

# HFpEF A FIBRILACE SÍNÍ

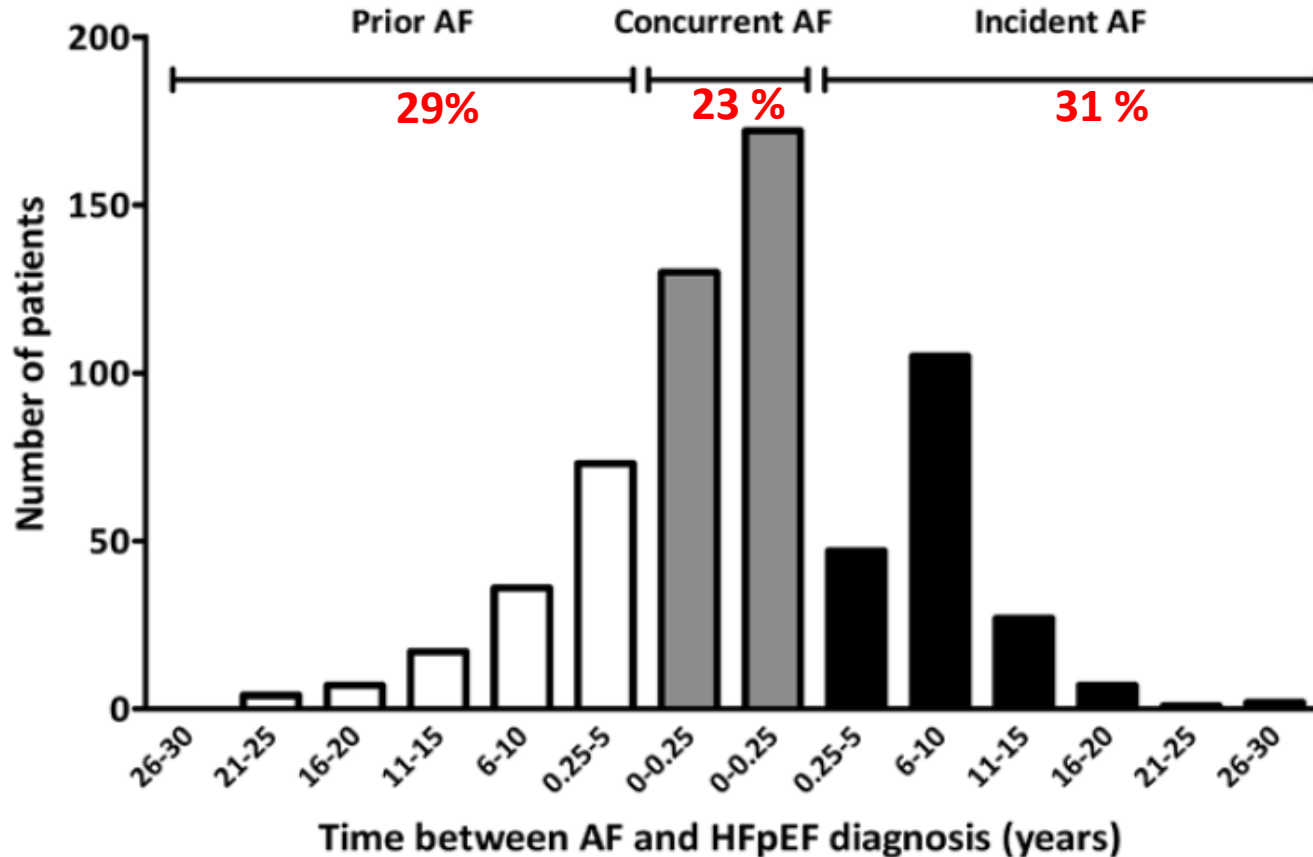
Vojtěch Melenovský  
Klinika kardiologie IKEM Praha



15.5. 2019, Praha, 11:45-11:55

# Nějakou formu FiS má s HFpEF

936 osob z Olmsted County Minnesota (1983-2010), s de-novo dg HFpEF



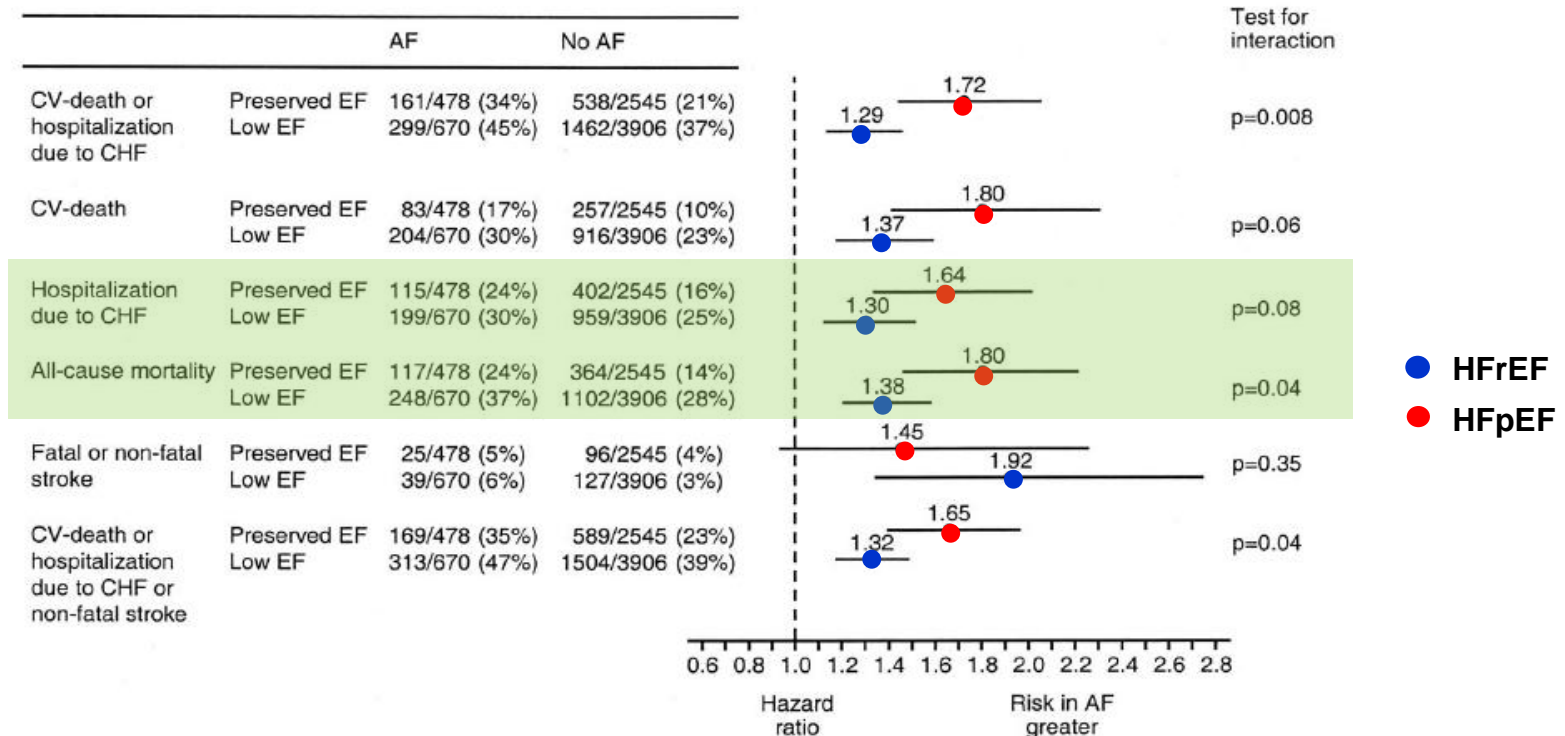
Incidentní FiS spojená s 2,1 vyšším rizikem úmrtí

# Vliv FiS na prognózu pacientů s HFpEF vs HFrEF

## CHARM program

n=7599 pts s HFpEF nebo HFrEF, candesartan / placebo, f-u: 28 mo.

**riziko KV událostí dle rytmu:**



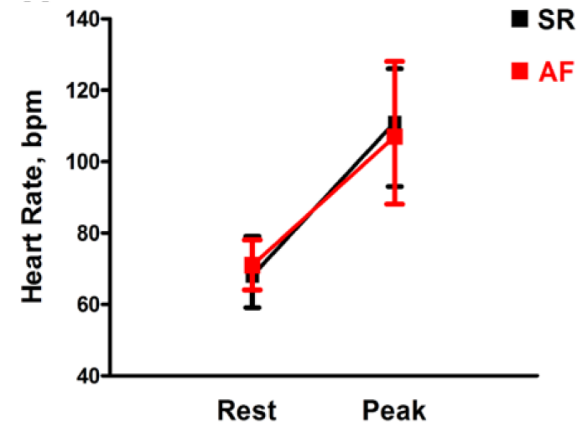
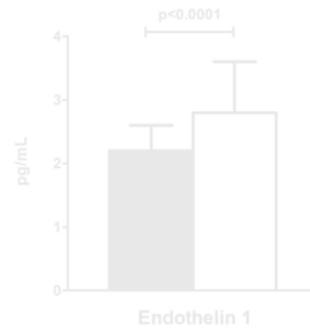
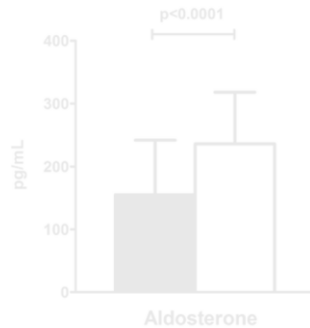
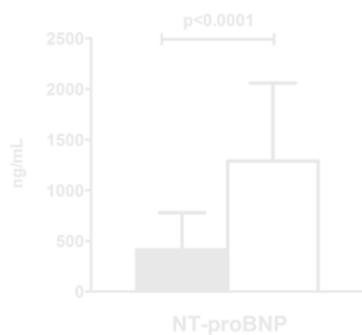
U pacientů s HFpEF, nárůst rizika spojený s přítomností FiS byl téměř dvojnásobný (1.8x), a tj. vyšší než u HFrEF (1.4x)

# Funkční dopady FiS u HFpEF

Studie RELAX, sildenafil/placebo u HFpEF  
Subanalýza souboru dle rytmu

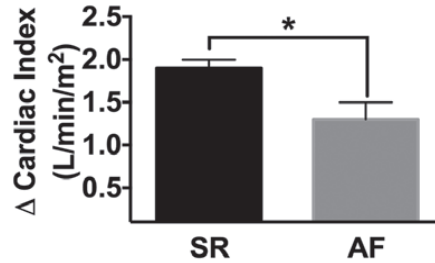
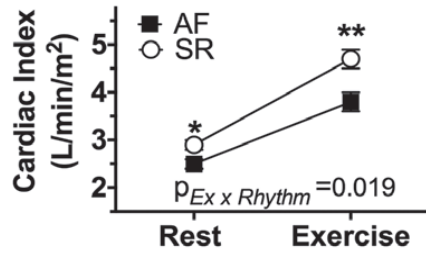
Cardiopulmonary Exercise Test Data

Variable	Atrial Fibrillation (n=79)	Sinus Rhythm (n=124)	P Value
Exercise duration, min	9.0±3.0	10.1±3.0	0.02
6MWD, m	283±107	313±109	0.055
Peak SBP, mm Hg	138±30	163±29	<0.0001
Peak DBP, mm Hg	69±14	74±15	0.02
Peak pulse pressure, mm Hg	69±26	89±24	<0.0001
Peak $\text{Vo}_2$ , mL/kg per min	11.7±2.7	12.8±3.2	0.008



FiS: výraznější neurohumorální aktivace, pokročilejší onemocnění  
nižší peak  $\text{VO}_2$ , nevysvětlitelná chronotropní odpověď

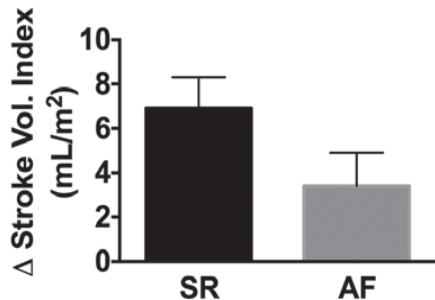
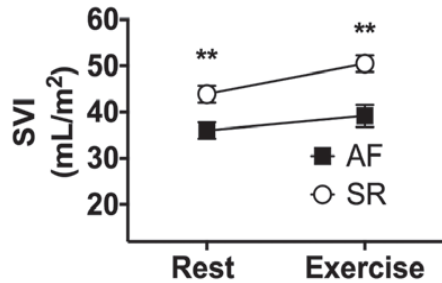
# Vliv FiS na hemodynamiku při zátěži



Negativní dopad na systolickou funkci levé komory:

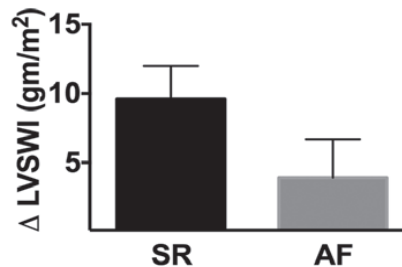
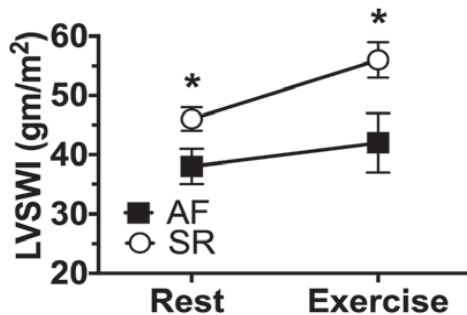
Ztráta síňového příspěvku

Clark DM, JACC 1997;30:1039–1045  
Daoud EG, Am J Cardiol 1996;78:1433–1436



Krátké RR intervaly:  
non-ejecting kontrance LK

Melenovsky V, EHJ 2005 26: 705-11



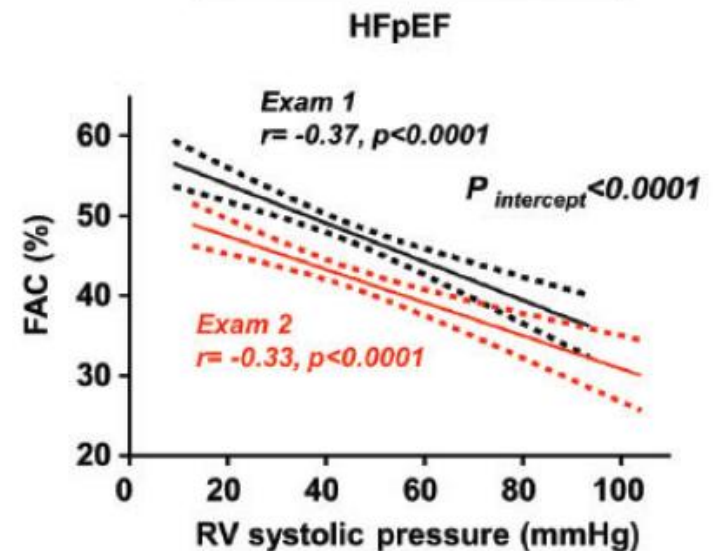
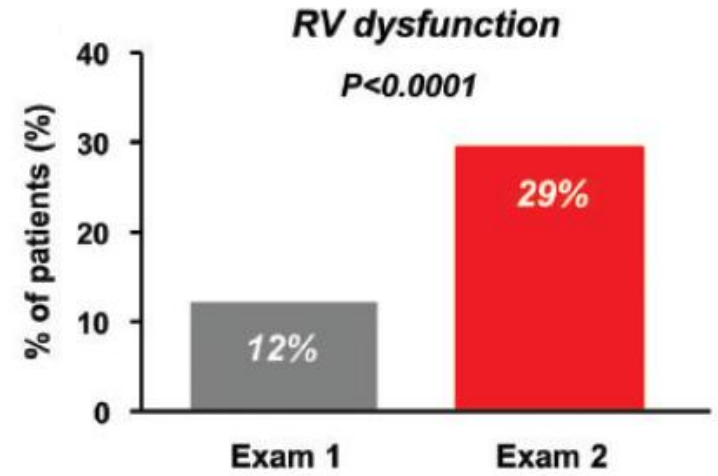
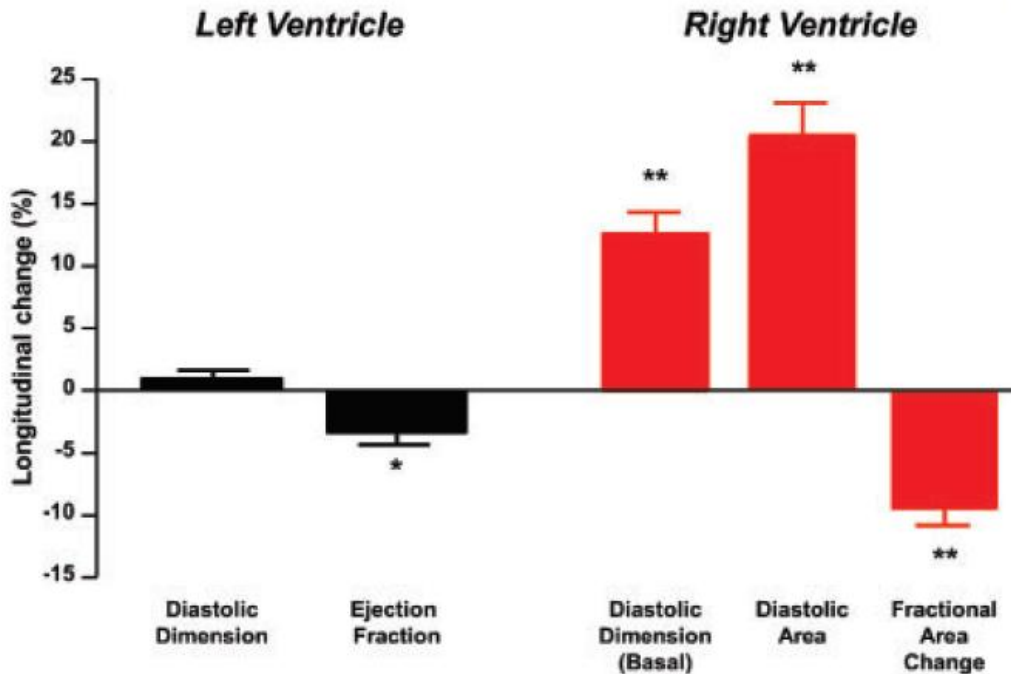
Snížená kontraktilita LK,  
Snížený E/C coupling  
(SERCA2↓)

Ling L, Circ HF 2012; 5: 786-793

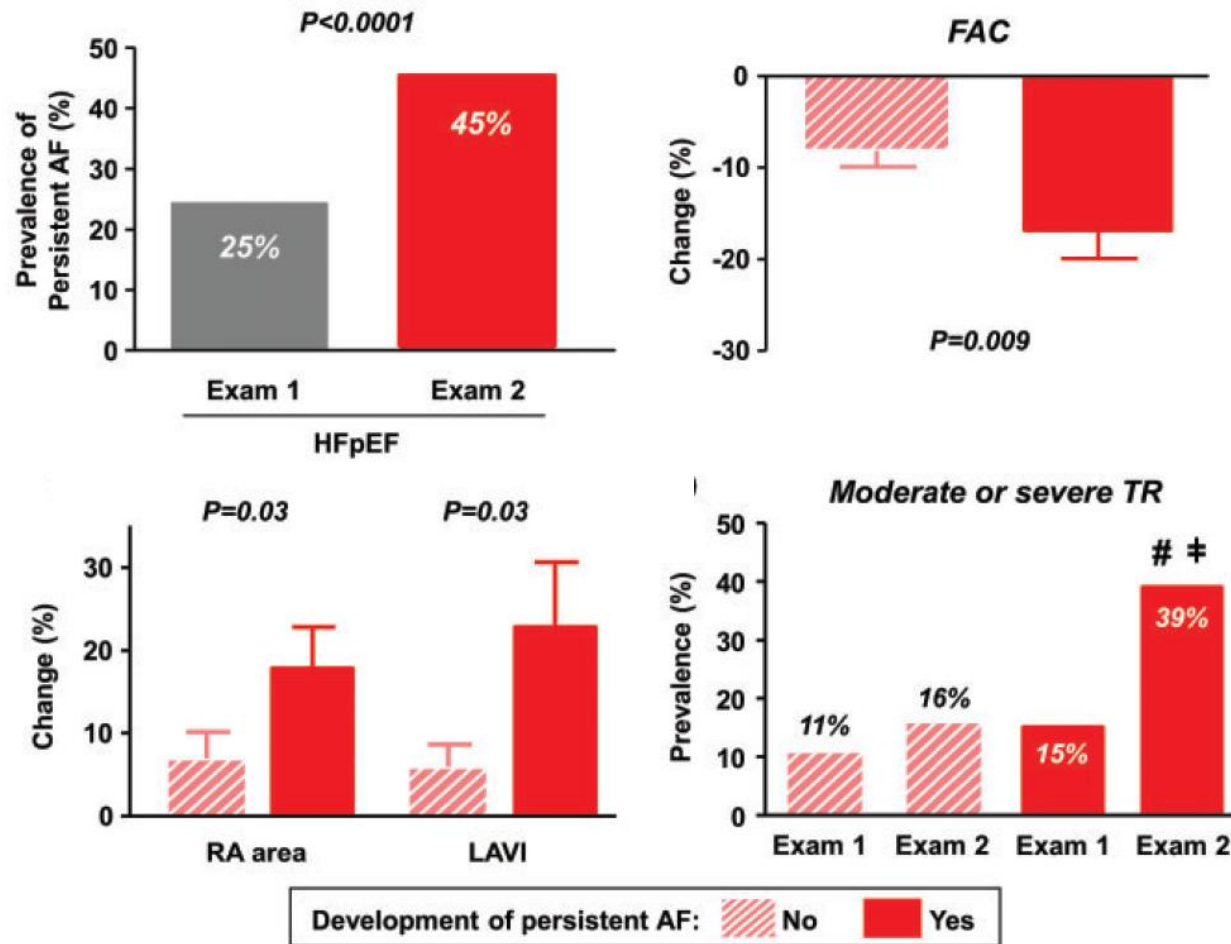
# Progrese dysfunkce pravé komory u HFpEF: kohortová studie

Longitudinální retrospektivní studie  
271 pts z Mayo Clinic vyšetřeno 2x neinvaziv.  
opak. vyšetření po intervalu 4 (IQR: 2.1-6.1) let

- strukturální měny hlavně v pravém srdci
- progrese RV dysfunkce, ale bez změny RVSP (PH)



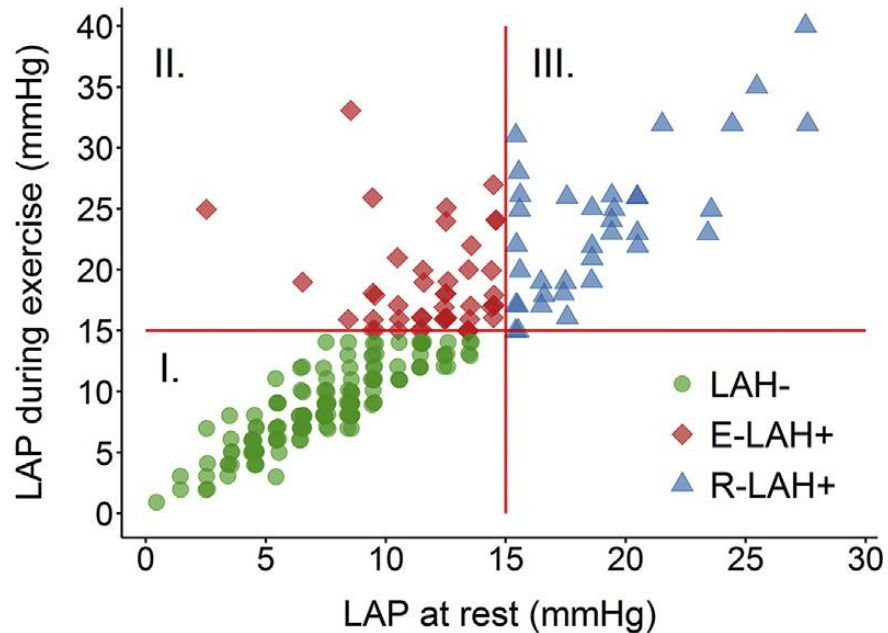
# Progrese dysfunkce pravé komory u HFpEF souvisí s perzistencí FiS



AF nejsilnější nezávislý prediktor incidentní dysfunkce PK (spolu s obezitou CAD a PH)  
 Pacienti s HFpEF a RVD měli 2x větší mortalitu

# Latentní HFpEF: velmi časté mezi kandidáty RFA FiS

240 pacientů s pEF před RFA FiS, měření tlaku v levé síni v klidu a při handgripu  
zvýšený tlak v levé síni (LAH;): 15% v klidu, 34 % při zátěži



LA hypertenze spojena s – hypertenzí, obezitou, ženským pohlavím, DM, persistující AF a diastol. dysfunkcí

**Hodně pacientů s FiS má latentní HFpEF, které se projeví až při zátěžovém hemodynamickém vyšetření**

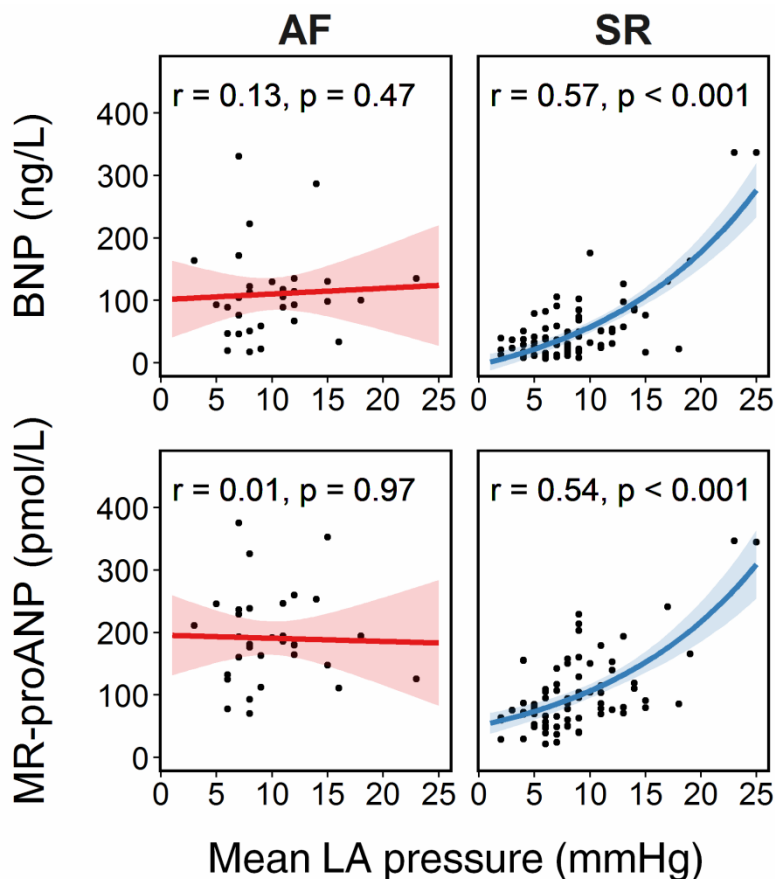
Sramko et al. , JACC Clin Electrophysiol. 2017;3(5):461-469

Meluzin JJ Card Fail. 2017;23(7):558-562.

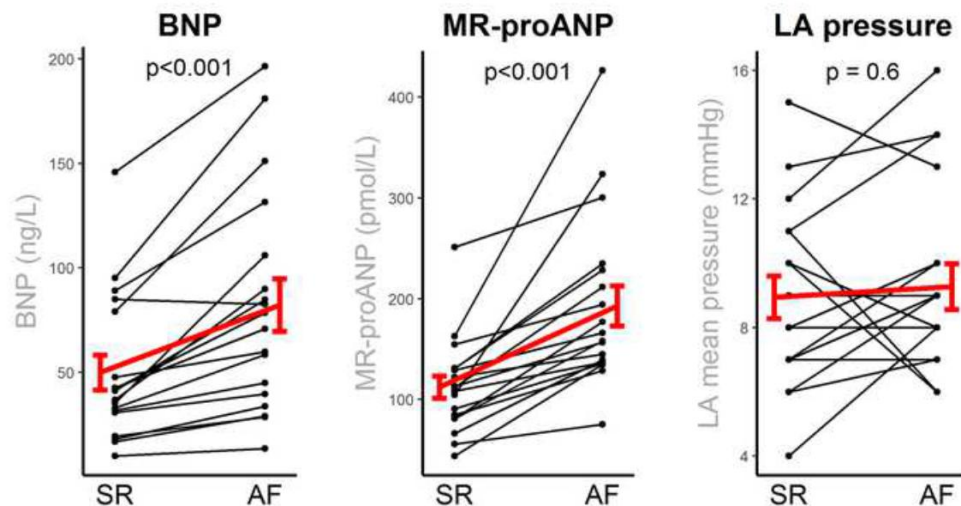


# Diagnóza HFpEF při FiS: natriuretické peptidy

Fibrilace sní per-se vede k 2.6x zvýšení BNP a 2x zvýšení proANP  
U pacientů s FIS neodráží natriuretické peptidy tlak v levé síni



Před a 20 min po indukci FiS



# Dušnost nejasné etiologie s fibrilací síní: znamená (téměř vždy) HFpEF

429 pacientů s norm. EF LK referovaní pro dušnost nejas. etiologie k zátěžové RHC

HFpEF: PAWP > 15 mmHg v klidu nebo > 25 mmHg při zátěži

	NCD (n=154)	HFpEF (n=275)
Age, y	56±15	68±11*
Female, n (%)	90 (58)	171 (62)
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	28.4±5.6	33.1±7.3*
Diabetes mellitus, n (%)	20 (14)	76 (29)*
Hypertension, n (%)	84 (55)	232 (84)*
Sinus rhythm, n (%)	148 (96)	180 (65)*
Paroxysmal atrial fibrillation, n (%)	5 (3)	48 (18)*
Persistent or permanent atrial fibrillation, n (%)	1 (1)	47 (17)*

**Nekardiální dušnost (NCD)  
má velmi vzácně FiS**

**Odds ratio (logistic)  
pro HFpEF:**

Parox FiS: **38** ( 8-688)

Persist FiS: **7.9** (3-23)

# H<sub>2</sub>FpEF skóre

414 zátěžových pravostr. katetrizací Mayo Clinic, HFpEF vs non-cardiac dyspnea  
 HFpEF: PAWP v klidu > 15 mmHg při zátěži > 25 mmHg

Jaké klinické a echo parametry nejlépe identifikují HFpEF (regrese, CART analýza)?

	Clinical Variable	Values	Points
H <sub>2</sub>	Heavy	Body mass index > 30 kg/m <sup>2</sup>	2
	Hypertensive	2 or more antihypertensive medicines	1
F	Atrial Fibrillation	Paroxysmal or Persistent	3
P	Pulmonary Hypertension	Doppler Echocardiographic estimated Pulmonary Artery Systolic Pressure > 35 mmHg	1
E	Elder	Age > 60 years	1
F	Filling Pressure	Doppler Echocardiographic E/e' > 9	1
<b>H<sub>2</sub>FPEF score</b>			<b>Sum (0-9)</b>

Total Points: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0-2: HFpEF nepravděpodobné

2-5: další testování

5-9: HFpEF pravděpodobné, až téměř jisté

Probability of HFpEF: 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.95

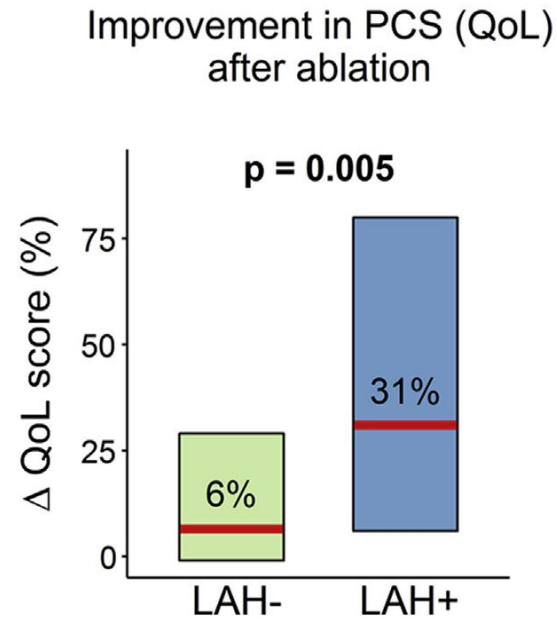
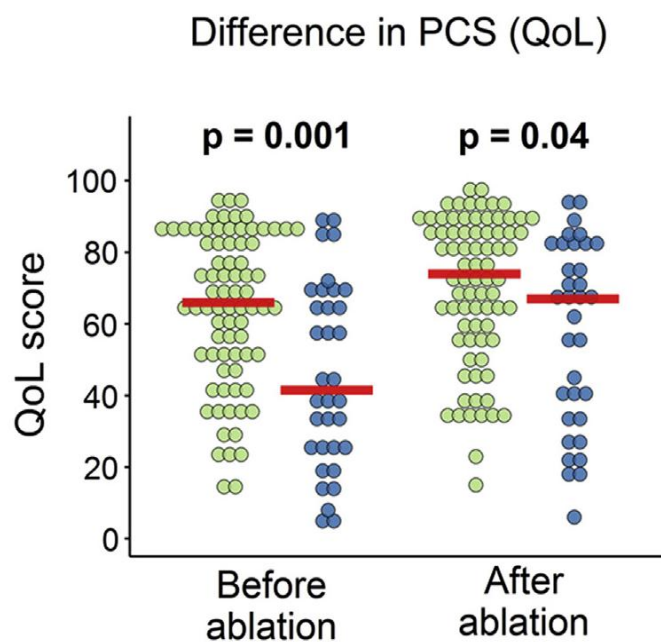
Table 3. Multivariable Predictors of HFpEF

	OR (95% CI)	β Estimate	P Value
Multivariable model (AICc, 393.72; AUC, 0.854; P<0.0001)			
Atrial fibrillation	4.59 (1.84–13.22)	1.52	0.0007
Body mass index >30 kg/m <sup>2</sup>	2.90 (1.68–5.09)	1.07	0.0001
Age >60 y	2.12 (1.12–3.82)	0.75	0.01
Treatment with ≥2 antihypertensives	1.78 (1.04–3.02)	0.58	0.03
E/e' ratio >9	1.87 (1.07–3.26)	0.63	0.03
Pulmonary artery systolic pressure >35 mmHg	1.74 (0.92–3.35)	0.55	0.09
Diabetes mellitus or prediabetes	1.67 (0.97–2.87)	0.51	0.06
LA volume index >30 mL/m <sup>2</sup>	1.59 (0.88–2.88)	0.47	0.1
Chronic kidney disease stage 3 or greater	1.46 (0.66–3.30)	0.37	0.4
NT-proBNP >275 pg/mL	1.26 (0.66–2.41)	0.23	0.5
H <sub>2</sub> FPEF score (AICc, 393.36; AUC, 0.841; P<0.0001)			
Body mass index >30 kg/m <sup>2</sup>	3.10 (1.85–5.18)	1.13 (Score 2)	<0.0001
Atrial fibrillation	5.78 (2.28–14.62)	1.75 (Score 3)	<0.0001
Age >60 y	2.83 (1.65–4.84)	1.04 (Score 1)	0.0001
Treatment with ≥2 antihypertensives	1.99 (1.18–3.33)	0.69 (Score 1)	0.01
E/e' >9	2.15 (1.27–3.67)	0.77 (Score 1)	0.005
Pulmonary artery systolic pressure >35 mmHg	2.05 (1.11–3.78)	0.72 (Score 1)	0.02

až téměř jisté

**Fibrilace síní je zdaleka nejsilnější prediktor přítomnosti HFpEF**

# Latentní HFpEF a efekt RF ablace FiS v IKEM

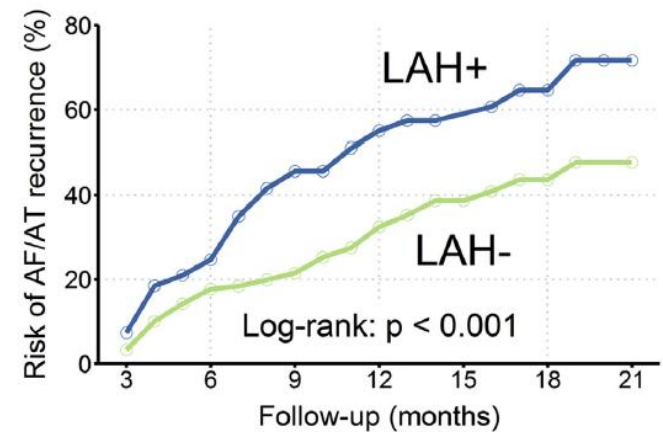


Pacienti FiS a latentním HFpEF  
(LAH+ při handripu)

-více symptomatictí

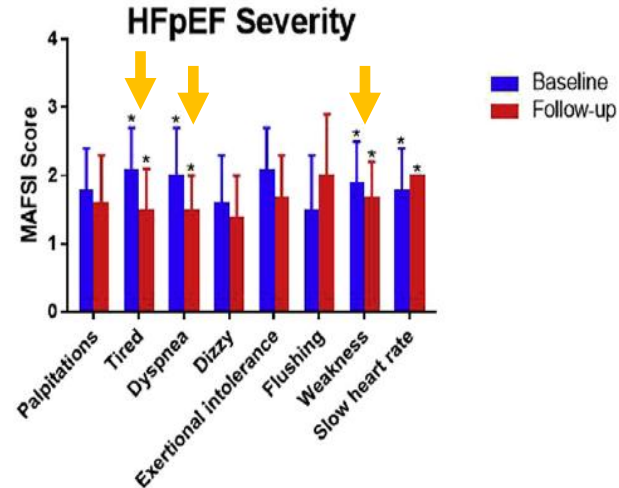
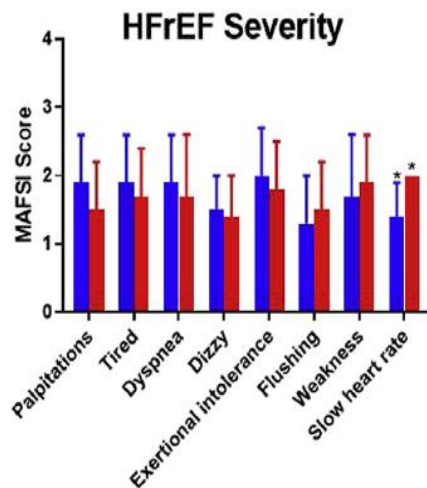
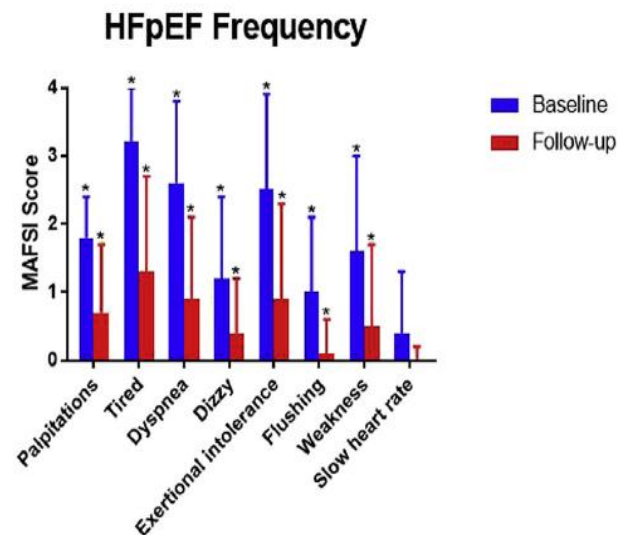
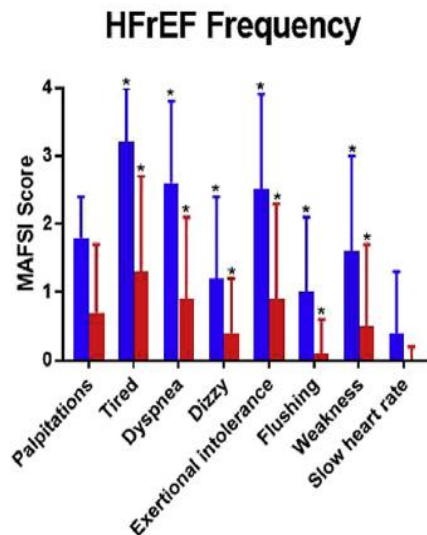
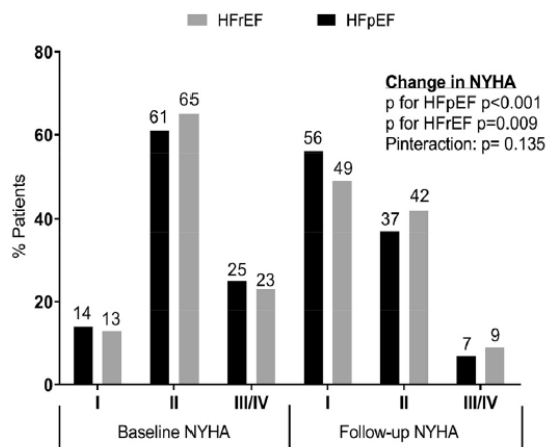
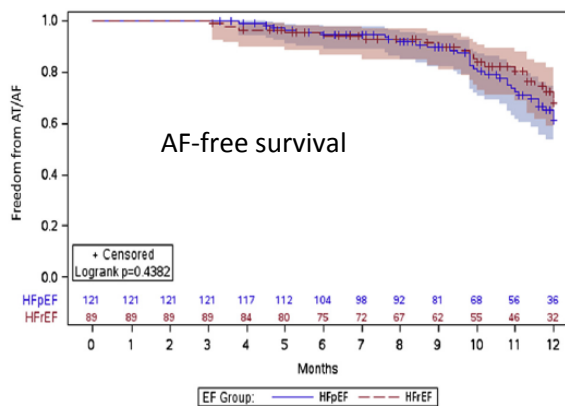
**- větší benefit z ablace (QoL) !**

**- větší riziko rekurence**



# Terapie: radiofrekvenční ablace FiS u HFpEF

Retrospektivní studie, Duke Med Center, NC, 230 pts s AF (60% persist) a HF (58% HFpEF).  
Komplexní RFA FiS; aver. procedure time 233 min.



Podobné zlepšení NYHA a AF-free survival; trend k méně symptomům U HFpEF.

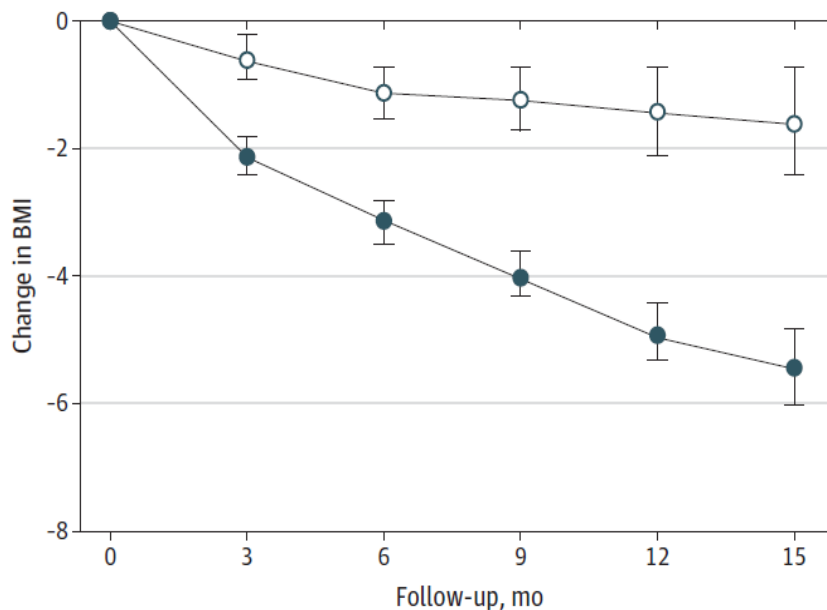
# Terapie FiS s HFpEF: kontrola sdílených rizikových faktorů

Ovlivnitelné rizikové faktory FiS: obezita; hypertenze; OSA

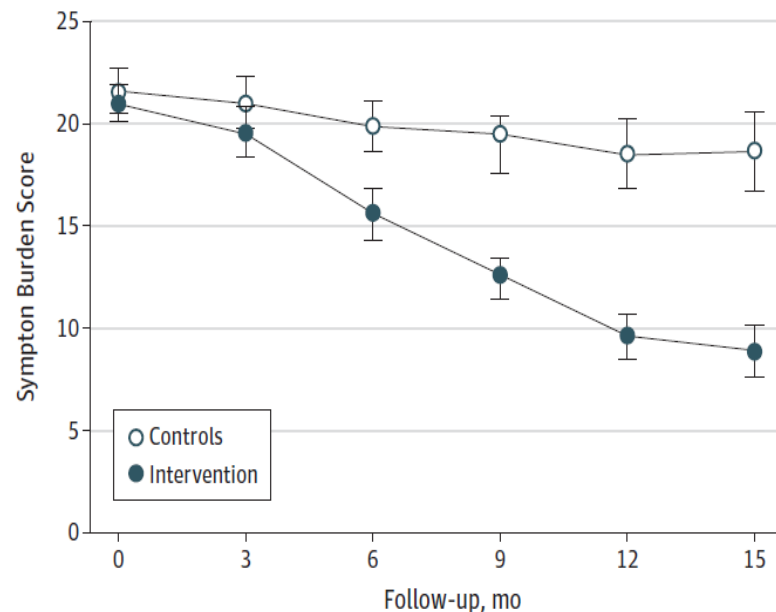
RCT efekt programu redukce váhy (n=75) vs běžná péče (n=75) u pacientů s FiS

Za 15 měsíců **významný pokles výskytu a symptomů FiS**,  
redukce velikosti levé síně a tloušťky IV septa

## Body mass index



## Atrial fibrillation symptom score

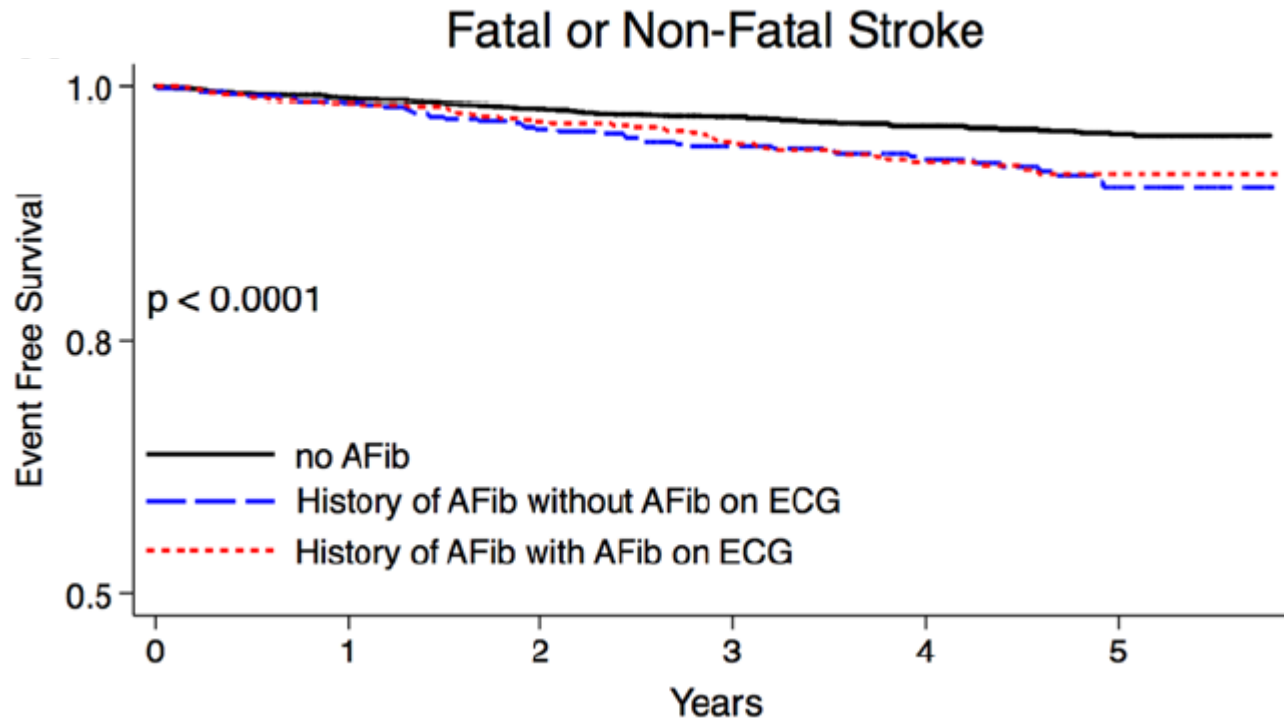


# Terapie FiS s HFpEF: antikoaguace

I-PRESERVE trial (Irbesartan/palcebo in HFpEF)

Anamnéza FiS byla u 29%, z nich 16% mělo FiS na EKG a 13 % nemělo FiS na EKG

Anamnéza FiS: 2.2 vyšší riziko CMP, bez ohledu na rytmus na ekg



HFpEF je významný rizikový faktor pro CMP  
Stejná riziko CMP u anamnézy FiS i u FiS na ekg

# Závěry

FiS je u HFpEF velmi častá

řada pacientů s FiS má latentní HFpEF, o kterém se neví a které se projeví až při zátěžovém hemodynamickém vyšetření.

FiS je jedním z nejsilnějších prediktorů přítomnosti časného HFpEF

Fibrilace síní vede k ztrátě síňového příspěvku, který u tuhé komory významně přispívá k plnění LK.

Přítomnost fibrilace síní vede také k dysfunkci pravé komory a to nezávisle na tlacích v plicnici nebo tepové frekvenci.

Ovlivnění přítomnosti FiS pomocí RF ablace či intervencí životního stylu může být jednou z intervencí jak zabránit progresi a symptomům tohoto onemocnění.



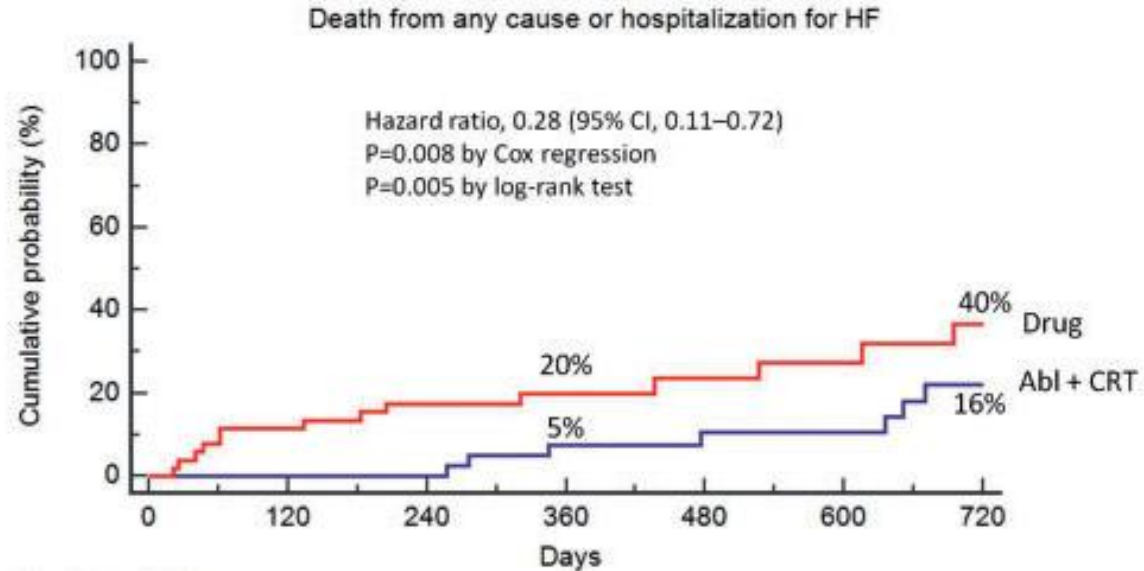
Děkuji za pozornost

[vojtech.melenovsky@ikem.cz](mailto:vojtech.melenovsky@ikem.cz)

# APAF-CRT trial

## ablace AVJ+BiV PM u permanentní FiS a štíhlým QRS

102 pts s permanentní FiS,  
 QRS < 110 ms  
 HF (hosp. v posledním roce), all ICD  
**randomizace:**  
**RFA AVJ +CRT vs rate-control**

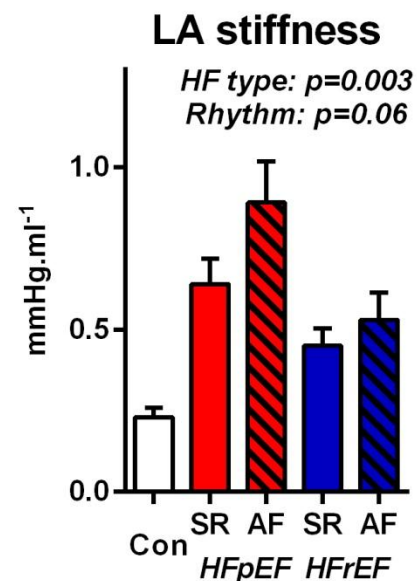
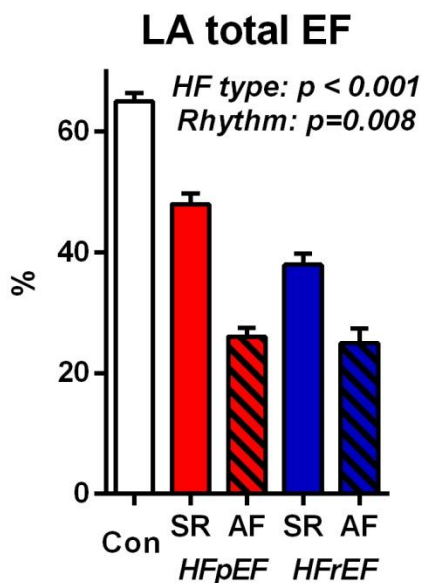
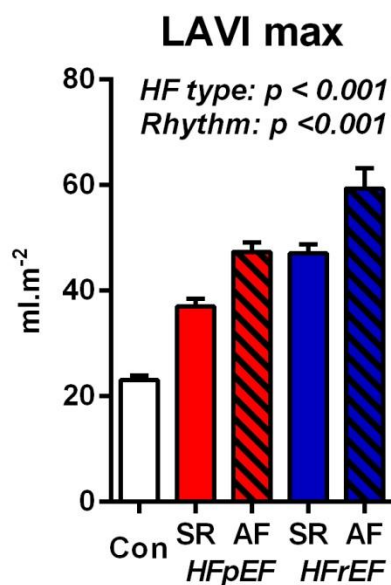


Subgroup		Abl+CRT No. of events/no. of patients (%)		Drug No. of events/no. of patients (%)		Hazard Ratio (95% CI)	P value for interaction
Age	<72 years	6/25 (24%)	10/25 (40%)			0.37 (0.13-1.04)	0.36
	>72 years	4/25 (16%)	10/28 (36%)			0.49 (0.15-1.63)	
Sex	Male	6/28 (21%)	12/29 (41%)			0.36 (0.13-0.97)	0.60
	Female	4/22 (18%)	8/23 (35%)			0.45 (0.14-1.49)	
EF	>35%	7/29 (24%)	9/30 (30%)			0.62 (0.23-1.70)	0.05
	≤35%	3/21 (14%)	11/22 (50%)			0.18 (0.05-0.66)	

0.1 0.5 1

Abl+CRT Better Drug Better

# LA dysfunction in Heart Failure: the impact of AF and the type of HF

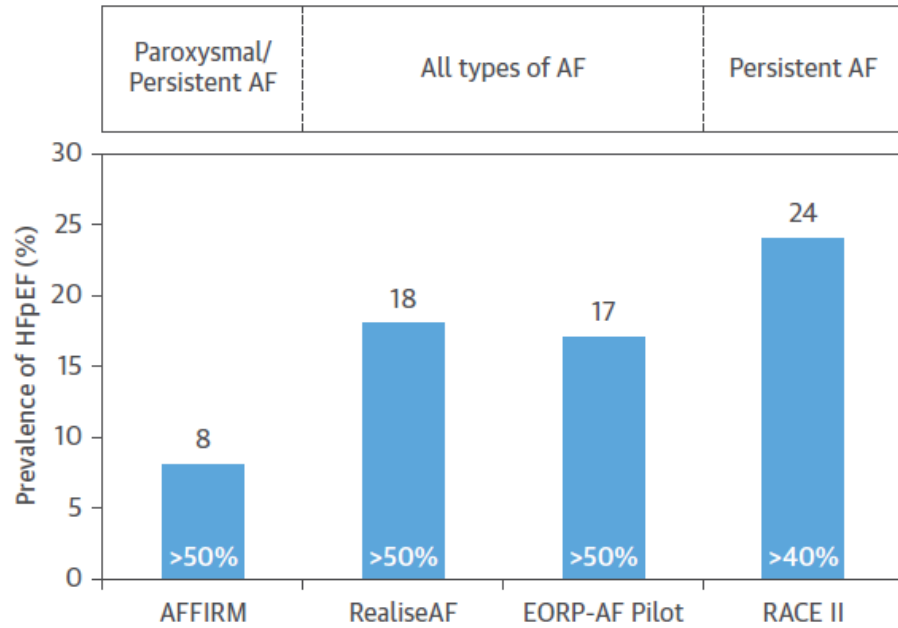


AF was associated with 20-25% larger LAVI

HFpEF patients in SR still had significant LA dysfunction

# Prevalence of FiS v studiích HFpEF

## Prevalence HFpEF v FiS studiích: 20%



## Prevalence FiS v HEpEF studiích

