



ИЮНЬСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 22 июня 2023 г.

СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ:  
СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

# КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ КАК ОПЦИЯ КОНТРОЛЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

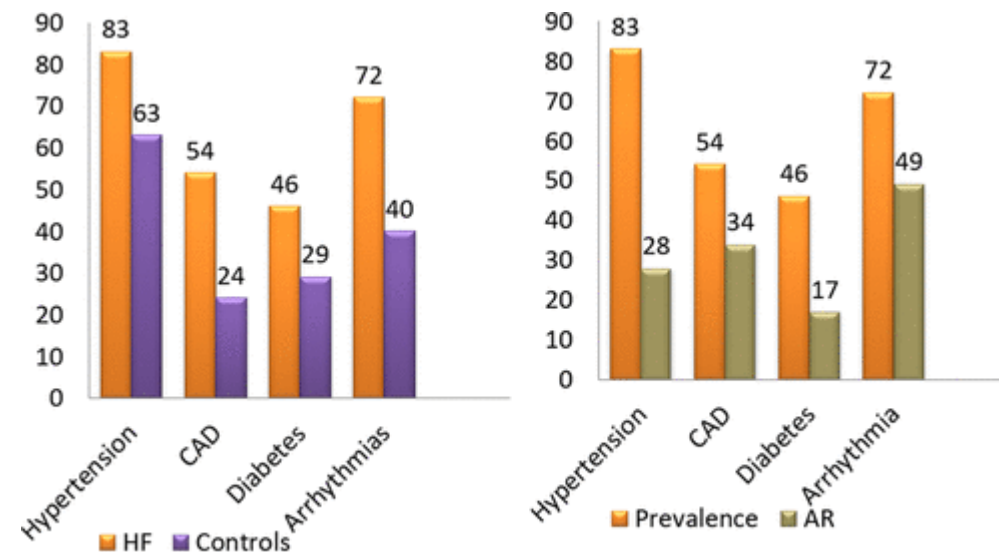
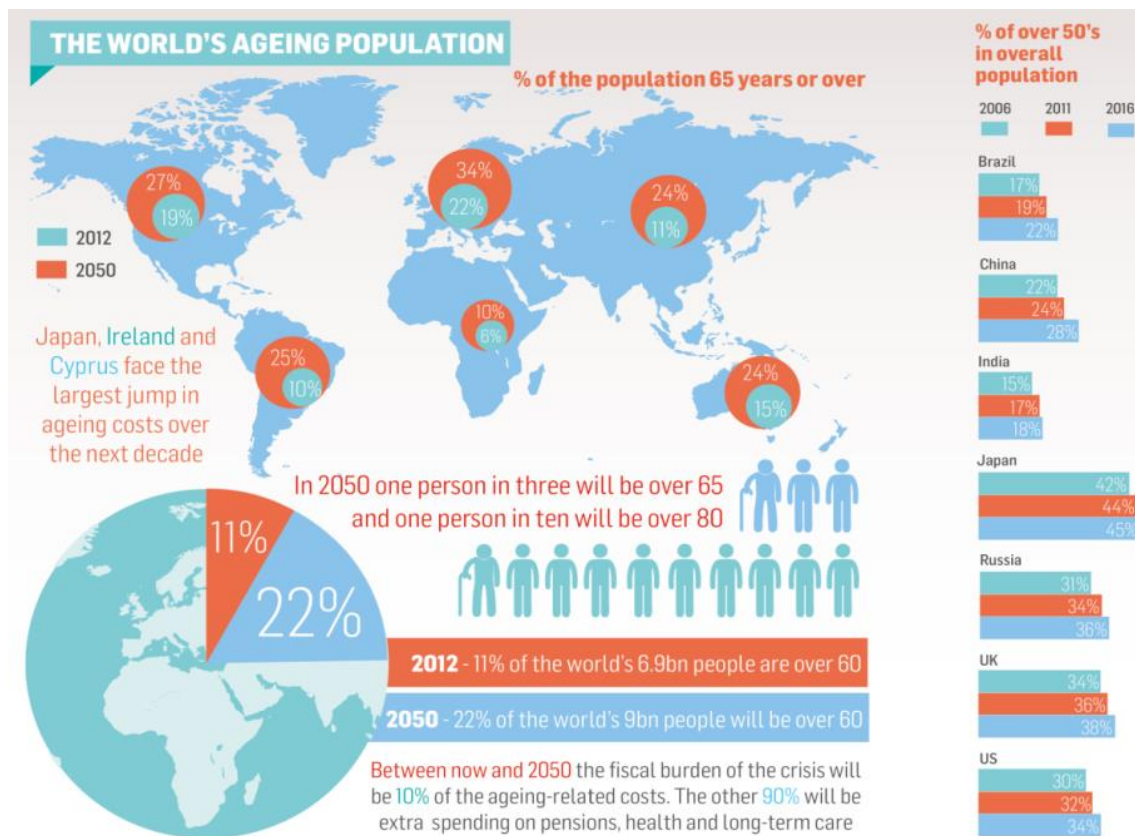
Заведующий отделением РХМДиЛ №3 ( нарушений ритма)

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им акад И.П. Павлова

**Александр Николаевич Морозов**



# ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (ХСН)- ЭПИДЕМИЯ?

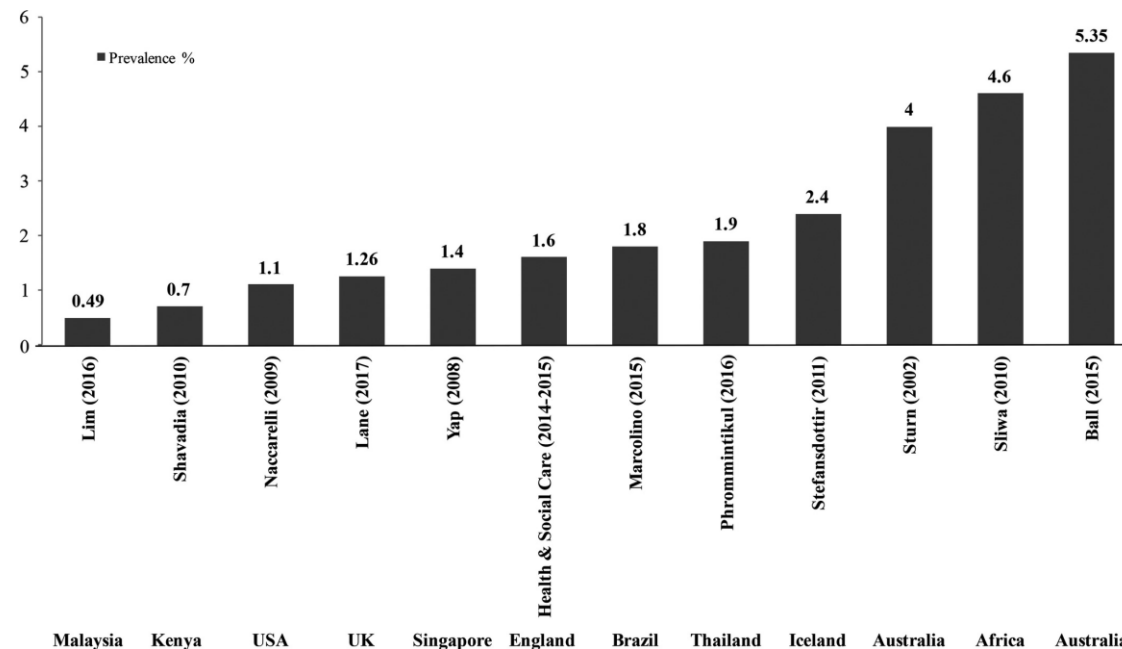
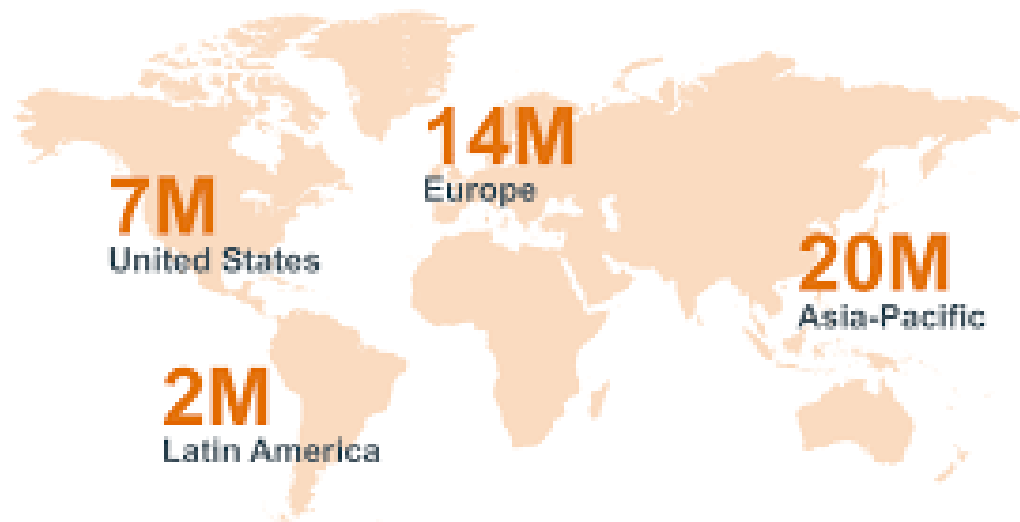


Adapted from Chamberlain et al, Am J Med 2020 133: e237-e248



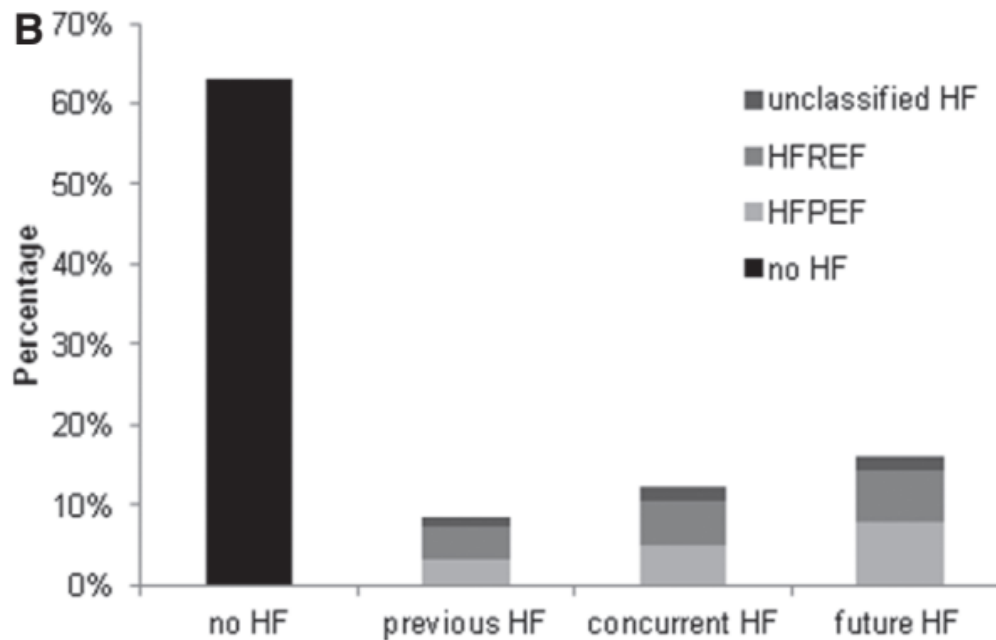
# ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ (ФП) РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ

**43M** people are impacted by AFib globally.<sup>2</sup>

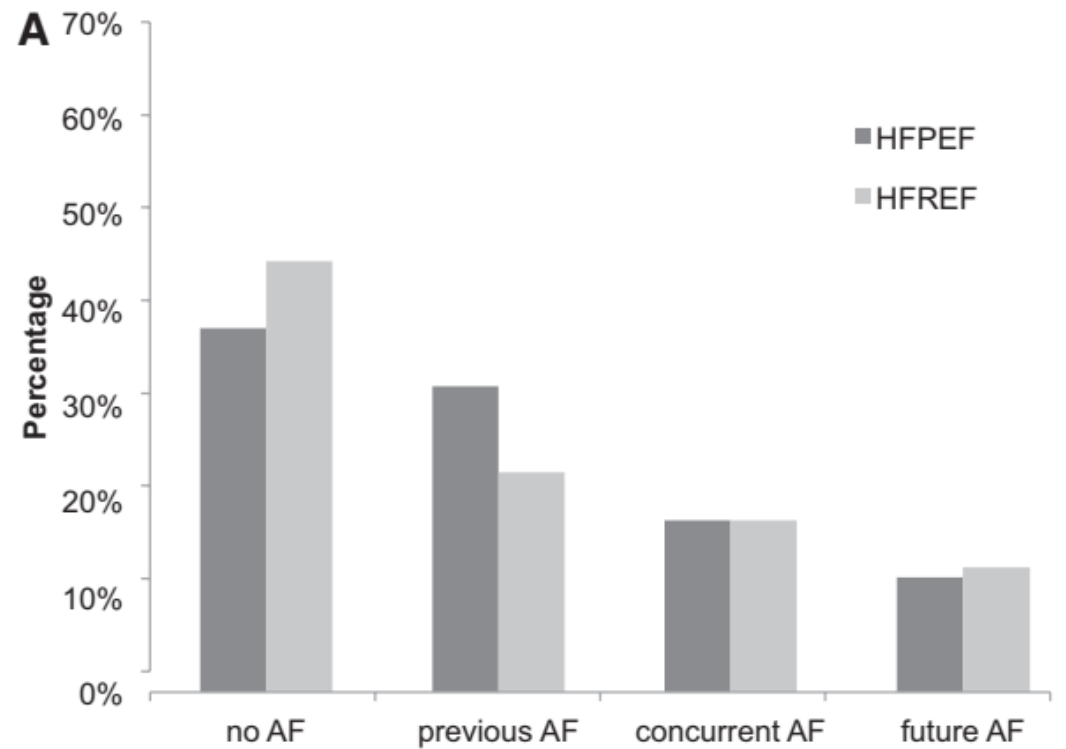




## ФП И ХСН ЧТО ПЕРВИЧНО?



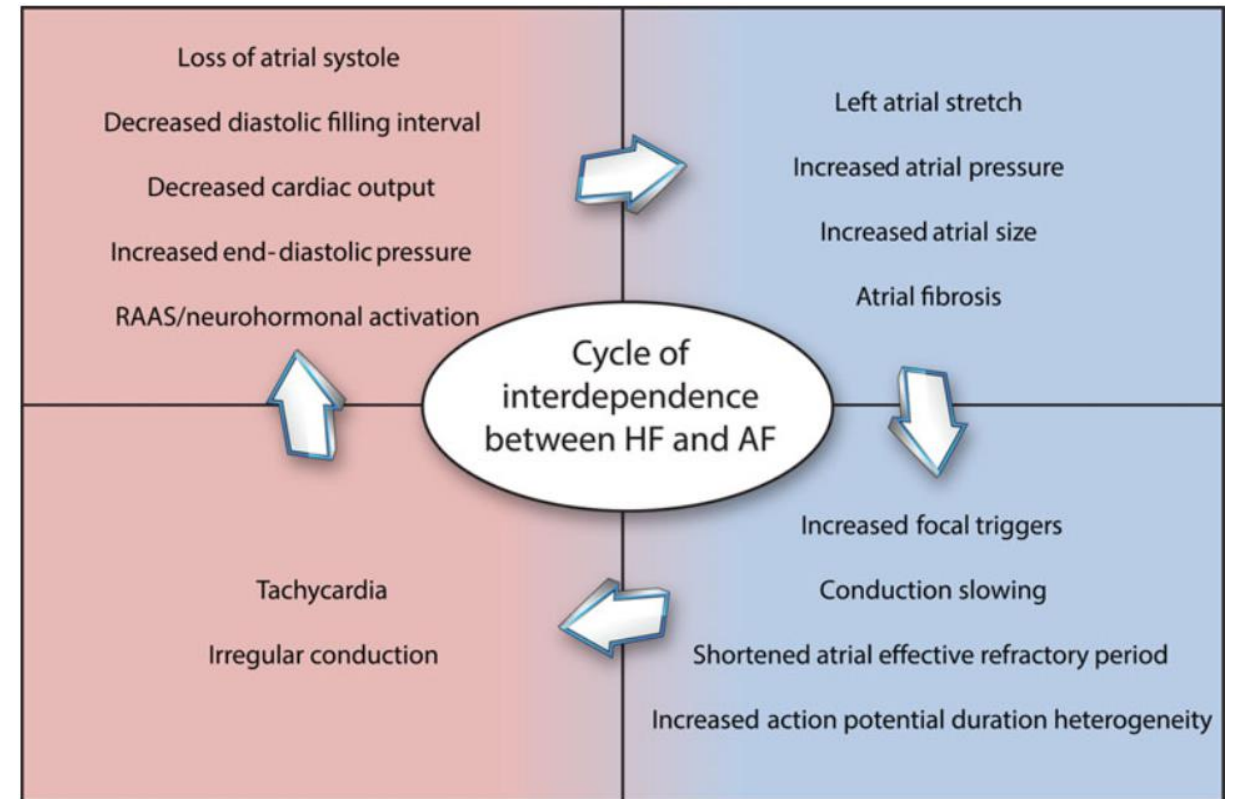
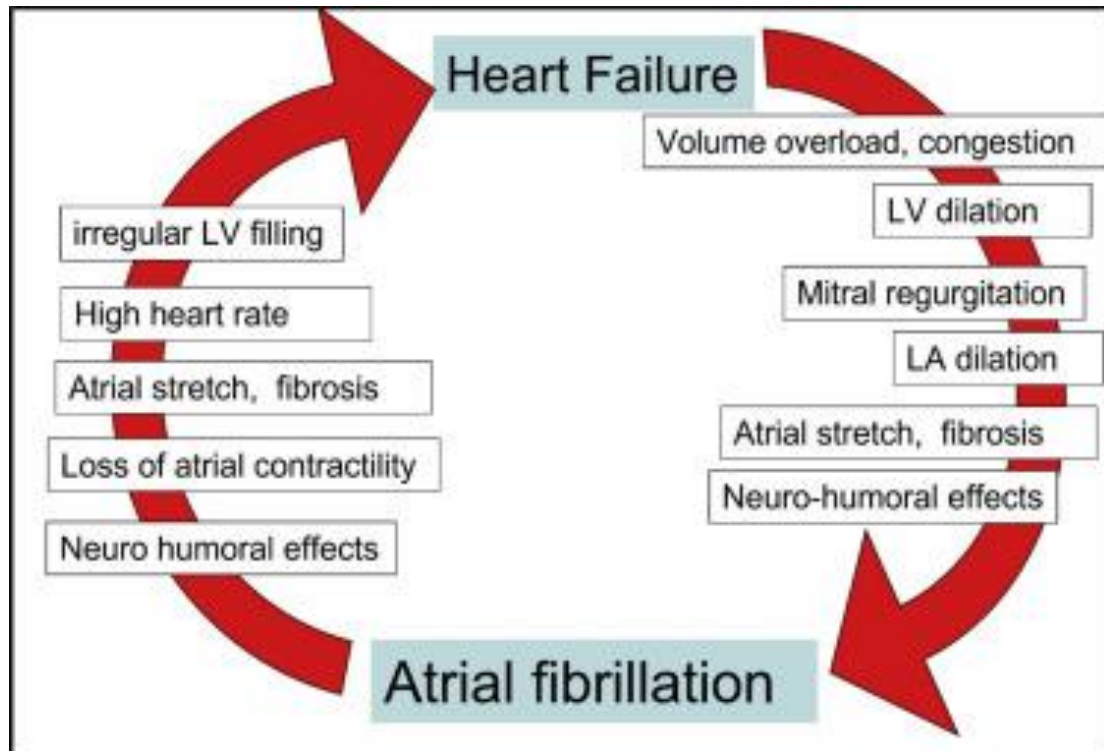
Встречаемость СН при предсуществующей ФП



Встречаемость ФП при предсуществующей СН

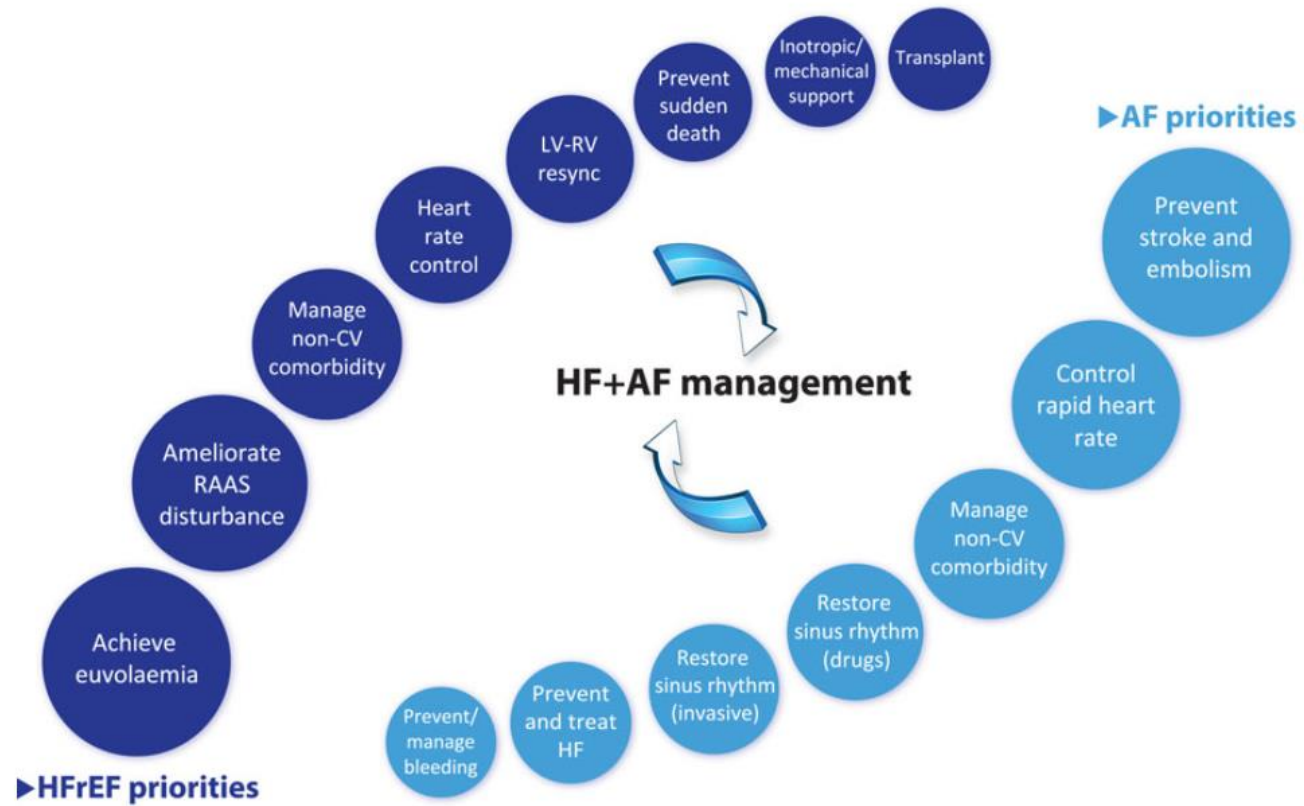


## ЗАМКНУТЫЙ КРУГ : СН И ФП





# ОСНОВНЫЕ МИШЕНИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ





## АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВНОВЬ ВЫЯВЛЕННОЙ ФП И СН СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЖ

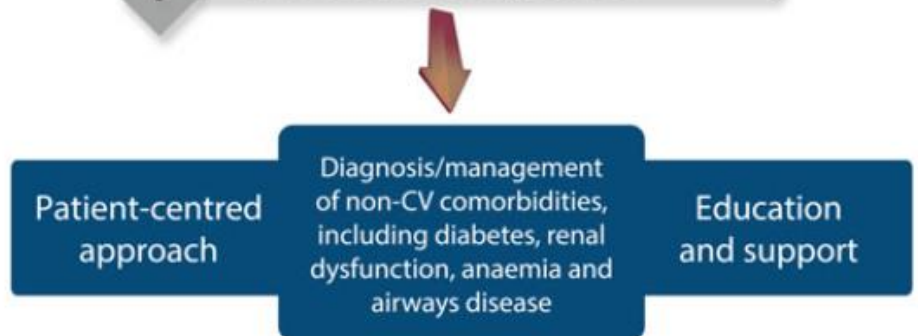
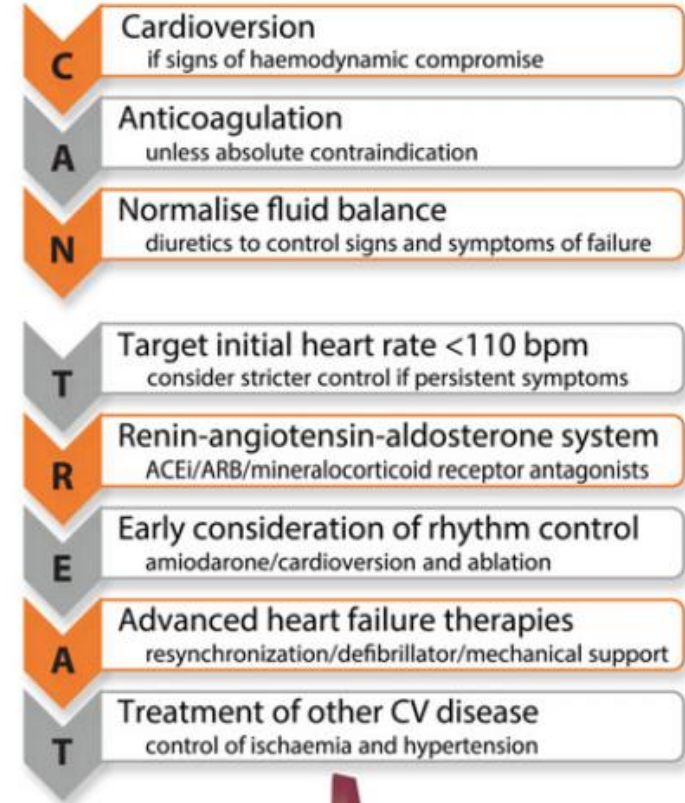
Ранняя антикоагуляция

Достижение эволюции

Раннее восстановление  
синусового ритма

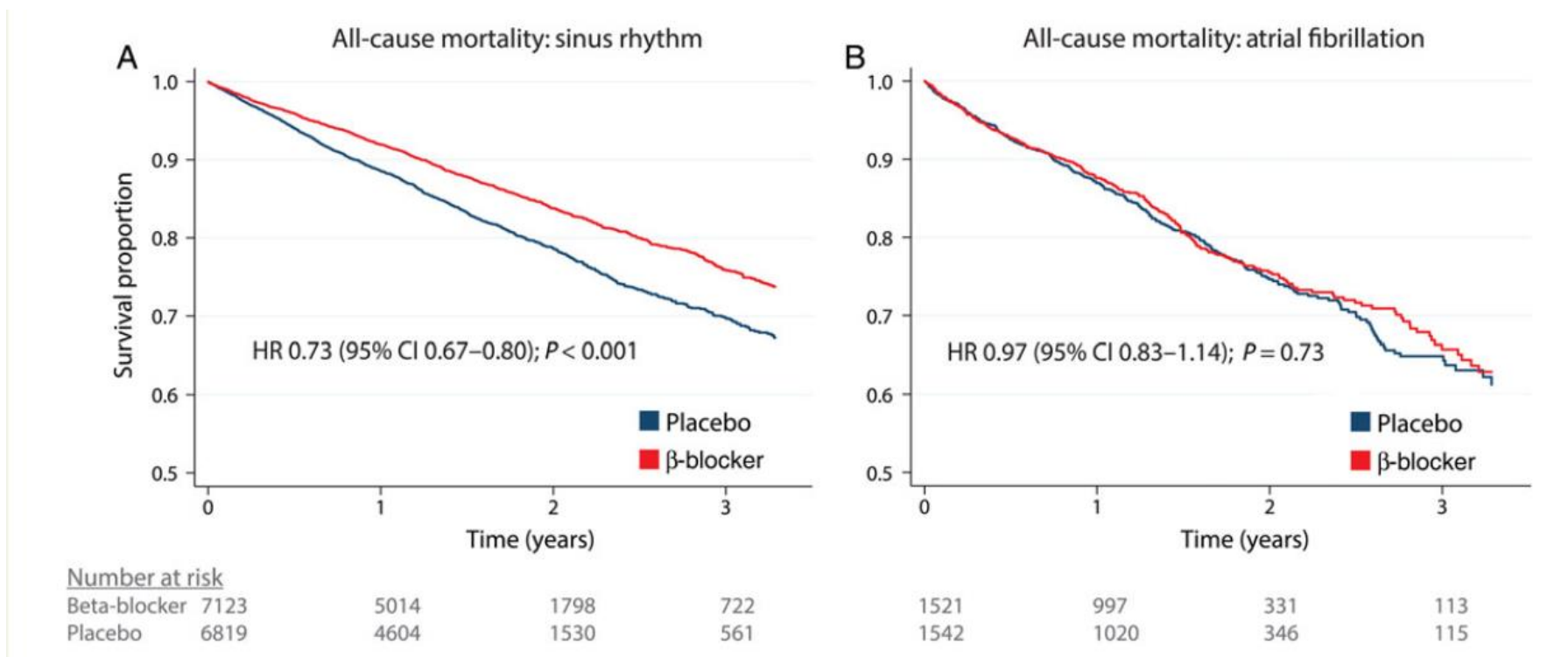
### CAN-TREAT HFrEF+AF

Management of newly diagnosed  
concomitant heart failure with reduced  
ejection fraction and atrial fibrillation





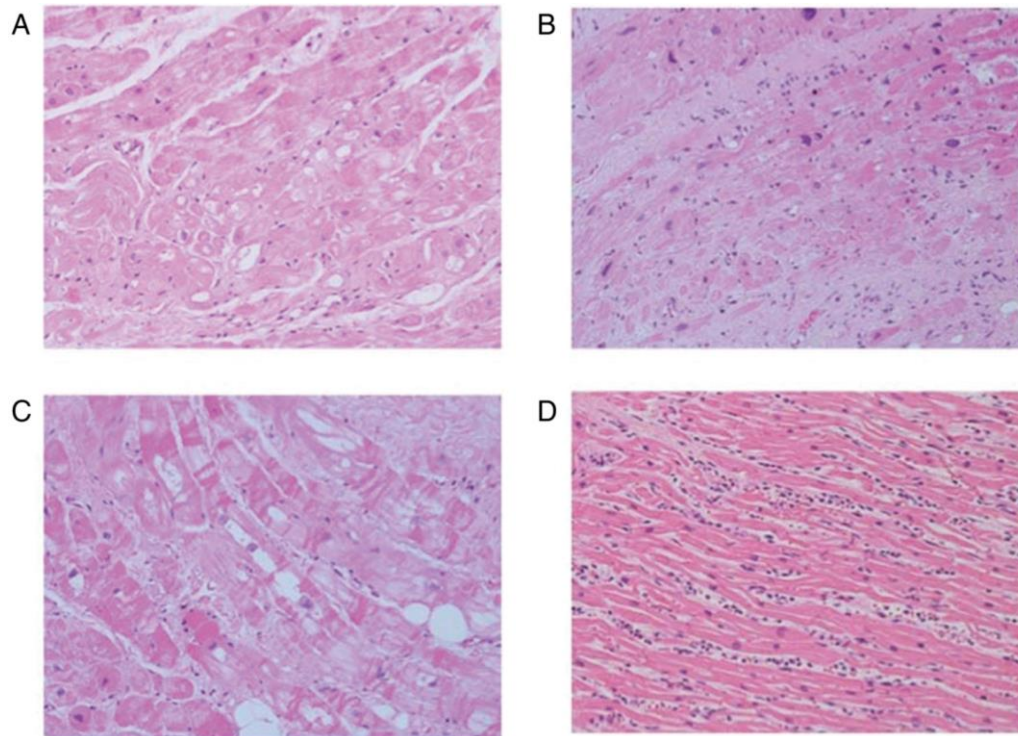
# СМЕРТНОСТЬ ОТ ВСЕХ ПРИЧИН : СИНУСОВЫЙ РИТМ VS ФП



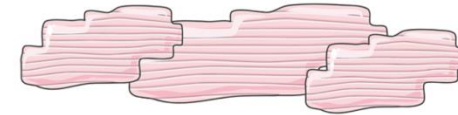




# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФП

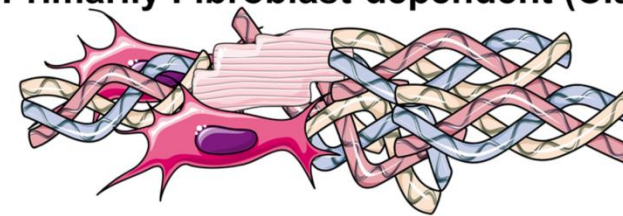


## Primarily Cardiomyocyte-dependent (Class I)



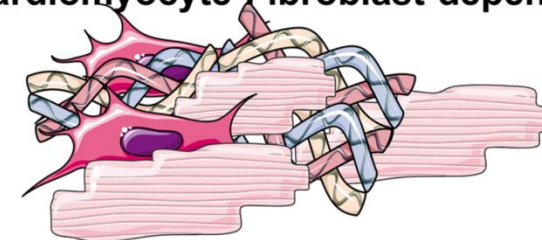
- lone AF
- genetic diseases
- diabetes mellitus

## Primarily Fibroblast-dependent (Class II)



- aging
- cigarette smoking

## Mixed Cardiomyocyte-Fibroblast-dependent (Class III)



- CHF
- valvular diseases

## Primarily Non-Collagen Deposits (Class IV)



- isolated atrial amyloidosis
- granulomatosis
- inflammatory infiltrates
- glycosphingolipids

Mahrholdt H., Wagner A., Deluigi C. et al. Presentation, Patterns of Myocardial Damage, and Clinical Course of Viral Myocarditis // Circulation. 2006;

***EHRA/HRS/APHRS/SOLAECE expert consensus on atrial cardiomyopathies: definition, characterization, and clinical implication***

***Europace. 2016;18(10):1455-1490***



## ФИБРОЗ МИОКАРДА

### **По распространённости:**

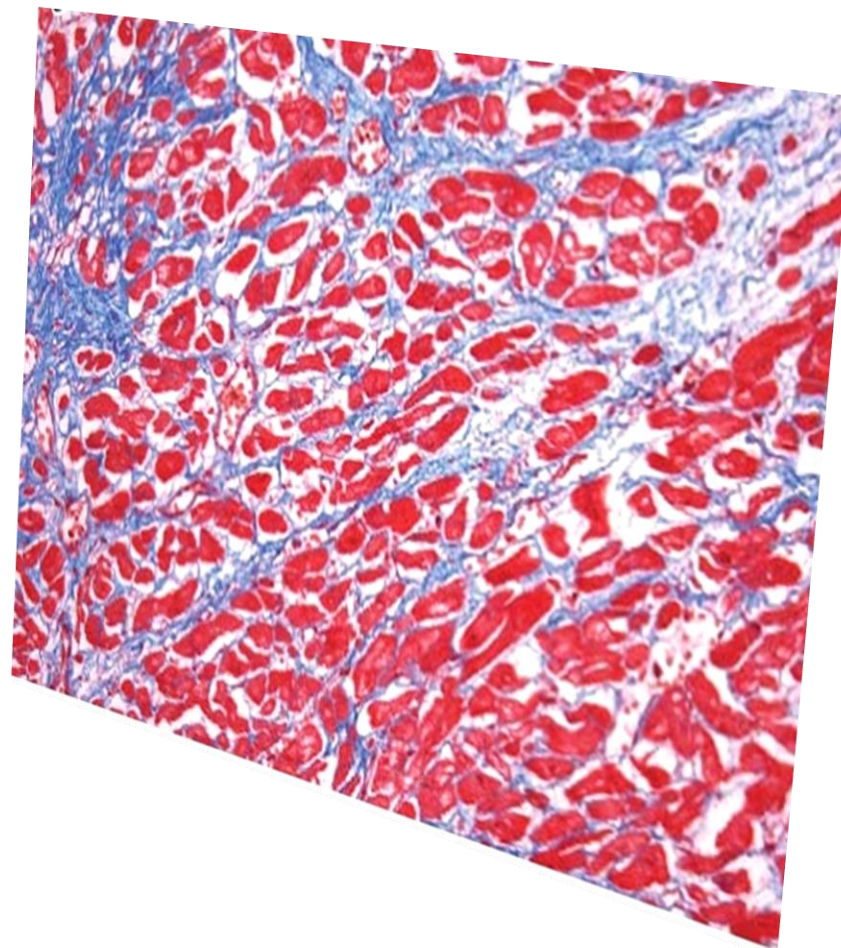
Мелкоочаговый, крупноочаговый,  
диффузный

### **По отношению к миокарду:**

Перимускулярный, периваскулярный,  
плексиформный ( «фиброз-оплётка»)

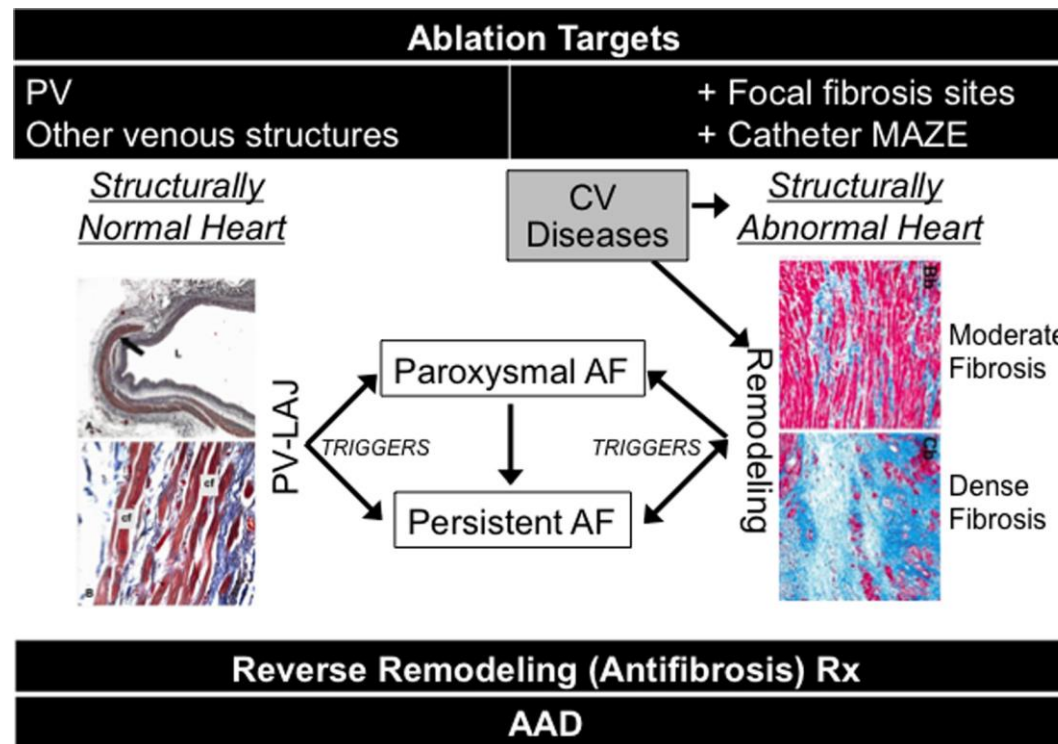
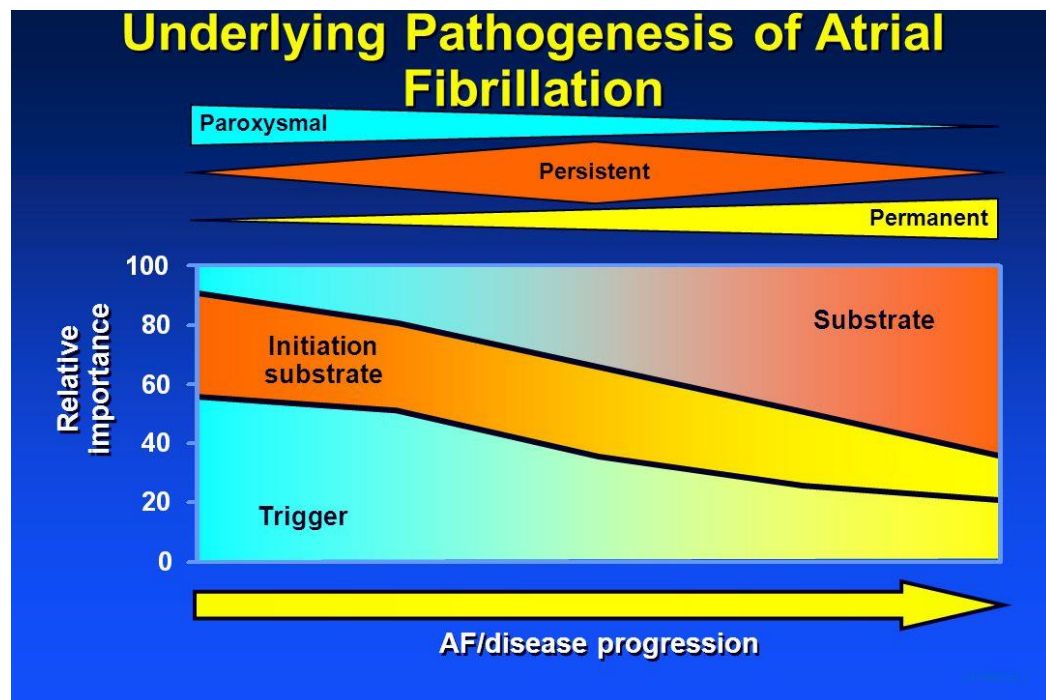
Репаративный

Реактивный





# ЕСТЕСТВЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ ФП



Триггер – начальный фактор, запускающий фибрилляцию предсердий

Субстрат- электрически и структурно изменённый предсердный миокард



## МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ФП ПРИ СН: ЛИМИТАЦИИ

Guidelines	Agent	Class	Safety	Efficacy
Recommended	Amiodarone	Mixed channel blockade	Risks of toxicity, including thyroid, hepatic, pulmonary, and neurological. <sup>78</sup>	Superior efficacy for maintenance of sinus rhythm vs. placebo: odds ratio 0.15 (95% CI 0.10–0.22). <sup>79</sup>
	Dofetilide	III	Requires inpatient stay for loading. Risk of torsades 0.8–3.3%. Not approved in EU.	Lower risk of all-cause rehospitalization in patients with AF at baseline vs. placebo: relative risk 0.70 (95% CI 0.56–0.89). <sup>80</sup>
Caution required	Dronedarone	Mixed channel blockade	Increased mortality in patients with HF and permanent AF. <sup>15,81</sup>	Decreased risk of CV hospitalization or death in patients with AF and no recent HF decompensation vs. placebo: 0.76 (95% CI 0.69–0.84). <sup>82</sup>
	Sotalol	III	Concern for excess proarrhythmia in patients with acute myocardial infarction or LVEF $\leq$ 40%: relative risk 1.65 (95% CI 1.15–2.36) for all-cause mortality. <sup>83a</sup>	Sotalol was inferior to amiodarone in patients with AF (28% had NYHA class I/II HF). <sup>84</sup>
Contraindicated	Flecainide and Propafenone	I	Flecainide, encainide and moracizine increased mortality in patients with myocardial infarction. <sup>85</sup> Propafenone can precipitate decompensated HF, particularly in CYP 2D6 slow-metabolizers.	



## МЕТОДИКИ АБЛАЦИИ

Изоляция лёгочных вен

Линейные воздействия

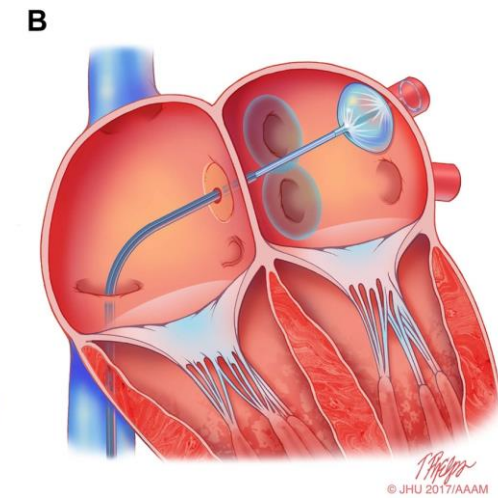
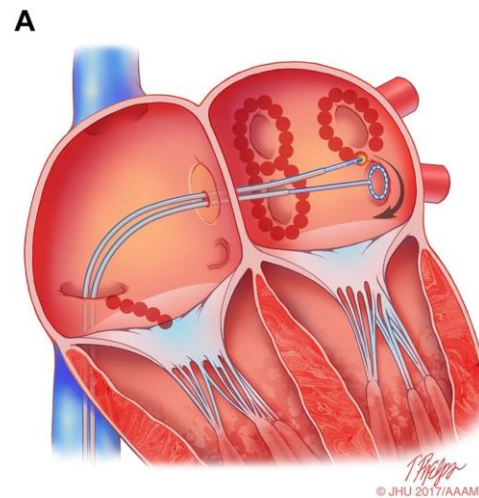
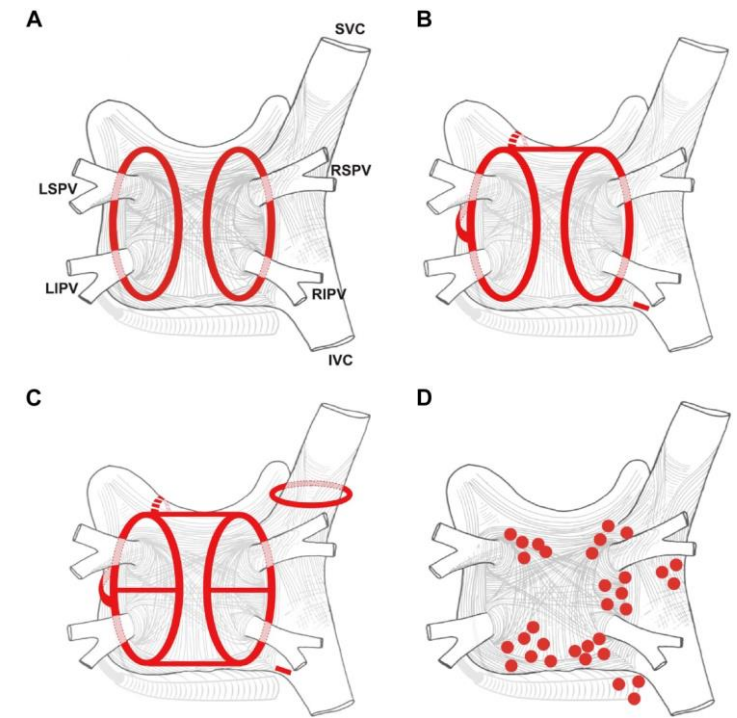
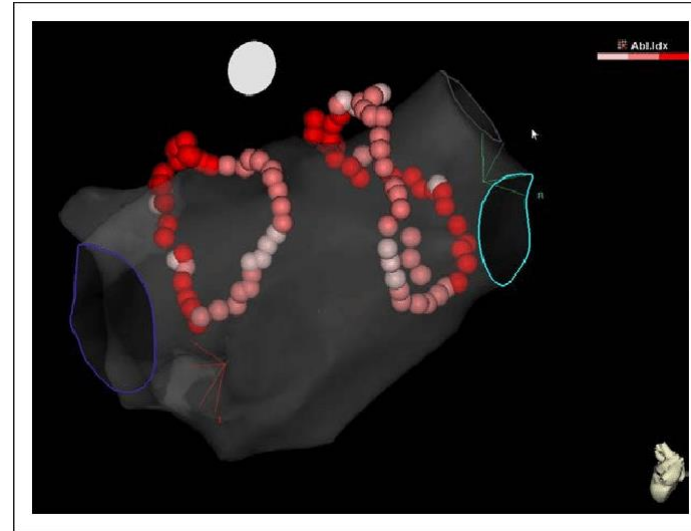
Элиминация внелёгочных триггеров

CFAE

FIRM

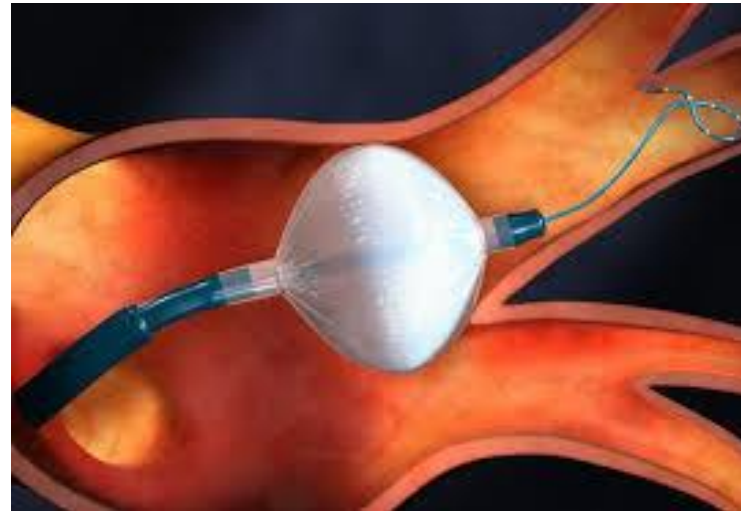
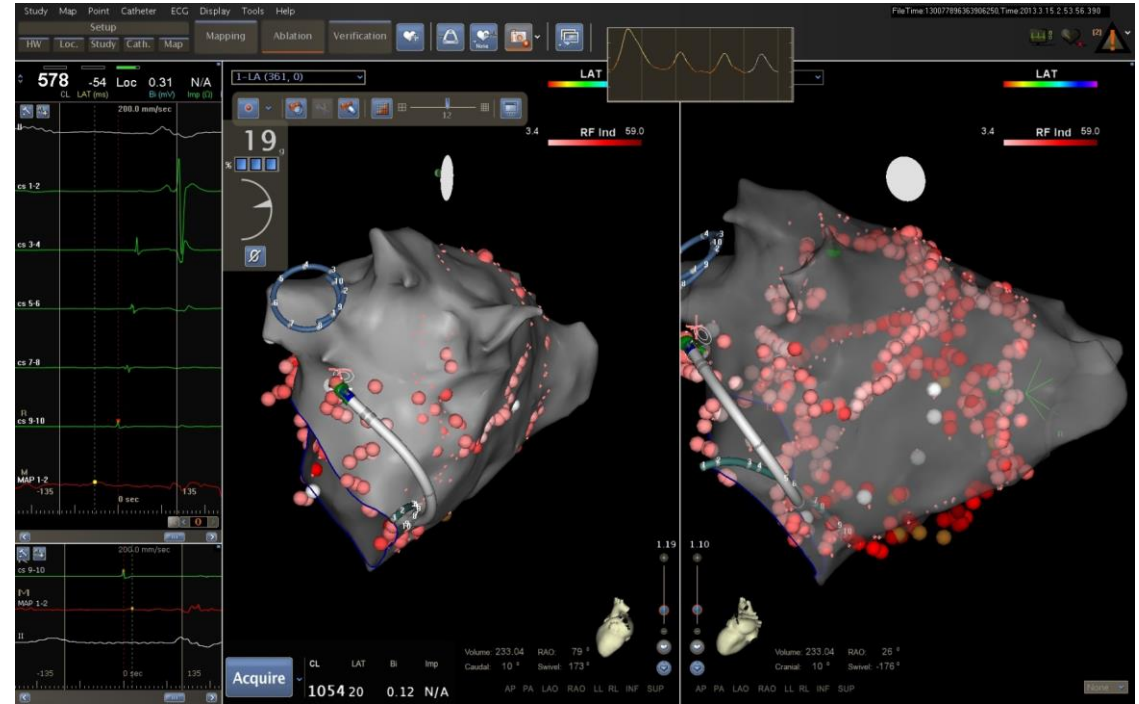
Гангионарные сплетения

Картирование по доминантной частоте





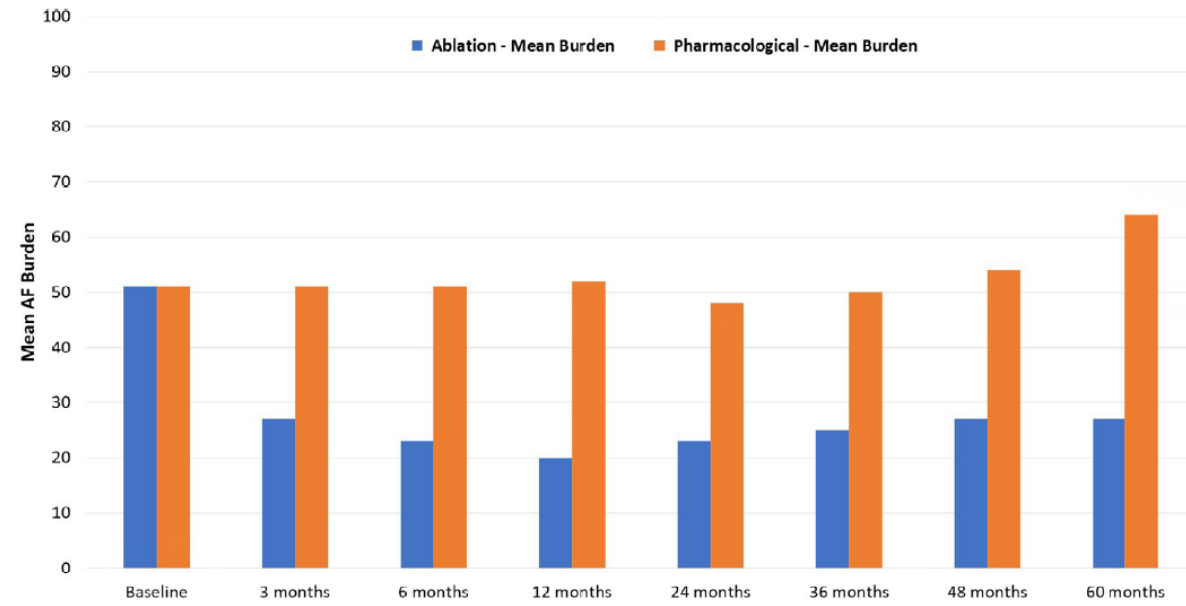
# МОДИФИКАЦИЯ СУБСТРАТА И КРИОБАЛЛОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ





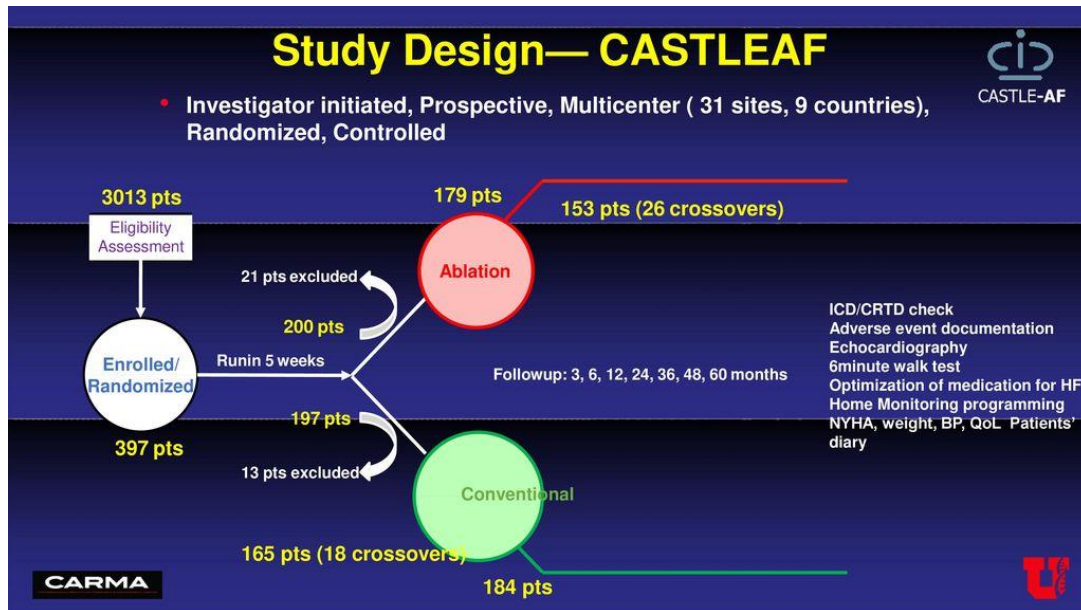
# CASTLE AF TRIAL

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ КА ФП У ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННОЙ ФВ ЛЖ



No. at risk

	Baseline	3 months	6 months	12 months	24 months	36 months	48 months	60 months
<b>Ablation</b>	164	152	151	150	121	89	64	48
<b>Pharmacological</b>	175	166	155	166	129	91	60	36



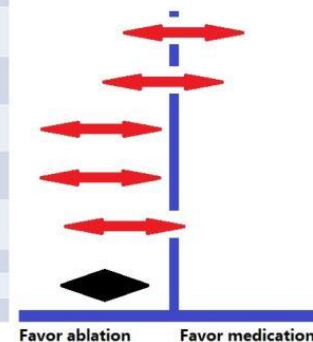


# АБЛАЦИЯ ФП ПРОТИВ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ НАЛИЧИИ СН

## Catheter Ablation vs. Medical Therapy in Treating Atrial Fibrillation and Heart Failure

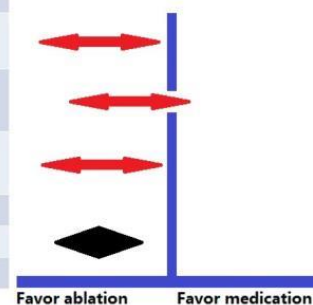
### 1) Ablation vs. medical therapy for all-cause mortality

Studies	Ablation therapy		Medical therapy		Odds Ratio Random 95%CI
	Events	Total	Events	Total	
ARC-HF 2013	1	26	0	26	3.12[0.12-80.12]
CAMTAF 2014	0	26	1	24	0.30[0.01-7.61]
AATAC 2016	8	102	18	101	0.39[0.16-0.95]
CASTLE-AF 2018	24	179	46	184	0.46[0.27-0.80]
CABANA HF 2019	21	174	29	163	0.63[0.35-1.16]
<b>Pooled</b>	<b>54</b>	<b>507</b>	<b>94</b>	<b>498</b>	<b>0.51[0.36-0.74]</b>
<b>I<sup>2</sup> = 0%</b>					<b>P = 0.0003</b>



### 2) Ablation vs. medical therapy for re-hospitalization

Studies	Ablation therapy		Medical therapy		Odds Ratio Random 95%CI
	Events	Total	Events	Total	
AATAC 2016	32	102	58	101	0.34[0.19-0.60]
CAMERA-MRI 2017	0	33	4	33	0.10[0.01-1.89]
CASTLE-AF 2018	64	179	89	184	0.59[0.39-0.90]
<b>Pooled</b>	<b>96</b>	<b>314</b>	<b>151</b>	<b>318</b>	<b>0.44[0.26-0.76]</b>
<b>I<sup>2</sup> = 43%</b>					<b>P = 0.003</b>



\*Chen et al, Data Re-Analysis from published RCT (as list), reference from Chen et al., Eur Heart J. 2020 Aug 7;41(30):2863-2873





## РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТААНАЛИЗОВ









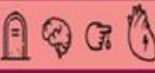
18

рандомизированных исследований

Катетерная абляция сопровождается снижением смертности от всех причин у пациентов с ФП и СН

### Catheter Ablation Vs Medical Therapy for Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

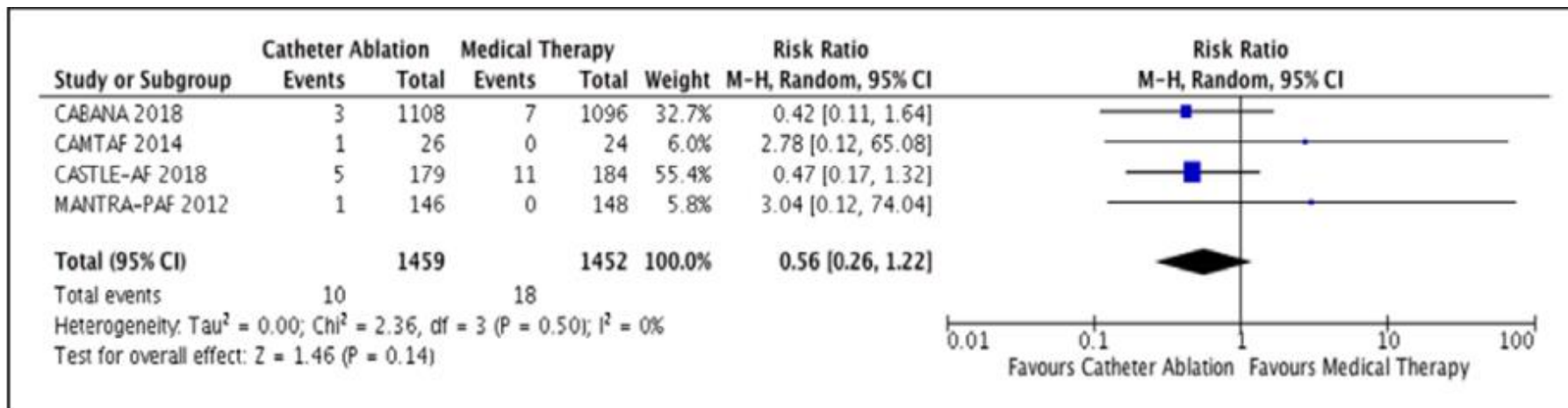
*What is the safety and efficacy of catheter ablation compared to medical therapy in patients with atrial fibrillation?*

Methods	Subgroups	Mortality	Cardiovascular Hospitalizations	Recurrences of Atrial Arrhythmia
Systematic Review  18 RCTs of AF Patients  Meta Analysis 	HF + Non-HF 	0.69 (0.54-0.88) p=0.003	0.56 (0.39-0.81) p=0.002	0.42 (0.33-0.53) p<0.00001
	HF 	0.52 (0.35-0.76) p=0.009	0.62 (0.47-0.82) p=0.0006	0.40 (0.26-0.60) p<0.0001
	Non-HF 	0.67 (0.23-1.99) p=0.47	0.21 (0.09-0.45) p<0.0001	0.46 (0.35-0.60) p<0.00001
	CA vs AAD 	0.46 (0.23-0.93) p=0.03	0.33 (0.15-0.75) p=0.008	0.39 (0.27-0.57) p<0.00001
	CA vs Rate Control 	0.96 (0.10-8.95) P=0.96	-	0.26 (0.10-0.68) p=0.006
Composite Outcome 	Males 0.60 (0.46-0.78) p=0.0002	Females 0.97 (0.62-1.53) p=0.91	Young ≤65 years 0.50 (0.32-0.77) p=0.002	Old >65 years 0.93 (0.67-1.28) p=0.66

*CA is associated with all-cause mortality benefit, that is driven by patients with AF and HF. CA reduces CV hospitalizations and recurrences of atrial arrhythmia for patients with AF. Younger patients and men appear to derive more benefit from CA.*



## СНИЖЕНИЕ РИСКА ИНСУЛЬТОВ: КА VS ААТ





## АКТУАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Guideline	Recommendation	Class	Level of Evidence
2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)	AF catheter ablation is recommended to reverse LV dysfunction in AF patients when <b>tachycardia-induced cardiomyopathy</b> is highly probable, independent of their symptom status	I	B
	AF catheter ablation should be considered in selected AF patients with HF with reduced LVEF <b>to improve survival and reduce HF hospitalization</b>	IIa	B
2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients with Atrial Fibrillation	AF catheter ablation may be reasonable in selected patients with symptomatic AF and HF with reduced left ventricular (LV) ejection fraction (HFrEF) to potentially <b>lower mortality rate and reduce hospitalization for HF</b>	IIb	B-R
2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation	It is reasonable to use similar indications for AF ablation in selected <b>patients with heart failure</b> as in patients without heart failure.	IIa	B-R



## НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

### Фибрилляция и трепетание предсердий

Кодирование по Международной I48.0 I48.1 I48.2 I48.3 I48.4 I48.9  
статистической классификации  
болезней и проблем, связанных со  
здоровьем:

Возрастная группа: Взрослые

Год утверждения: 2020

В качестве катетерного лечения ФП рекомендуется проводить антральную изоляцию легочных вен, которую выполняют с использованием криобаллонной и радиочастотной энергии (в том числе электродами с измерением силы прилегания), а также трехмерных навигационных систем картирования [320–323].

### **ESC IB (УУР А, УДД 2)**

Абляция при ФП рекомендована симптоматичным пациентам с ФП и сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса для улучшения симптомов и функции сердца, когда в качестве причины сердечной недостаточности предполагается тахизависимая (аритмогенная) кардиомиопатия [331–339].

### **ЕОК — IIaС (УУР А, УДД 1)**

Комментарий: процедура м б неэффективной у пациентов с ФВ менее 20% и нормосистолией ФП на фоне ОМТ



## ОТКРЫТЫЕ ВОПРОСЫ

Критерии отказа в выполнении процедуры аблации/предикторы неэффективности процедуры ( ФВ ЛЖ, маркёры СН, маркёры фиброза предсердий )

Нормосистолия ФП-?

Дизайн операции

Источники энергии



## ВЫВОДЫ

Катетерная абляция (КА) сопровождается снижением смертности от всех причин у пациентов с ФП и сниженной ФВ ЛЖ

КА-снижает количество госпитализаций и бремя ФП

Выполнение КА у молодых пациентов приносит наиболее положительные результаты