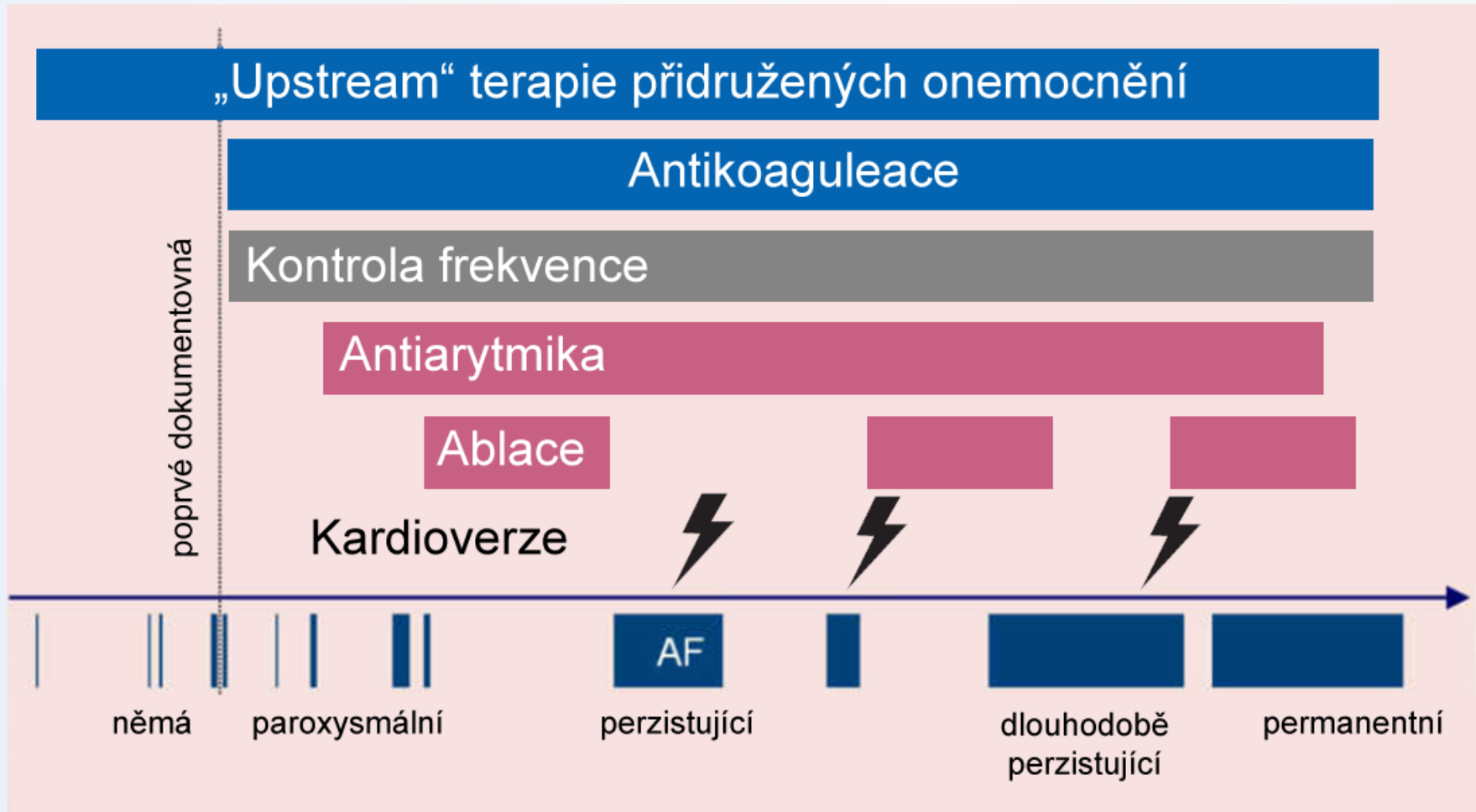
# Dlouhodobá kontrola frekvence nebo rytmu?



Petr Peichl

Klinika kardiologie IKEM

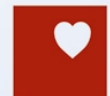
# Přirozený průběh FiS vs léčba



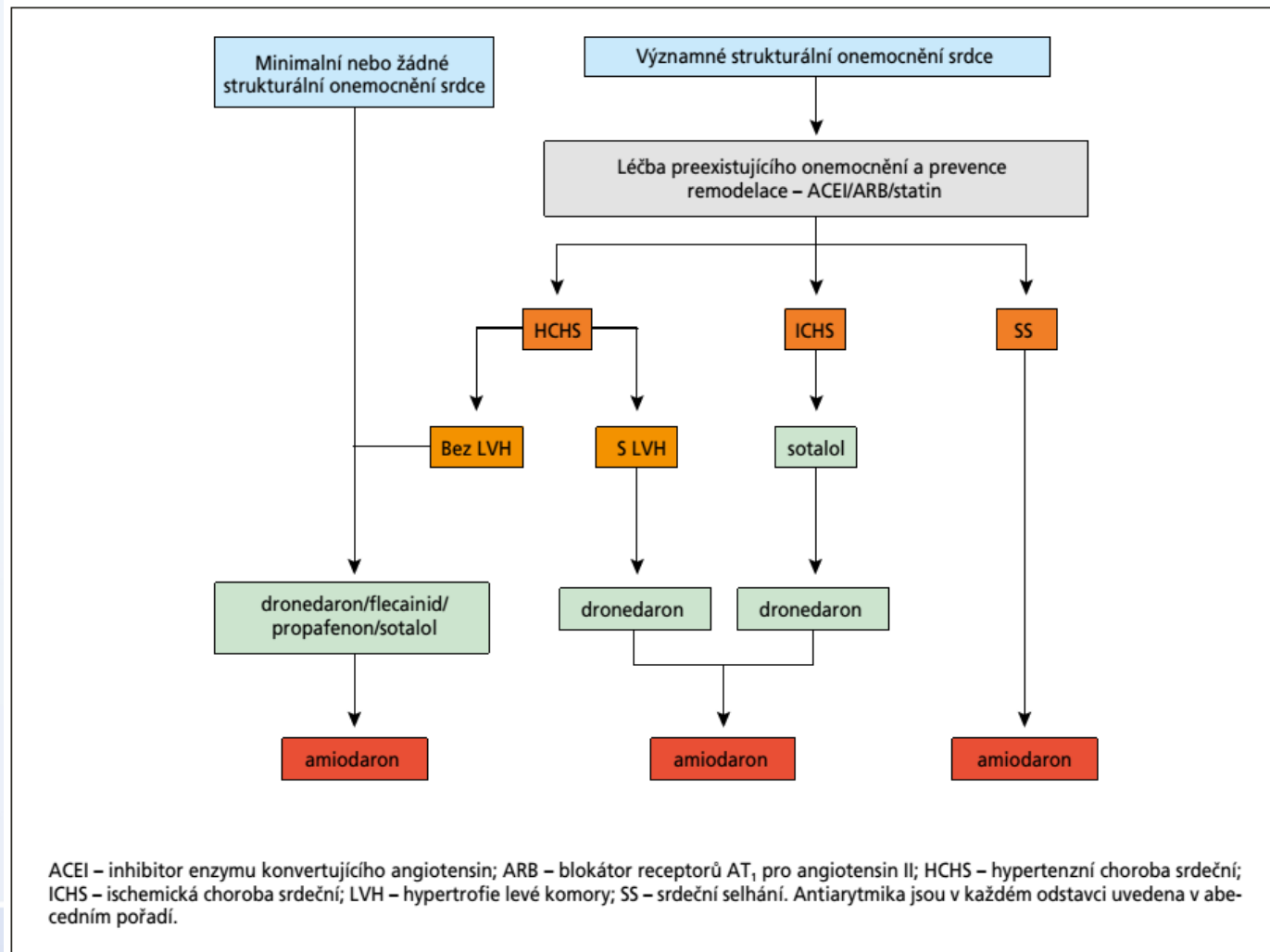
# Strategie léčby FiS

- **Kontrola rytmu** (rhythm control)
  - Terapeutické postupy mají za cíl udržení sinusového rytmu
  - Podávání antiarytmické léčby (propafenon, sotalol, dronedarone, amiodarone)
  - Nefarmakologické postupy (katetrizační ablace a izolace plicních žil)
- **Kontrola frekvence** (rate control)
  - Postupy mají za cíl úpravu tepové frekvence při FiS a arytmií ponechávají jako chronický rytmus

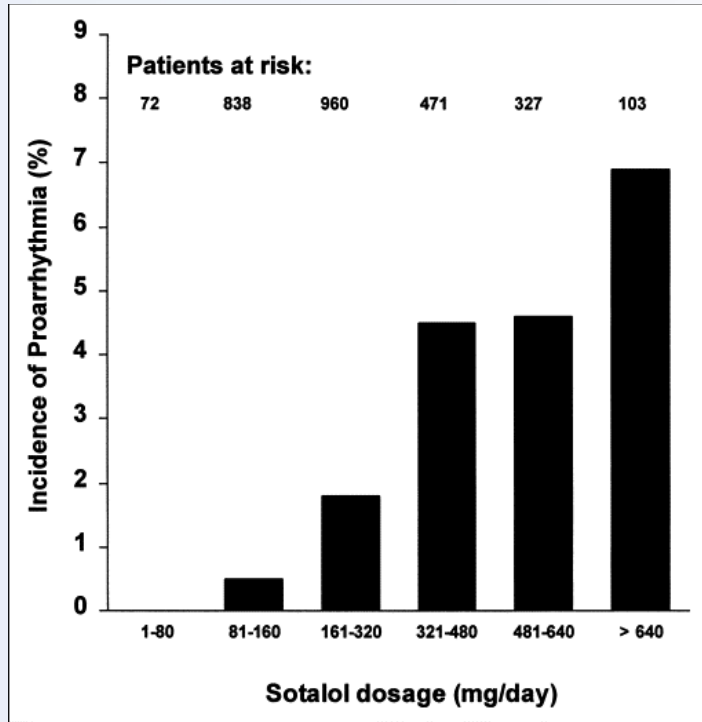
# Kontrola rytmu



# Kontrola rytmu volba antiarytmika



# Rizika antiarytmické terapie



Riziko proarytmie při léčbě sotalolem

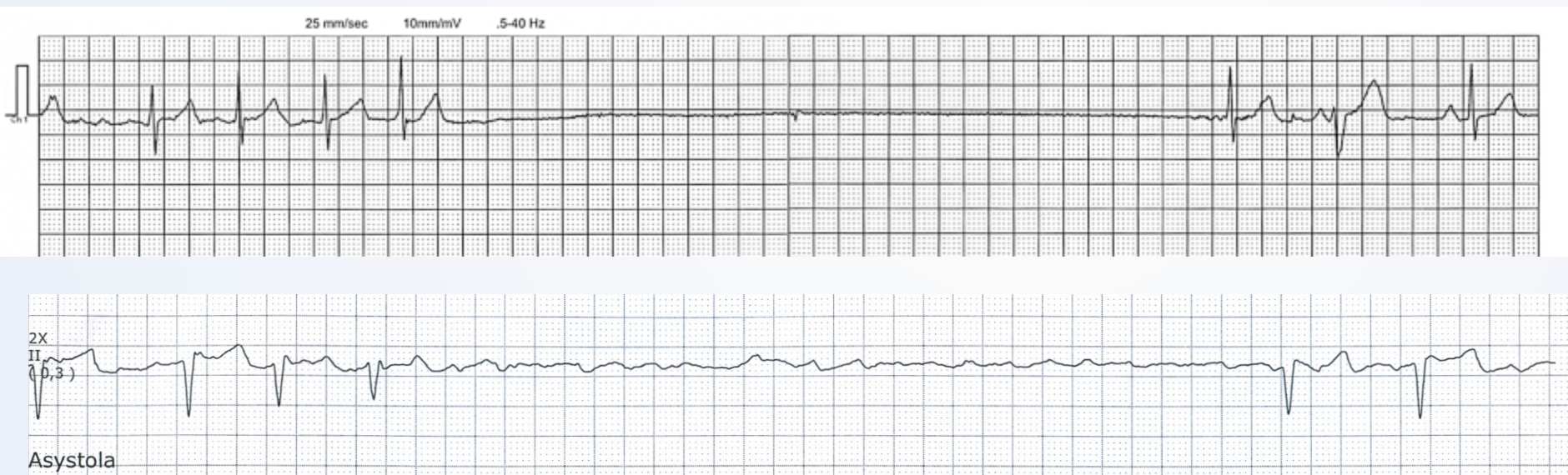


Amiodaronem indukovaná plicní fibróza



Kosmetický vliv dlouhodobé antiarytmické léčby

# Kombinace antiarytmické/ bradykardizující terapie



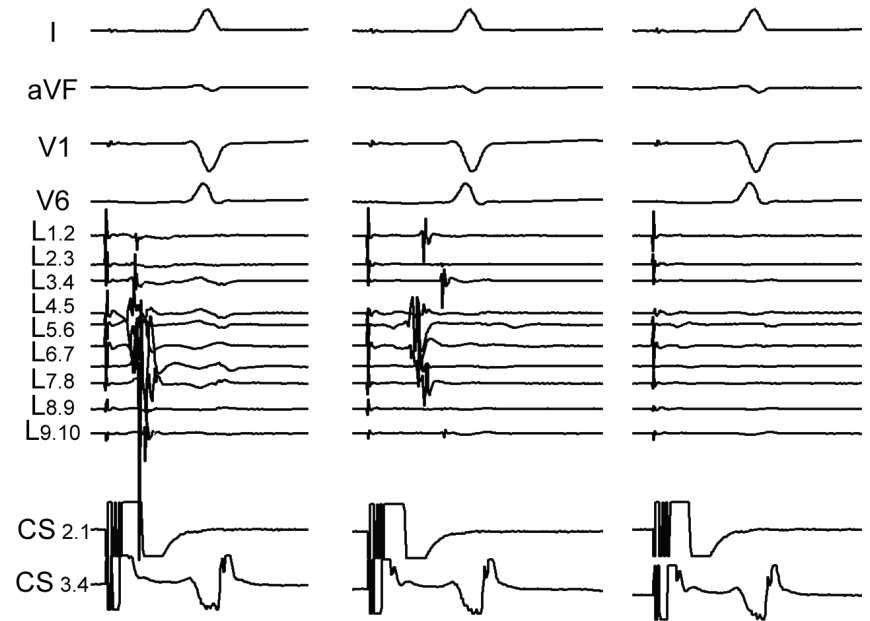
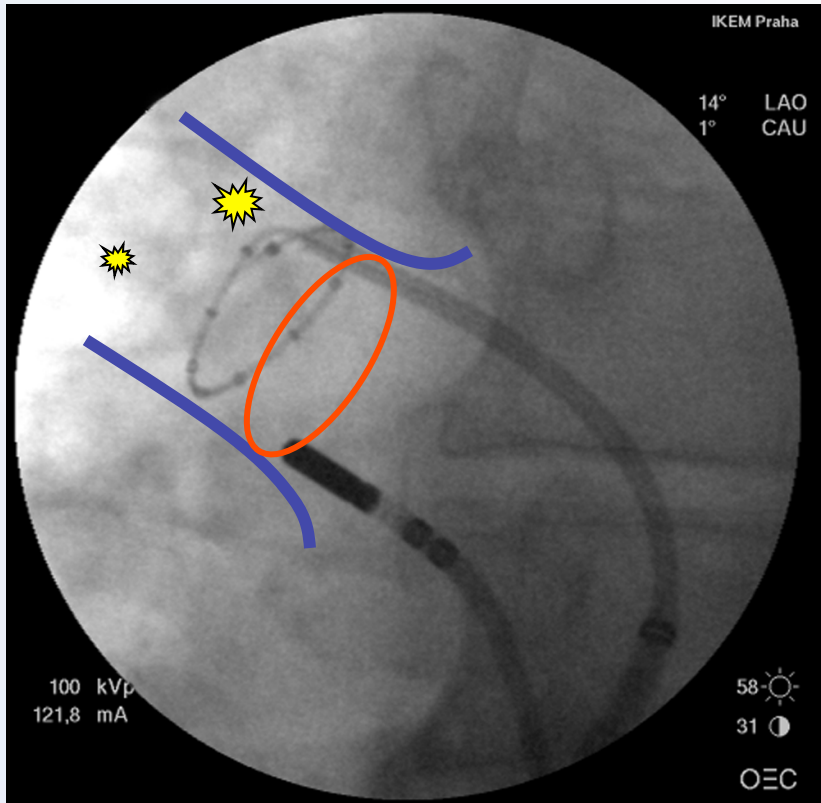
- CAVE kombinální léčba, především u akutně vzniklé FiS

# Nefarmakologická kontrola rytmu



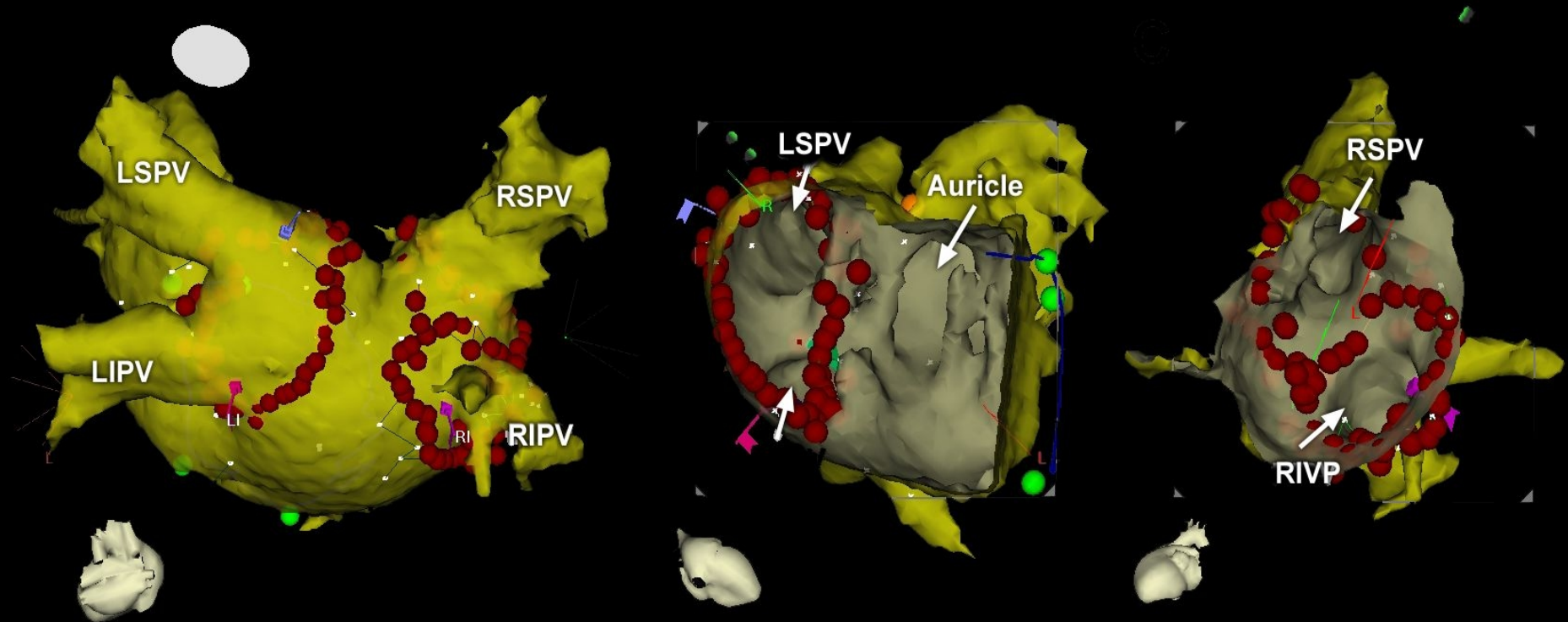


# Princip izolace plicních žil



Podle Haissaguerre M, et al. Circulation 2000;101:1409-17

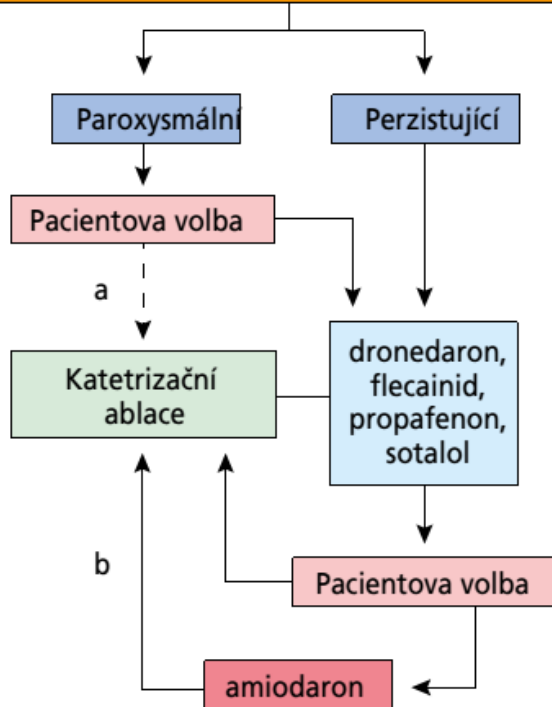
# Moderní mapovací systémy



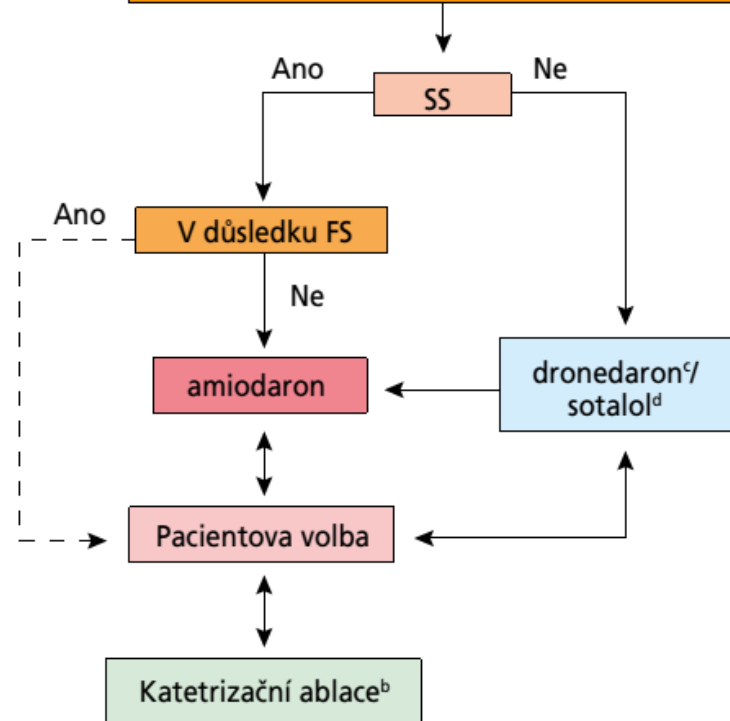
**Systém CARTO-MERGE**

# Kontrola rytmu léky nebo intervence?

Žádné nebo minimální strukturální onemocnění srdce

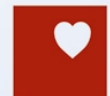


Relevantní strukturální onemocnění srdce

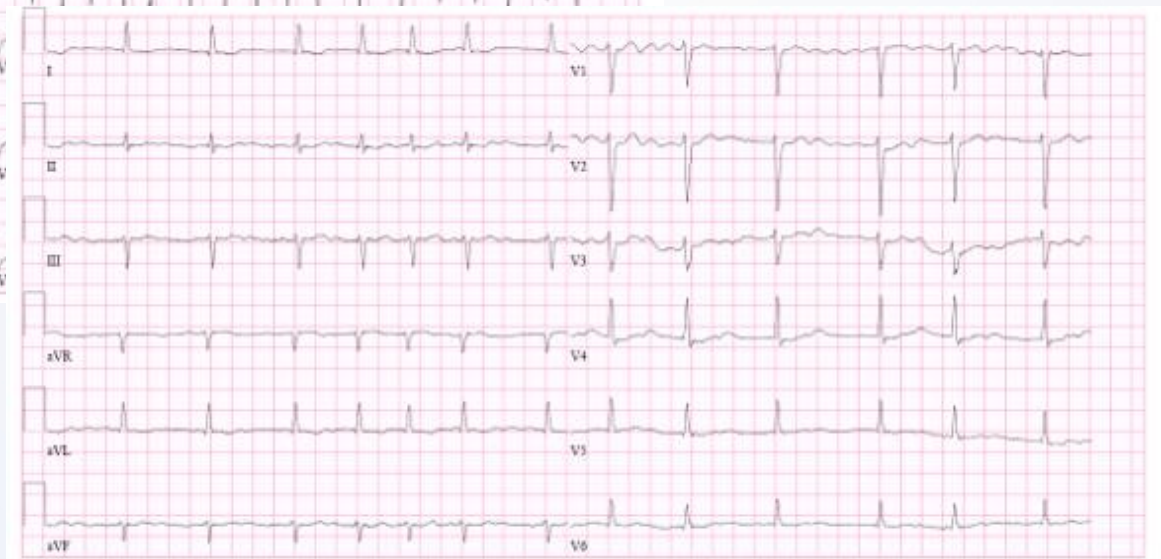
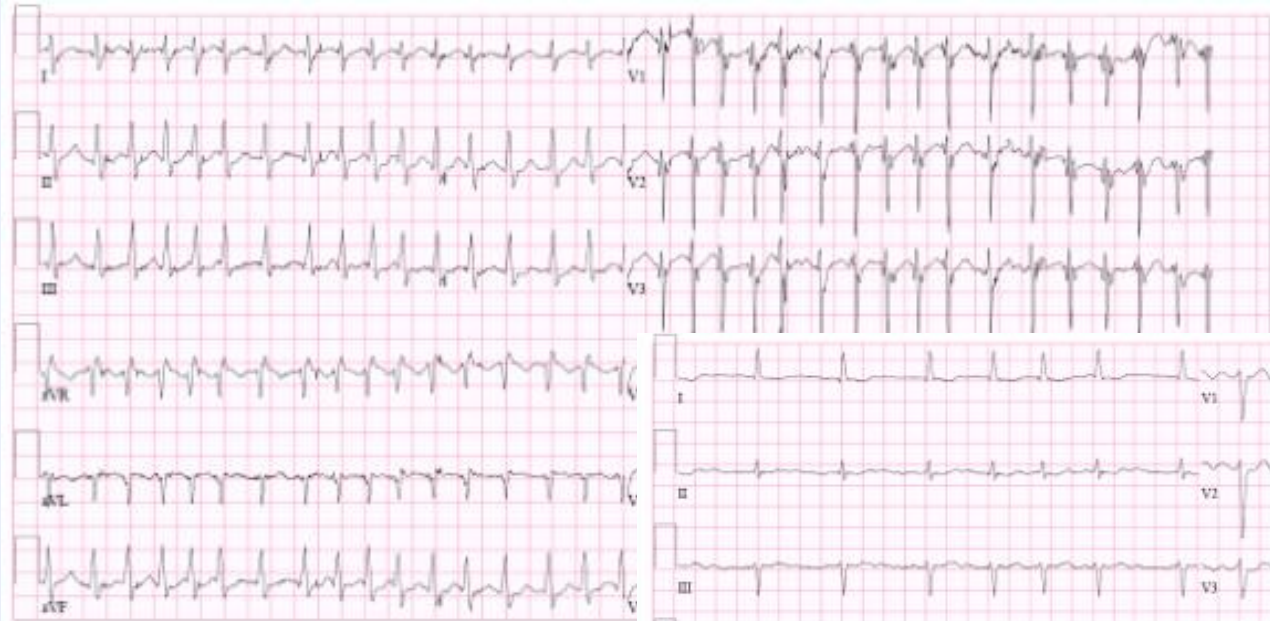


FS – fibrilace síní; SS – srdeční selhání. <sup>a</sup> Obvykle je namístě izolace plicních žil. <sup>b</sup> Může být zapotřebí rozsáhlejší ablace. <sup>c</sup> Pozor při ischemické chorobě srdeční. <sup>d</sup> Nedoporučuje se při hypertrofii levé komory. Srdeční selhání v důsledku FS – tachykardiomyopatie.

# Kontrola srdeční frekvence



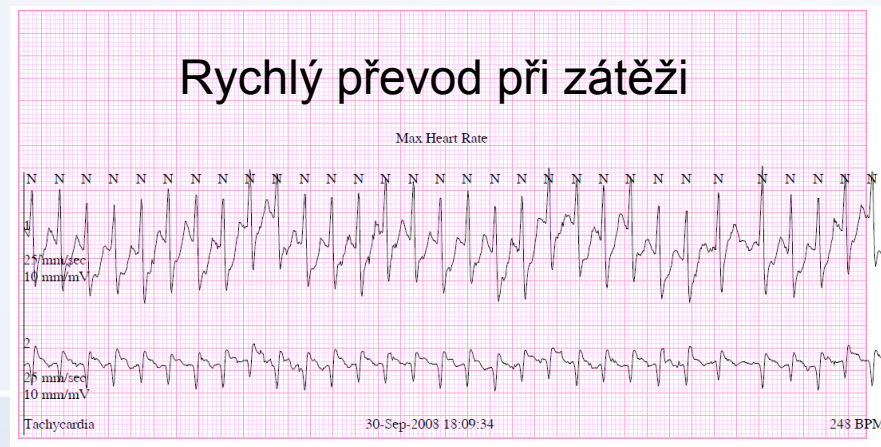
# Fibrilace síní



- S rychlou odpovědí komor vs
- S vyrovnanou odpovědí komor

# Tachykardická kardiomyopatie

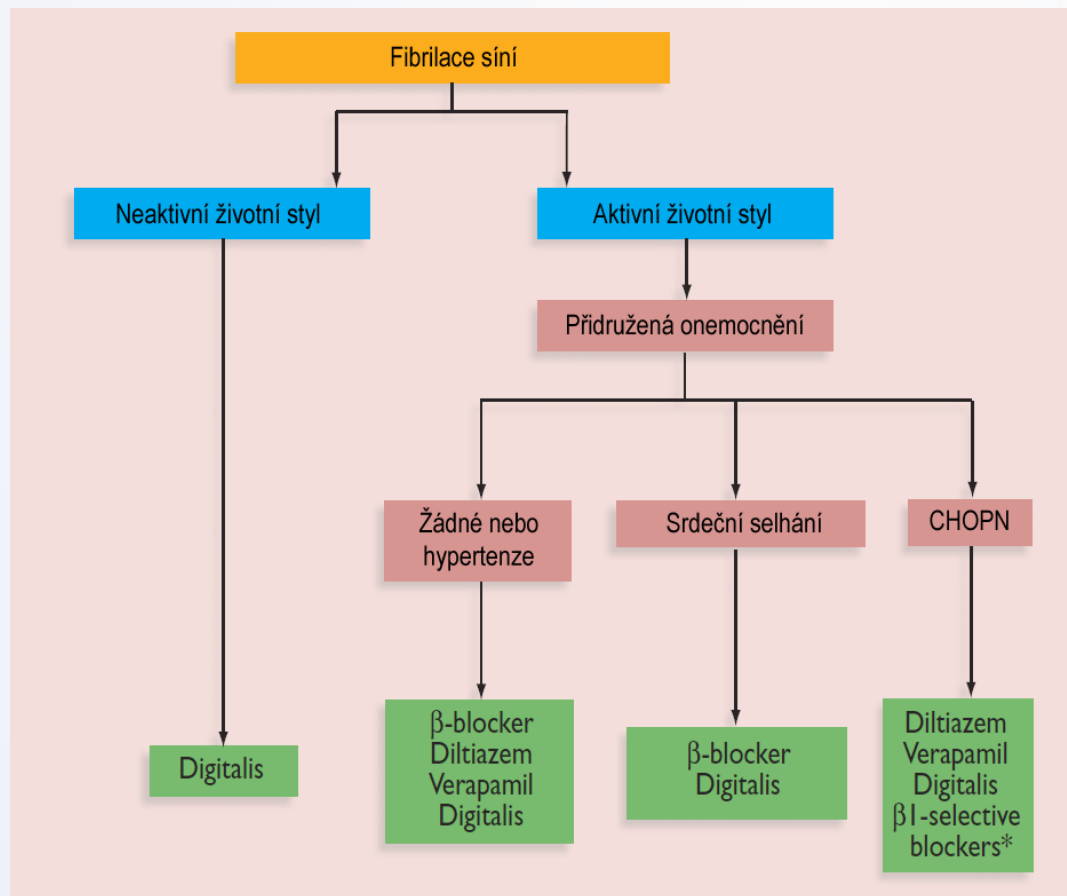
- Def. (ESC Guidelines)
  - Dysfunkce levé komory srdeční při FiS s rychlou odpovědí komor
  - Absence jiné příčiny srdečního onemocnění
    - není dilatace LK – EDDLV <66mm – senzitivita 100%, specificita 84%
  - Normalizace po úpravě srdeční frekvence
    - Je možná úplná reparace? I přes úpravu systolické funkce přetrvává mírná negativní remodelace (Dandamudi et al Heart Rhythm 2008)



# Léky ke kontrole frekvence

	Intravenous administration	Maximum oral maintenance dose
<b>β-Blockers</b>		
Metoprolol CR/XL	2.5 - 5 mg	200 mg o.d. (ER)
Bisoprolol	N/A	2.5 - 10 mg o.d.
Atenolol	N/A	25 - 100 mg o.d.
Esmolol	10 mg	N/A
Propranolol	1 mg	10 - 40 mg t.i.d.
Carvedilol	N/A	3.125 - 25. mg b.i.d.
<b>Non-dihydropyridine calcium channel antagonists</b>		
Verapamil	5 mg	240 mg o.d. (ER)
Diltiazem	N/A	360 mg o.d. (ER)
<b>Digitalis glycosides</b>		
Digoxin	0.5 - 1 mg	0.125 mg - 0.5 mg o.d.
Digitoxin	0.4 - 0.6 mg	0.05 mg - 0.1 mg o.d.
<b>Others</b>		
Amiodarone	5 mg/kg in 1 h, and 50 mg/h maintenance	100 mg - 200 mg o.d.
Dronedarone <sup>‡</sup>	N/A	400 mg b.i.d.

# Výběr léku pro kontrolu frekvence







# Digoxin

**Úzké terapeutické okno**

**Neovlivňuje srdeční frekvenci při zátěži !**

**Digitalisová toxicita**

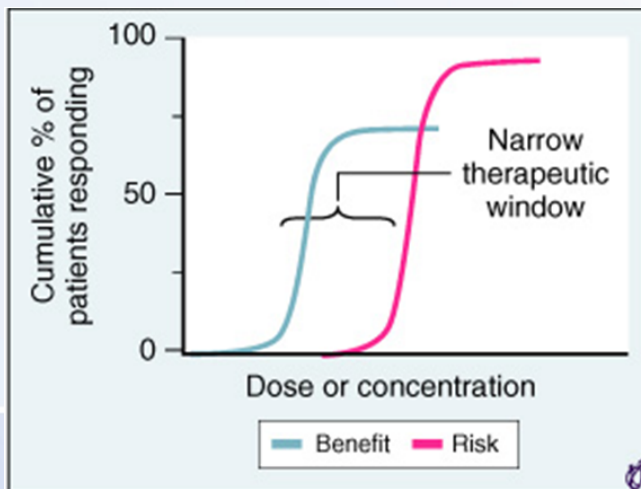
**nausea, zvracení, anorexie**

**arytmie – bradyarytmie,**

**tachyarytmie včetně rizika**

**FK**

**poruchy vidění - xantopsie**

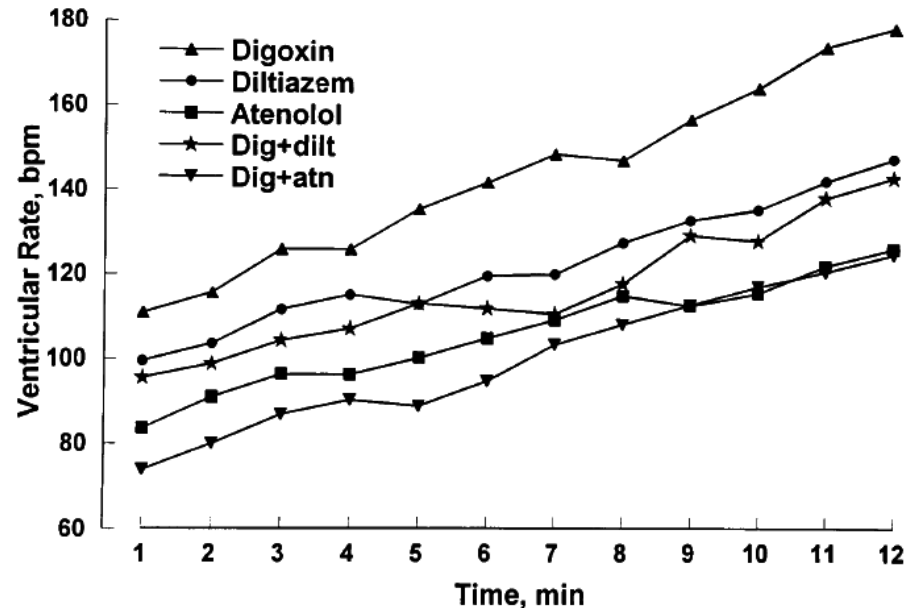
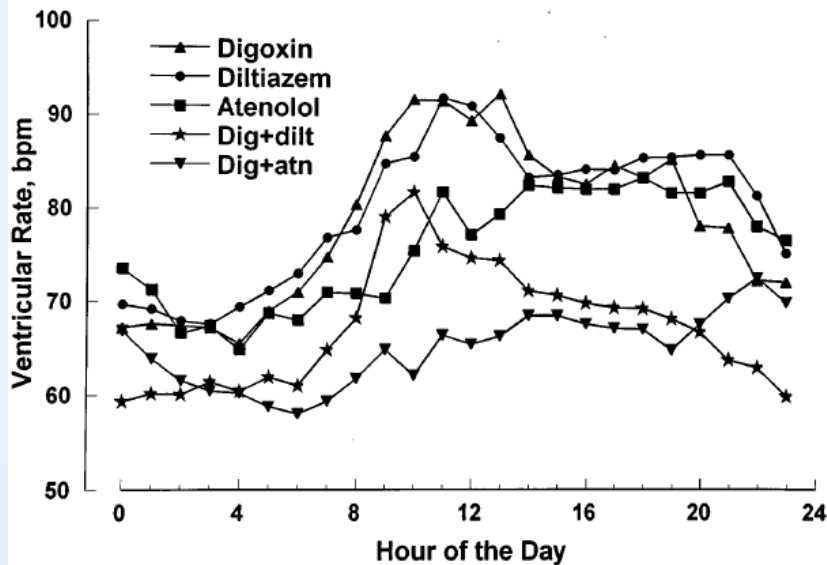


# Ventricular Rate Control in Chronic Atrial Fibrillation During Daily Activity and Programmed Exercise: A Crossover Open-Label Study of Five Drug Regimens

*J Am Coll Cardiol 1999; 33:304 –10*

Farshi et al.  
Ventricular Rate Control in Atrial Fibrillation

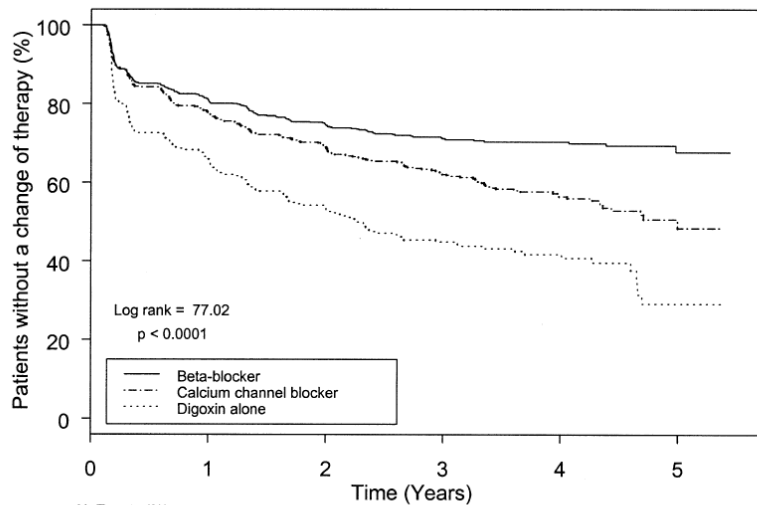
← Průměrná SF



SF při zátěžovém testu →

# Beta-blokátory

- Léky zlepšující prognosu
  - Po infarktu myokardu, u ICHS, u srdečního selhání
- Kontrolují TF při zátěži



	0	1	2	3	4	5
BB:	777, 0 (100)	598, 147 (81)	500, 191 (75)	315, 210 (71)	164, 213 (70)	35, 216 (68)
CCB:	631, 0 (100)	461, 139 (77)	379, 187 (69)	246, 220 (62)	128, 238 (56)	20, 247 (48)
Digoxin:	315, 0 (100)	190, 104 (66)	142, 140 (53)	92, 160 (45)	43, 165 (42)	5, 172 (29)

Olhansky B JACC 2004

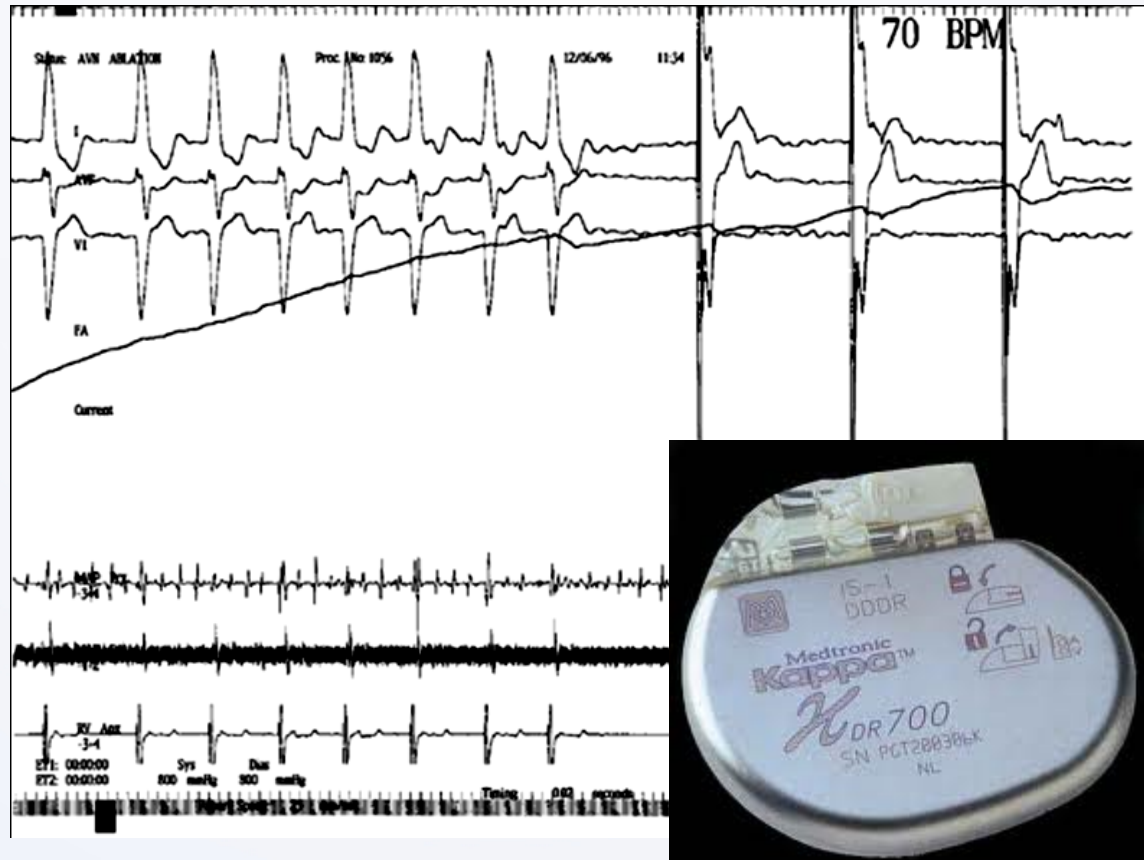
Subanalýza studie AFFIRM  
Retrospektivní srovnání BB vs Ca  
blokátorů a digoxinu  
Při léčbě BB nejméně vynucených  
změn

# Kontrola TF u FiS

- **Blokátory Ca kanálů**
  - AV převod ovlivňují verapamil a diltiazem
  - POZOR kontraindikovány u akutních forem ICHS a srdečního selhání
- **Amiodaron**
  - Zpomaluje odpověď komor u perzistující FiS
  - Vzhledem k vysokému počtu nežádoucích účinků (až u 35% nemocných) není v této indikaci optimální

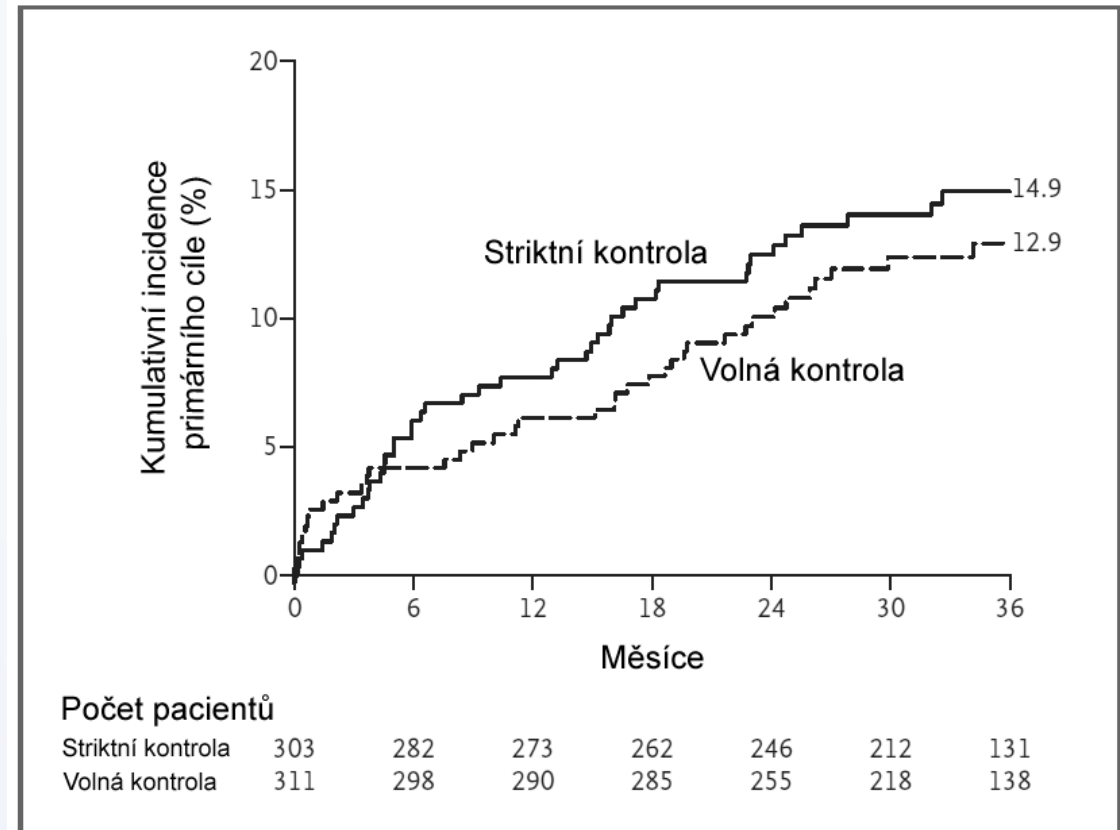
# Neselektivní ablace AV junkce a implantace PM

- Nevratný zákrok indikovaný po vyčerpání farmakoterapie či možností selektivní ablace
- V případě tachykardické KMP dochází k úpravě funkce LK a symptomů
- U pacientů se srdečním selháním je nutná implantace přístroje s možností resynchronizační léčby
- Po výkonu je na přechodnou dobu programována vyšší TF (85/min)

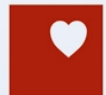


# Jaká je cílová hodnota SF?

- 614 pacientů s perzistující FiS
- Randomizováni:
  - Striktní kontrola - <80/min a 110/min při zátěži
  - Volná kontrola <110/min
- Sledování min. 2 roky
- Bez rozdílu v kompozitním primárním cíli, bez rozdílu v symptomech
- Dosažení cílové tepové frekvence bylo 67 vs 97%



# Je lepší kontrola rytmu či frekvence?



# Co říkají studie?

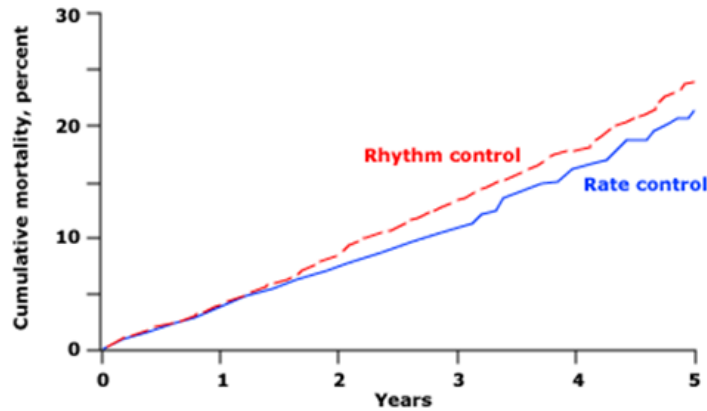




# Kontrola rytmu vs frekvence

## Randomizované studie

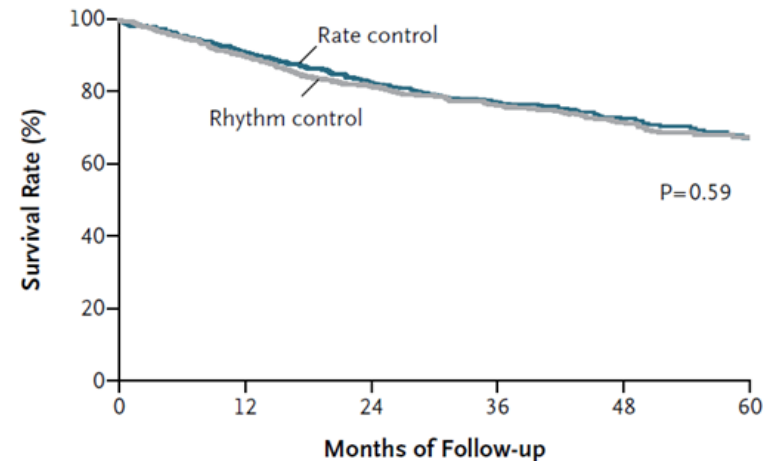
### AFFIRM



No. of deaths	Number, percent					
Rhythm control	0	80 (4)	175 (9)	257 (13)	314 (18)	352 (24)
Rate control	0	78 (4)	148 (7)	210 (11)	275 (16)	306 (21)

van Gelder NEJM 2002;347:1834

### AF CHF



No. at Risk					
Rhythm control	593	514	378	228	82
Rate control	604	521	381	219	69

Roy NEJM 2008;358:2667

# Obvyklá interpretace studií

**kontrola rytmu ~ kontrola frekvence komor**

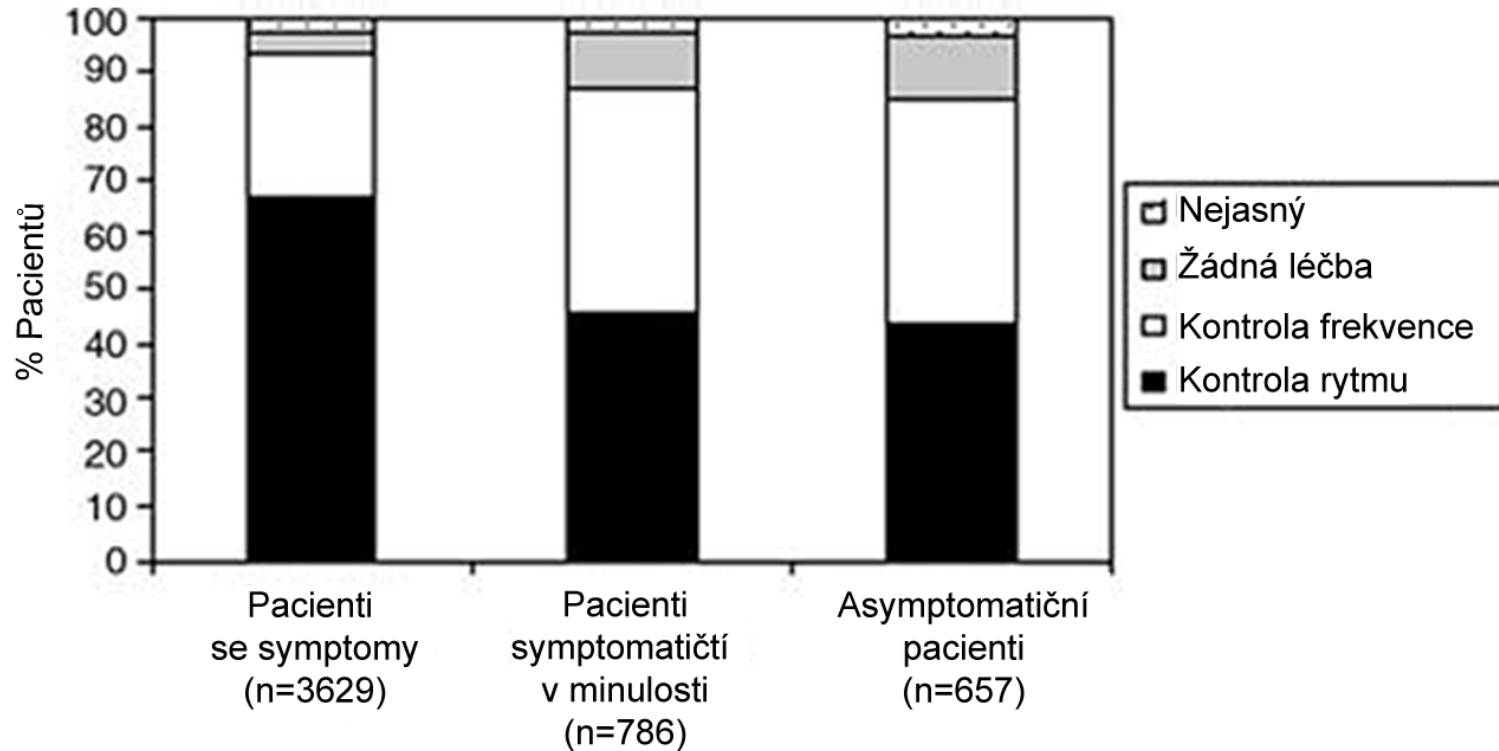
díky své jednoduchosti a menší ceně je kontrola frekvence vhodnější strategií při léčbě většiny nemocných s FS

# Správná interpretace

- U pacientů > 60 let věku s převažující perzistující formou FS je srovnatelná strategie kontroly frekvence se snahou o kontrolu rytmu pomocí současných antiarytmik
- Studie se tak týkaly pouze cca 50 % všech nemocných s FS (nevypovídají o strategii u mladých pacientů, u výrazně symptomatických nemocných, u pacientů s tachykardickou KMP, atd)

# Strategie rate vs rhythm control v praxi

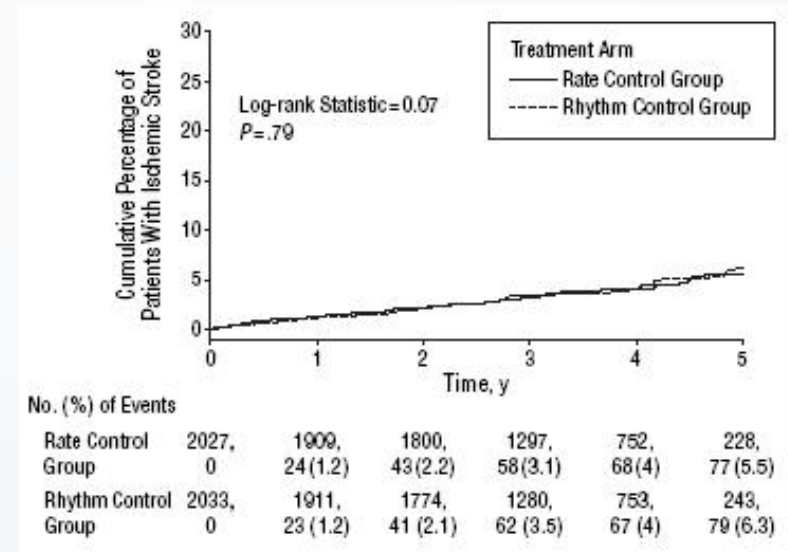
## Euro Heart Survey on AFib



Důležité faktory: trvání FiS, věk, komorbidity, velikost LS, preference pacienta

# Hlavní lekce ze studie AFFIRM

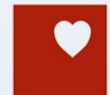
- Pacienti se SR mohli přerušit warfarin po 4 týdnech (70 % pts z r. kontroly rytmu a 85 % z r. kontroly frekvence zůstalo na warfarinu)
- 4060 pts, 211 (8.2%) mozkových příhod (157 ischemických)
- Strategie léčby neměla vliv na výskyt mozkových příhod



Příznivý účinek warfarinu byl sledán i u nemocných, kteří měli předpokládaně udržován SR

# Probíhající studie

- **EAST** (Early treatment of AF for stroke prevention)
  - Časná agresivní léčba fibrilace síní ve srovnání s běžnou léčbou může zabránit komplikacím FiS
  - Očekávané zařazení 2180pts, ukončení 2018
- **CABANA** (Cath ablation vs AA drug therapy for AF)
  - Katetrizační ablace je lepší než současná farmakoterapie FiS
  - Očekávané zařazení 3000pts
  - Mortalitní studie, výsledky 2015

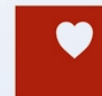


# Závěry

- Rozhodnutí o kontrole rytmu či frekvence vyžaduje **individuální přístup** — symptomy, věk, základní kardiální onemocnění
- V případě mladých a symptomatických nemocných je preferována kontrola rytmu
  - roste význam nefarmakologické léčby
- U starších, polymorbidních pacientů bez výraznějších symptomů se zdá být výhodnější pouze kontrola frekvence
- **Prevence tromboembolických komplikací**



INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY  
KLINIKA KARDIOLOGIE



IKE  
M