



A J Camm

**St George's**  
University of London



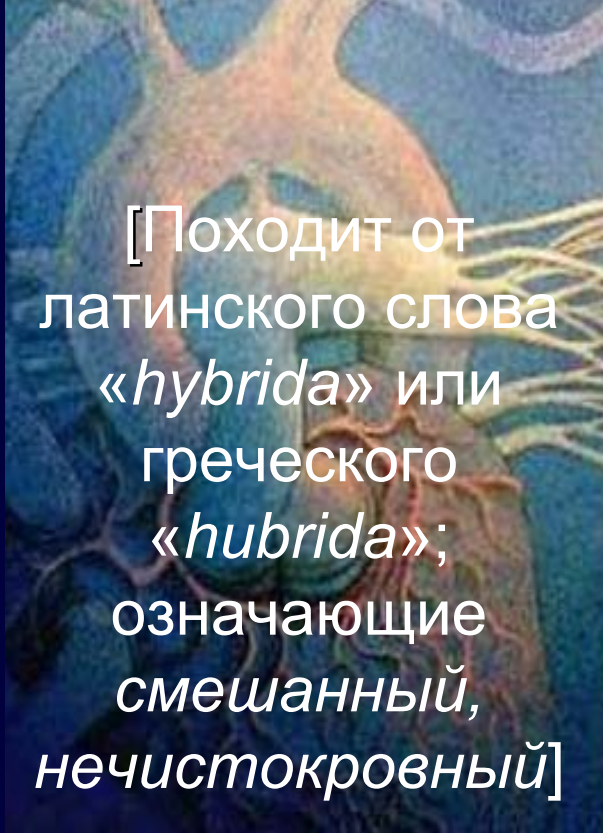
A J Camm

**St George's**  
University of London



A J Camm

**St George's**  
University of London



[Походит от  
латинского слова  
«*hybrida*» или  
греческого  
«*hubrida*»;  
означающие  
смешанный,  
нечистокровный]

# Гибридное лечение ФП: перспективы на будущее

A. John Camm

## Обоснование гибридного лечения

Одного метода лечения – недостаточно!

- Большинство аритмий возникает на поздних стадиях сердечных заболеваний.
- Аритмии вызывают дальнейшие патологические изменения.
- В инициирование и поддержание аритмий могут вовлекаться многие механизмы.
- Поиск эффективного «единственного» метода лечения, как правило, приводит к ошибкам (амиодарон, ИКД и др.)

Недостаточно одного метода лечения!

# Предсердное ритмовождение при ПФ:

*На чем мы стоим?*

## Role of Permanent Pacing to Prevent Atrial Fibrillation

Bradley P. Knight, MD; Bernard J. Gersh, MD; Mark D. Carlson, MD; Paul A. Friedman, MD;  
Robert L. McNamara, MD; S. Adam Strickberger, MD; Hung Fat Tse, MD, MBBS;  
Albert L. Waldo, MD; for the AHA Writing Group

*Circulation*  
**2005;111:240-3**

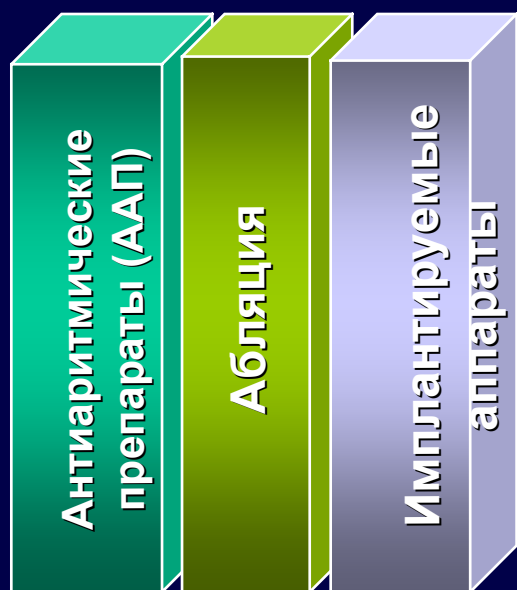
Подходы	Показания / Перспективы	Клинические исследования
Стандартный предсердный или двухкамерный пейсинг	Обычные. Особенно эффективен у пациентов с болезнью СУ	DANPACE I & II, STOPP, PASE, MOST, UKPACE, etc.
Алгоритмы ритмовождения, направленные на максимизацию собственной АВ проводимости	По-видимому эффективны, нет достаточных данных	PA3, Pach-A-Tach, PAF-ReVeSt
Альтернативные зоны предсердного пейсинга (BB, CSO, IAS)	По-видимому эффективно, нет достаточных данных	ASPECT, OASES, PASTA, Bailin et al, Padeletti et al
Предсердный пейсинг из различных зон	непрактичен	DAPPAF, Levy et al
Алгоритм пейсинга, направленный на увеличение частоты предсердного ритмовождения	Показание I класса к пейсингу при паузозависимой ФП, или ФП, инициированной предсердной Эс	AFT, ADOPT, OASES, SAFARI, PAF-PACE, TRÉAT, BEATS, PROVE, PITÁGORA
Комбинации алгоритмов профилактики и прерывания	Вышеописанные показания плюс инициирование ФП при предсердной тахикардии	ATTEST, VIP, PAFS, ASPEN, AFNET, MASCOT, RESPECT
Гибридное лечение (антиаритмические препараты (ААП), абляция)	Часто используются ААП	Небольшие исследования с абляцией

# Обоснование гибридного лечения

- **Два или более антиаритмических воздействий**
  - Пейсмекер снижает количество предсердных Эс, а антиаритмические препараты (ААП) модифицируют субстрат
- **Один метод лечения нейтрализует проаритмический эффект другого**
  - Пейсмекер предотвращает возможную брадикардию, вызываемую при лечении ААП
- **Разные методы используются в лечении различных видов аритмий**
  - Абляция используется для лечения трепетания предсердий, а ААП модифицируют субстрат ФП
- **Один метод способствует антиаритмическому воздействию другого**
  - ААП замедляют частоту трепетания предсердий (ТП), поэтому антитахикардальный пейсинг (АТП) является эффективным
- **Гибридное лечение позволяет мониторингирование антиаритмической терапии**
  - Аппарат мониторирует частоту и ритм, при использовании пейсинга или ААП

# Гибридное лечение

Комбинация аппаратного и других видов лечения позволяет оптимизировать терапевтический подход.



Постоянное мониторингирование помогает



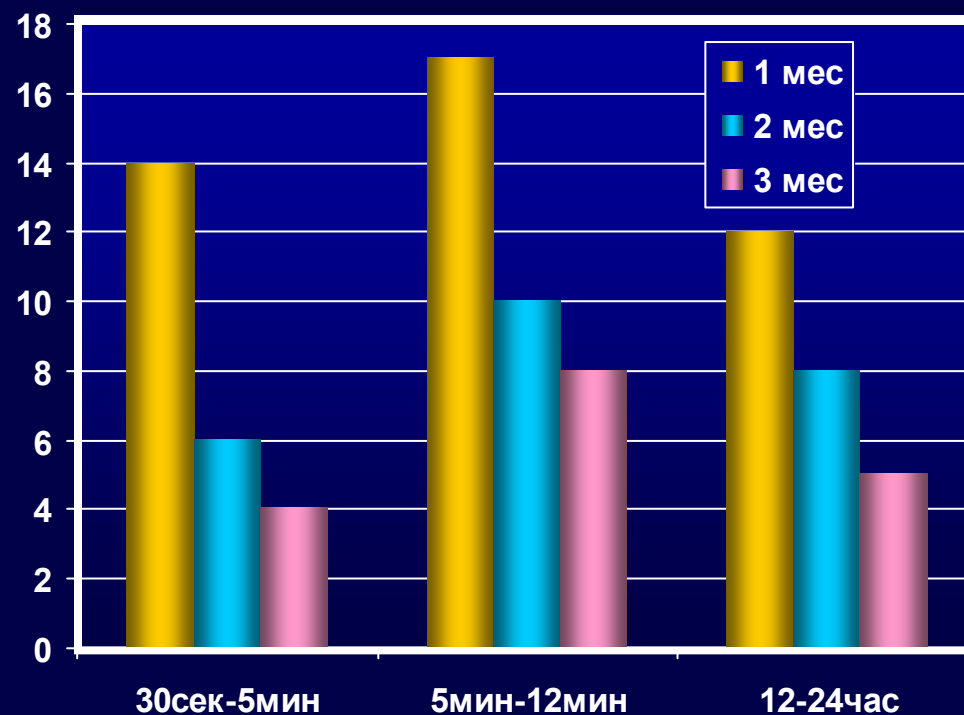
# Гибридное лечение при ФП

Следующие методы не считаются традиционным гибридным лечением

- Операция на митральном клапане в комбинации с катетерной абляцией
- Различные механизмы действия (контроль ритма и ЧСС) одного и того же ААП (Dronedarone)
- Смешанные антиаритмические эффекты I и III классов (Vernakalant)
- Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ) плюс ИКД (предсердная дефибрилляция)
- Воздержание от алкоголя (триггер) плюс ААП (субстрат)

## СРТ снижает риск возникновения ФП

- 84 пациентов с ХСН и рефрактерной ФП
- Оценивался терапевтический ответ на СРТ
- Не изменялась схема лечения с ААП



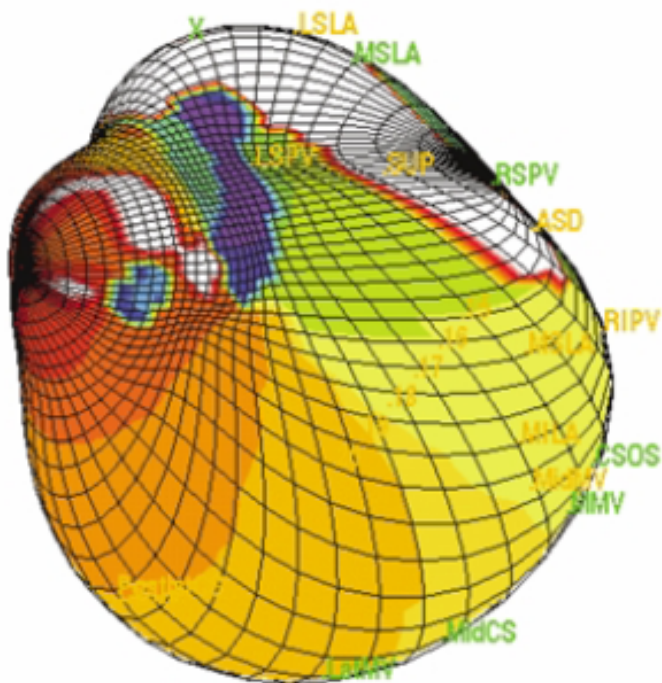
*Burkhard et al, JCE 2006*

# Отбор пациентов

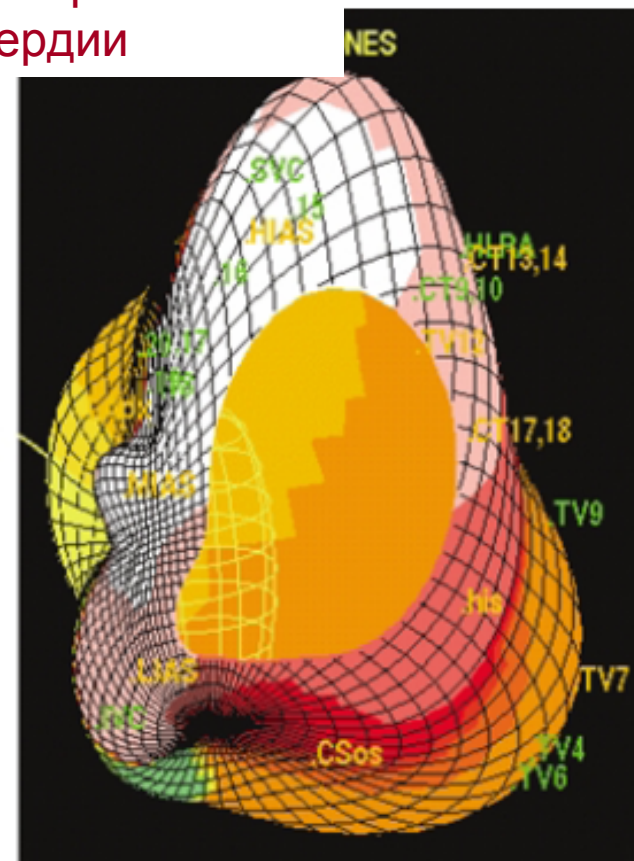
- Пациенты с недостаточной эффективностью единственного метода лечения.
- Стратегия спасения (*Rescue strategy*) при неполной эффективности интервенционного подхода.
- Снижение проаритмического эффекта единственного терапевтического метода.
- Если при изучении аритмических механизмов показано, что комбинированный подход – более эффективен чем лечение единственным методом.
- Если предполагается, что комбинированное лечение может снизить побочные эффекты, поддерживая хорошую эффективность.

# Множественные предсердные аритмии

Начинаются из  
триггерных зон легочных  
вен

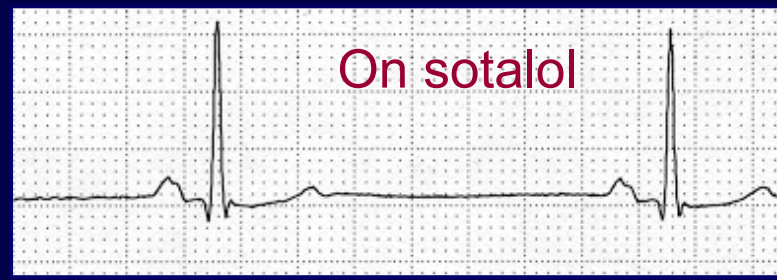


Поддерживаются с помощью  
ри-энтри в правом  
предсердии



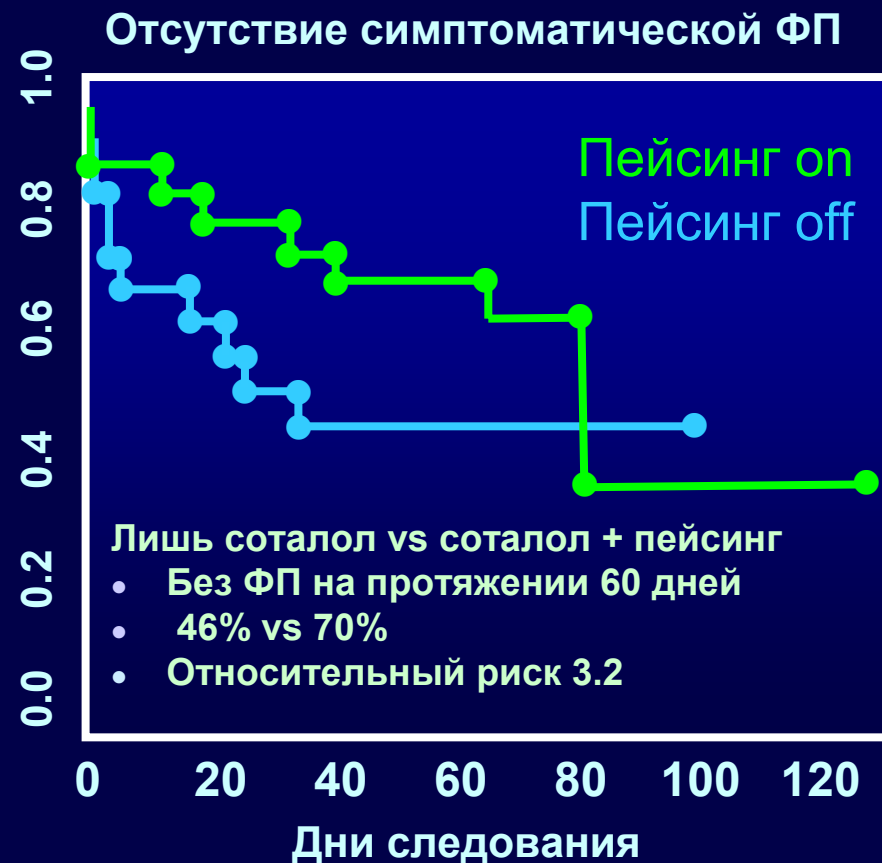
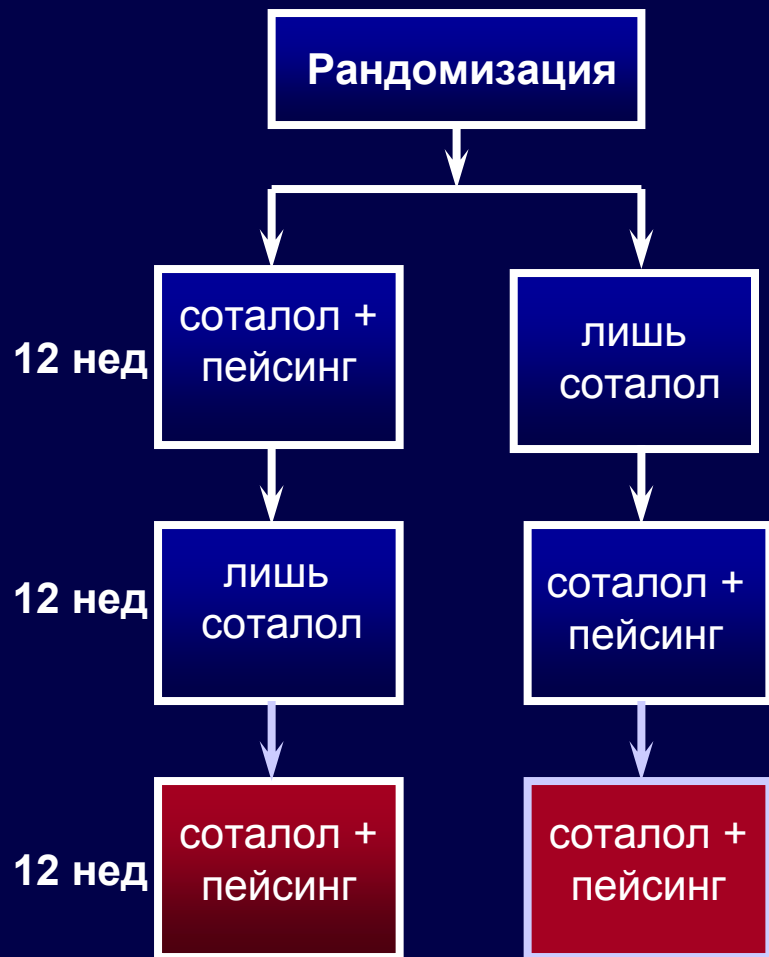
## Случай из практики № 1 – пароксизмальная ФП и синдром ССУ

- 53-летний мужчина: синдром бради-тахикардии (пароксизмальная ФП и ССУ)
- Концепция: медленный предсердный ритм индуцирует тахикардию
- Дизопирамид – неэффективен, а соталол – да, очень эффективен (при его приеме 1 раз/день, ФП снижается до <1/месяц)
- Пресинкопе возникают в результате синусовых пауз (4,5 до 7 сек)
- Имплантирован пейсмекер (исчезли пресинкопе и пароксизмы ФП)
- AA1 пейсинг (пароксизмы ФП практически прекратились)





# NIPP-AF Study

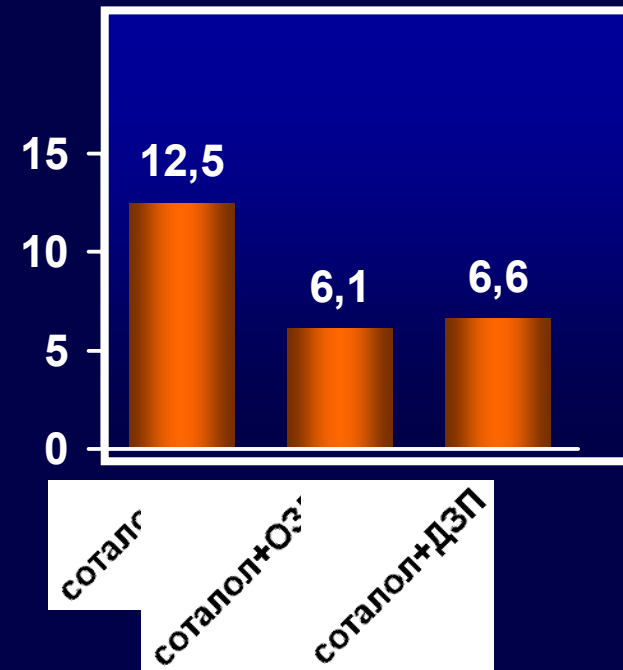


Lau CP, et al. Am J Cardiol 2001;88:371-375

## Преимущества предсердного ритмовождения, по сравнению с ААП

- 19 пациентов с ССУ И пароксизмами ФП
- Карра DR (Medtronic)
- 3-месячное следование:
  - Лишь соталол
  - Соталол + одно зонный пейсинг (ОЗП)
  - Соталол + двух зонный пейсинг (ДЗП)

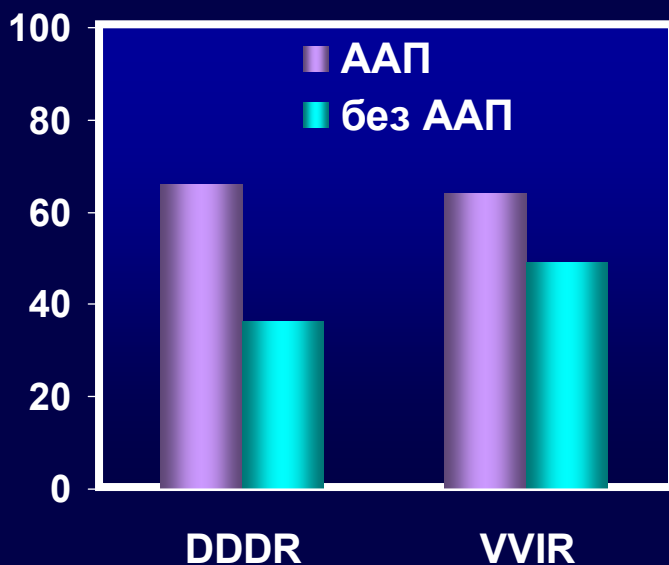
Время с ФП [%]



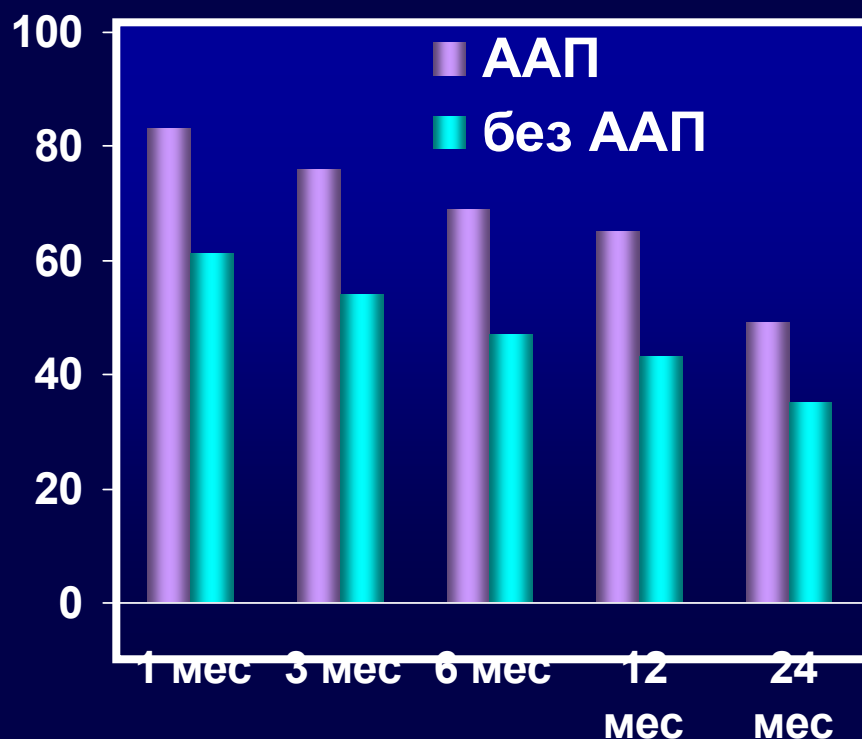
*Stockburger M, et al. Eur Heart J 2001;22:555*

# ААП и пейсинг в PAC-A-TACH Study

- 190 пациентов
- Синдром тахи-брадикардии
- DDDR (100) vs VVIR (98)
- ААП (98) vs без ААП (100)
- следование 23,7 месяцев



Без симптомов ФП [%]



Вне зависимости от режима стимуляции

Wharton JM, et al. Circulation 1998

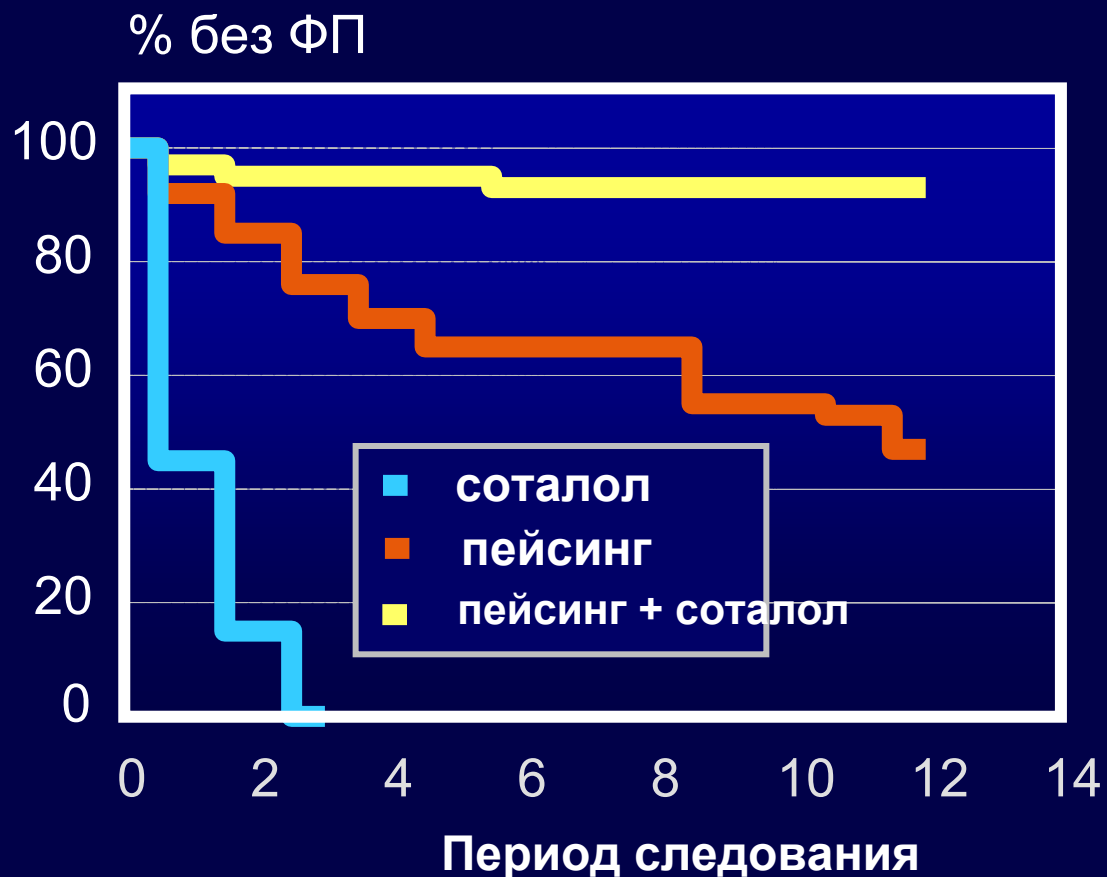
Пароксизмальная  
ФП:

## предсердная стимуляция и соталол

88 пациентов  
с пароксизмами ФП,  
разделенные на  
3 группы:  
1) соталол 80<sup>2</sup>  
2) пейсинг из  
перегородки ПП  
3) пейсинг + соталол 80<sup>2</sup>

Вопросник по симптомам

При возможности,  
подтверждающая ЭКГ



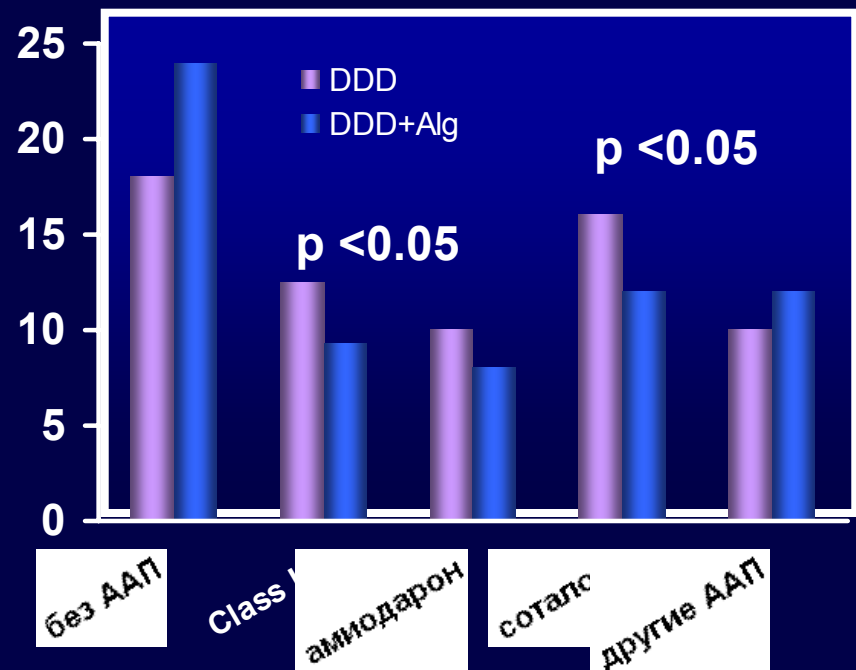
*Waktare, Camm et al, 1998*

## ААП и эффективность пейсинга при ФП

- 103 пациента с пароксизмами ФП
- Talent™ AF (ELA Medical)
- DDD70 vs DDD+алгоритм
- Схемы лечения ААП без изменений
  - амиодарон 35%
  - соталол 19%
  - другие 31%
  - без ААП 15%

При пейсинге по алгоритму в режиме DDD соталол был связан со снижением количества эпизодов ФП и их продолжительностью.

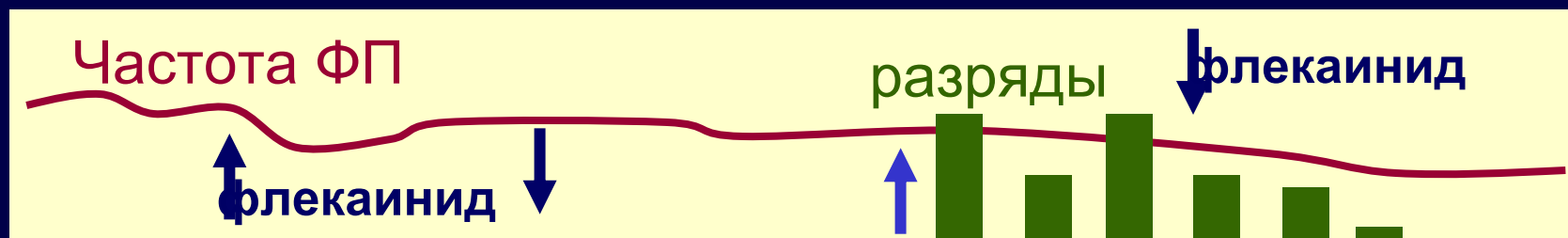
Длительность ФП (дни)



*Barnay C, et al. Cardiostim 2002  
Abstract # 1179*

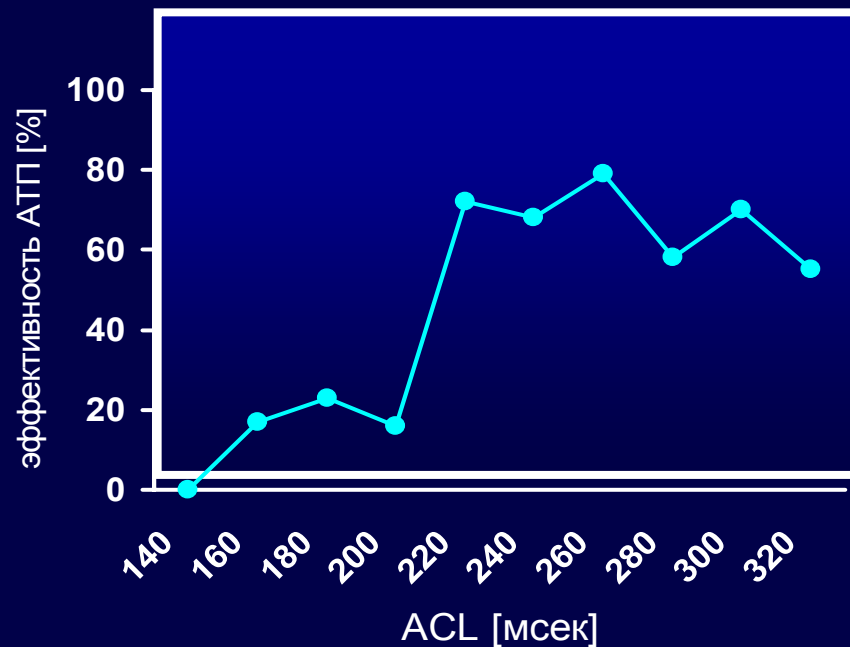
## Случай из практики № 3 – рекуррентная ФП, рефрактерная к ААП

- 72-летний мужчина, принимающий флекаинид, с рекуррентной ФП.
- Выраженные симптомы ФП – лечение неэффективно.
- Многочисленные электрические кардиоверсии (>10).
- Имплантирован GEMIII и запрограммирован на анитахикардальный пейсинг (АТП) и разряды.
- Частые разряды (очень нерегулярный предсердный ритм).
- Добавлен флекаинид – меньше разрядов, чаще АТП.

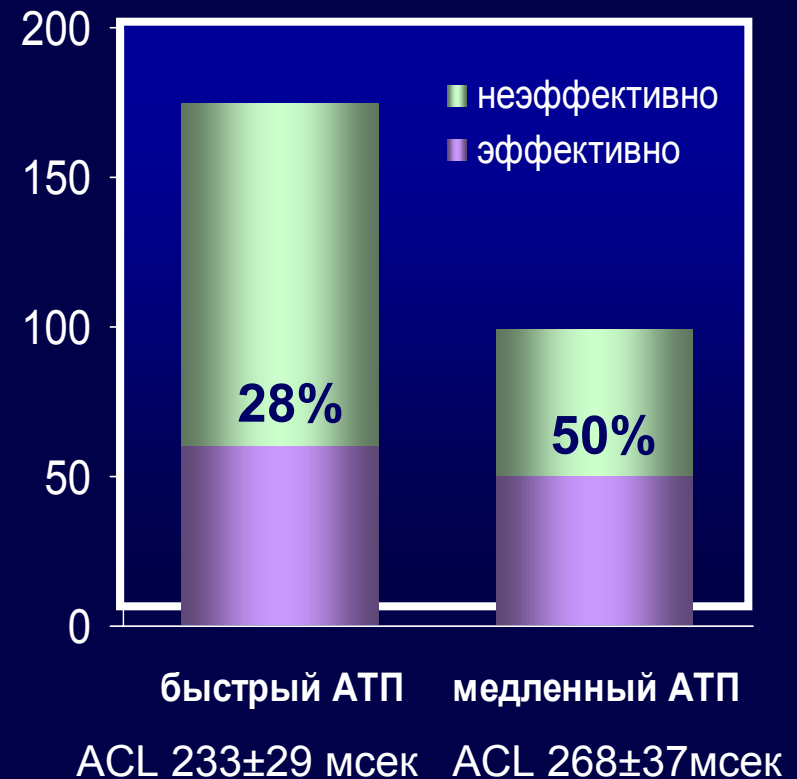


# Влияние ААП на АТП при ФП

- 105 пациентов с ССУ и пароксизмальной ФП
- АТ500 (Medtronic)
- ААП
  - IC класса - 11%, ACL (длительность предсердного цикла)  $267 \pm 41$  мсек
  - III класса - 17%, ACL  $226 \pm 25$  мсек
  - Без ААП - 56%



## Количество эпизодов и эффективность АТП



## Ответ на внутривенное введение флекаинида Успех от гибридного лечения

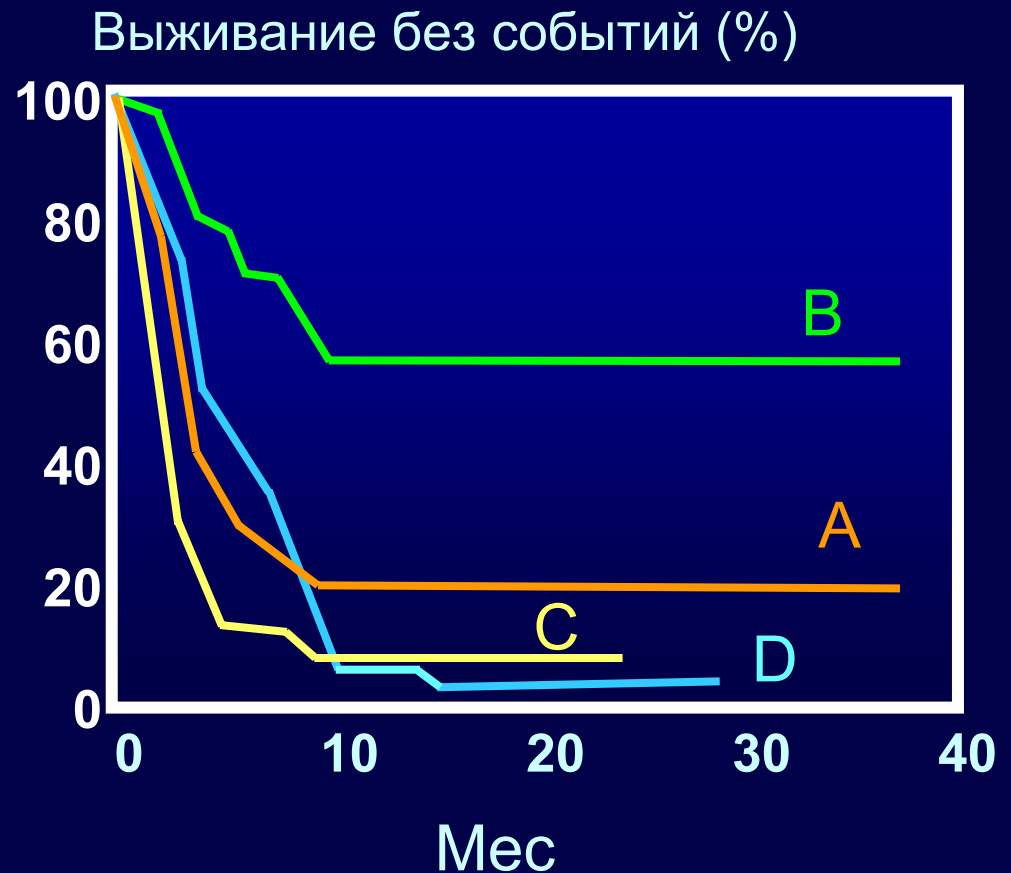
- 108 пациентов с ФП
- в/в флекаинид (2 мг/кг),  
переход ФП в ТП

### Положительный результат

- A** = + флек (23 пац)
  - флекаинид
- B** = + флек (24 пац)
  - флекаинид + абляция
- C** = + флек (24 пац)
  - лишь абляция isthmus

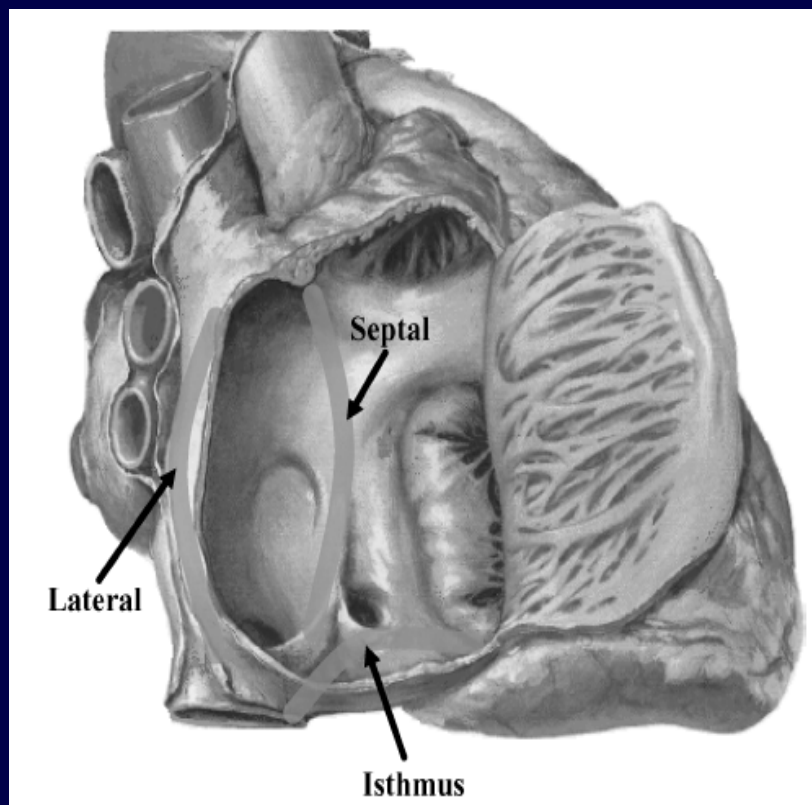
### Отрицательный результат

- D** = - флек (37 пац)
  - без абляции ни флек



Stabile et al, JACC 2001

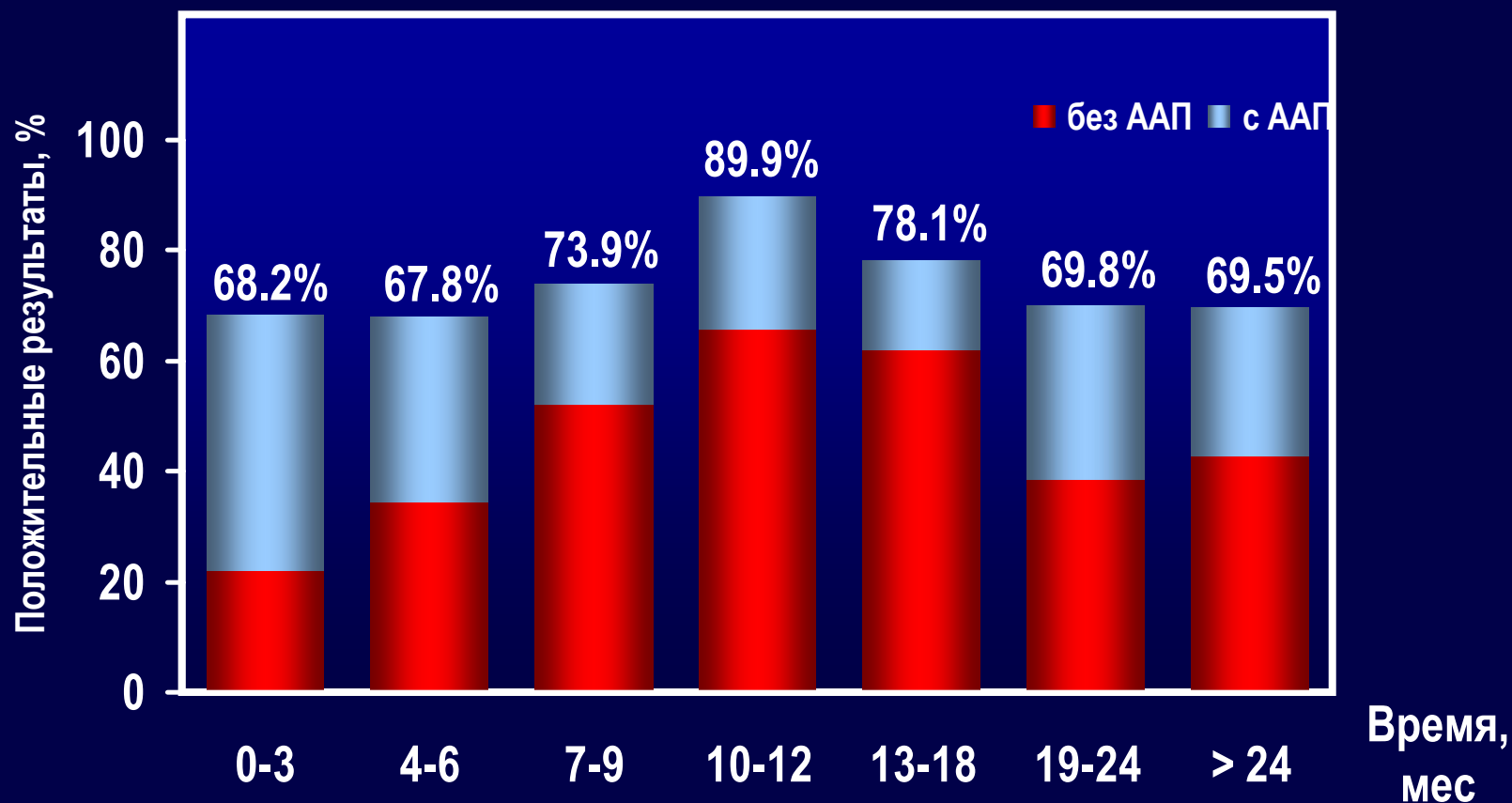
# Гибридное лечение: абляция правого предсердия + ААП



- 93 пациентов рефрактерных к ААП
- Латеральное, перегородочное и истмусовое стандартные радиочастотные воздействия на правое предсердие (ПП) (6 месяцев)
- Оценка симптомов с помощью AFSS (Atrial Fibrillation Severity Scale) и SF-36 scores
- Поддерживающее лечение ААП
- У 49 пациентов (58%), количество пароксизмов ФП снизилось более чем на 50%,

*Kocheril et al, JICE 2005*

# Международный обзор результатов катетерной абляции ФП: успех от ААП



К-во центров	4	16	14	15	17	8	6
К-во пациентов	179	906	1271	1537	2607	467	1619

## Возможности аппаратного мониторирования

### Мониторирование

Автоматическое постоянное долговременное наблюдение

### Помогает оценить:

- режимы гибридного лечения;
- необходимость модификации лечения в зависимости от обстоятельств;
- соотношение симптомов и эпизодов ФП;
- начало болезни и ее прогрессирование;
- изменения в ЧСС.

# Мониторирование с помощью пейсмекера

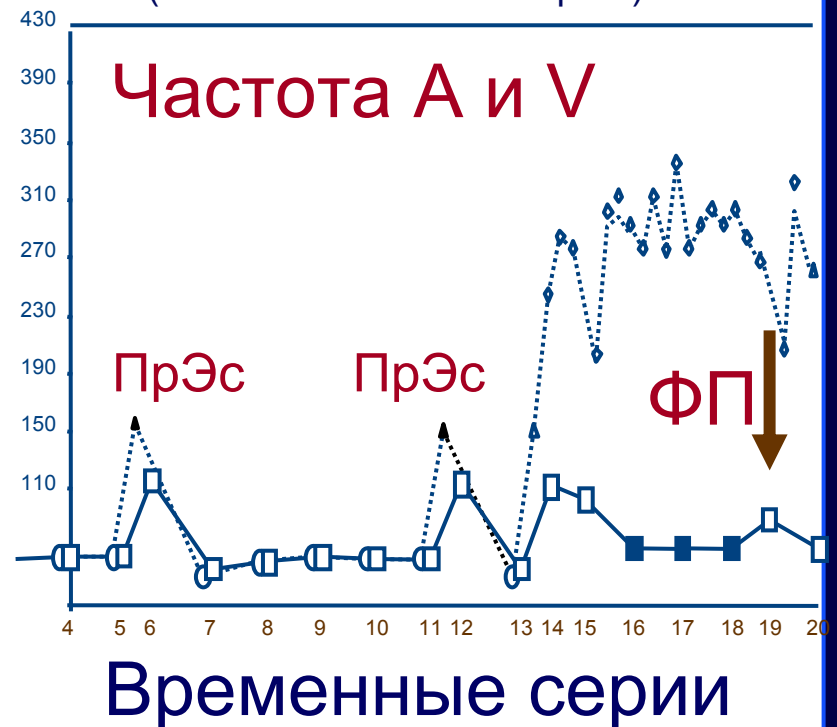
- Информация о предсердной аритмии, получаемая с помощью пейсмекера (результаты)

- Постоянное мониторирование
- Детальный индивидуальный анализ ритма, позволяющий распознавание артефактов

## Подтвержденные эпизоды ФП

Детальный отчет о начале ФП

(DOR - Detailed onset report )

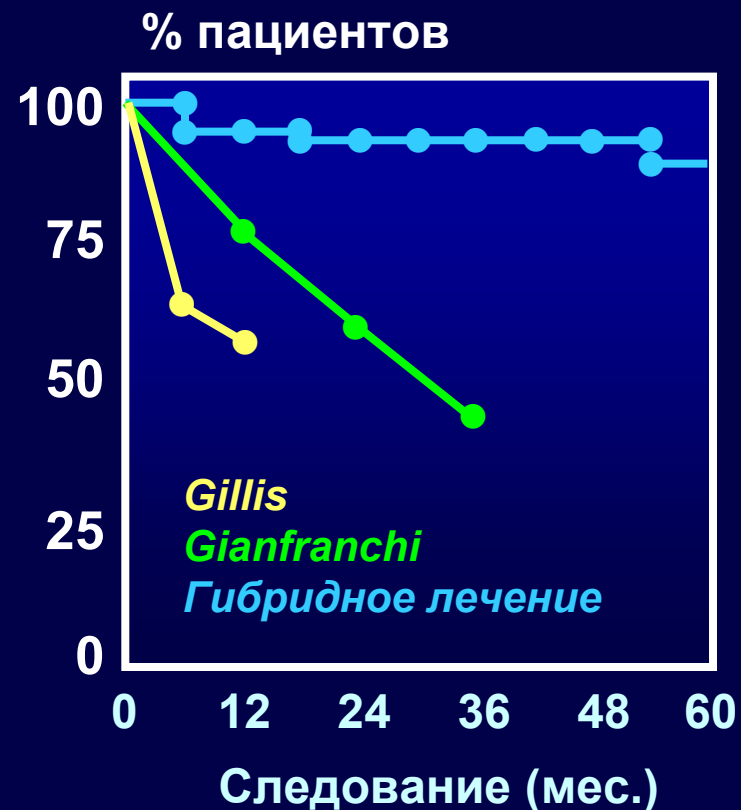
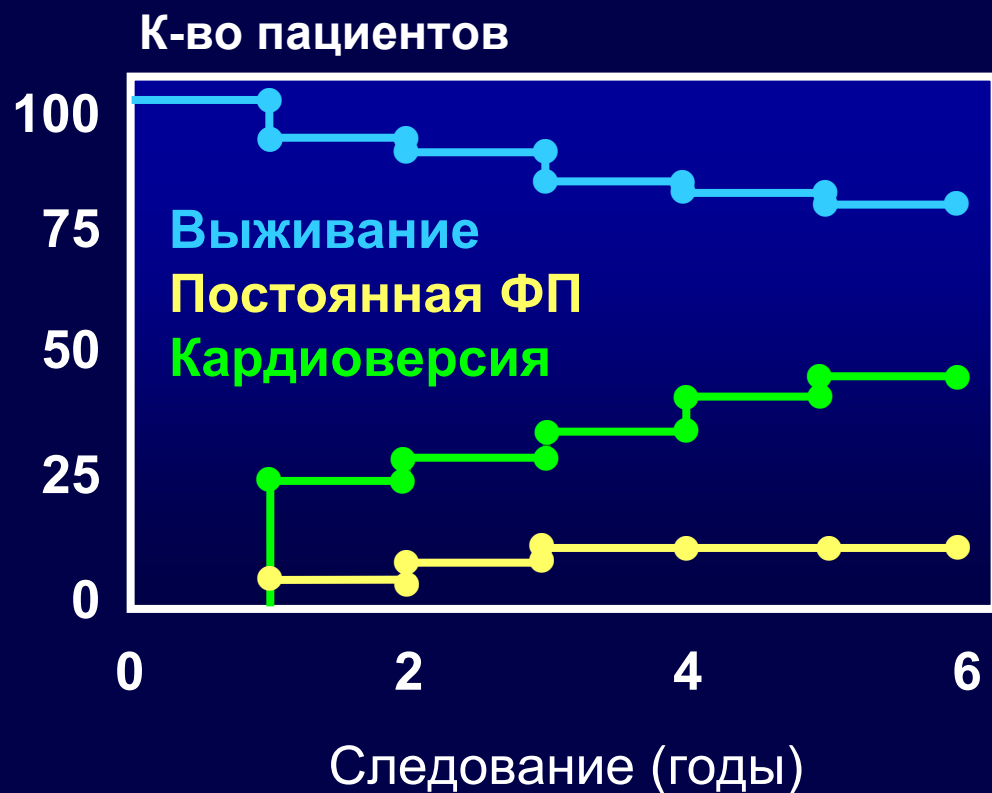


## Двух зонный пейсинг из ПП ААП + абляция ПП

- ААП
  - соталол (48) или амиодарон (33)
  - лишь I класса (10)
  - лишь II или IV классов (14)
- Пейсмекер
  - DDDR с нижней границей частоты (LRL) - 80 – 90 уд/мин
  - >80% постоянных overdrive
- Абляция предсердия (36)
  - абляция истмуса при ТП (зависящего от истмуса)
  - компарментализация ПП



# Двух зонный пейсинг из ПП ААП + абляция ПП



Madan and Saksena, Am J Cardiol 2004

# Показания к гибриднему лечению

## ААП + Абляция

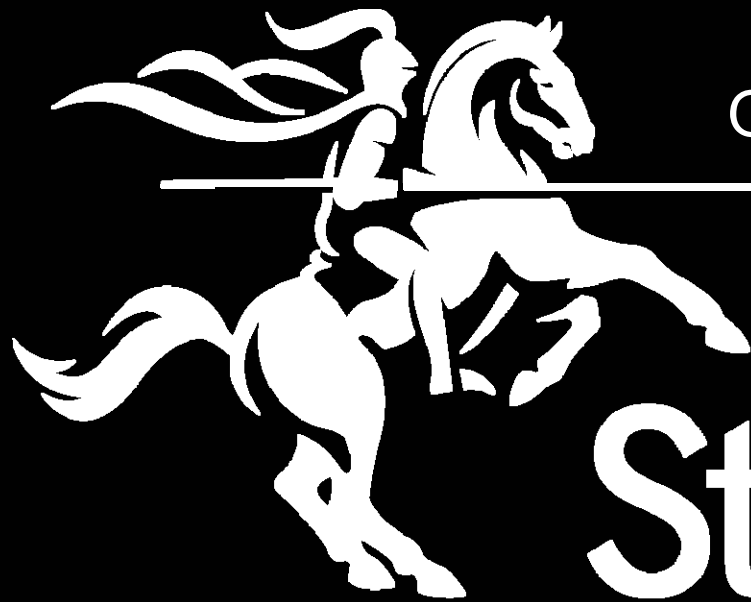
- Локальная абляция легочных вен (ЛВ)
  - При рефрактерной ФП, возникающей вследствие фокальной предсердной тахикардии или тахикардии из ЛВ
- Абляция cavo-tricuspid истмуса
  - ФП рефрактерная к ААП, в сочетании с ТП

## ААП + Пейсинг

- Двух зонный право-предсердный пейсинг
  - ФП рефрактерная к ААП в сочетании с:
    - первичной или индуцированной медикаментозной брадикардией
    - удлинением зубцом Р
    - рефрактерностью к ААП
- ААП + ПП Maze + двух зонный пейсинг ПП
  - Пароксизмальная ФП, рефрактерная к ААП

# Выводы

- Часто изолированная ААП не является эффективной.
- Альтернативные методы лечения, такие как пейсинг и абляция, могут иметь лишь частичную эффективность.
- Комбинация с ААП может улучшить результаты немедикаментозного подхода.
- Побочные эффекты ААП могут быть компенсированы аппаратным лечением.
- Аппаратное лечение дает возможность постоянного мониторинга проводимого лечения с помощью программы, заложенной в самом аппарате.



Огромное спасибо за внимание

John Camm

**St George's**

**University of London**