

ЦЕНТР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ



И О Г Т И Ч Е С К И Й

**Клиника, диагностика,  
варианты лечения синдромов  
предвозбуждения**

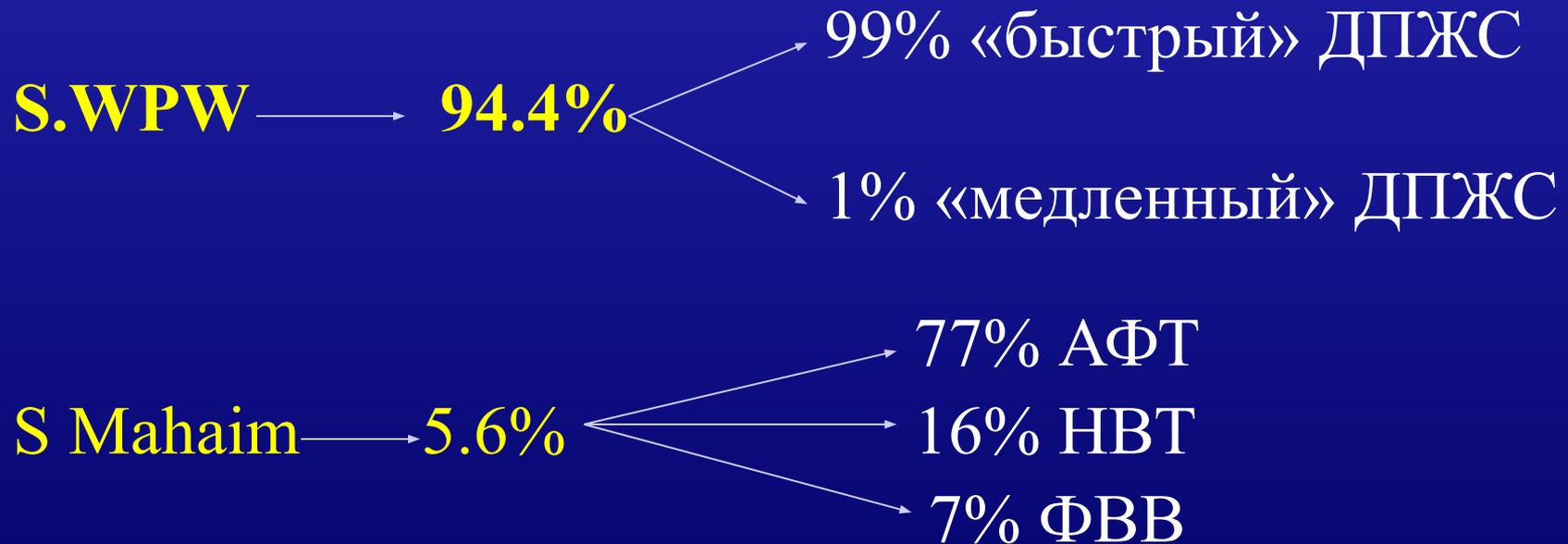
Батуркин Л.Ю.

- 1. Синдром CLC**
- 2. Синдром WPW**
- 3. Синдром «Махейма»**

# Синдром укороченного PQ

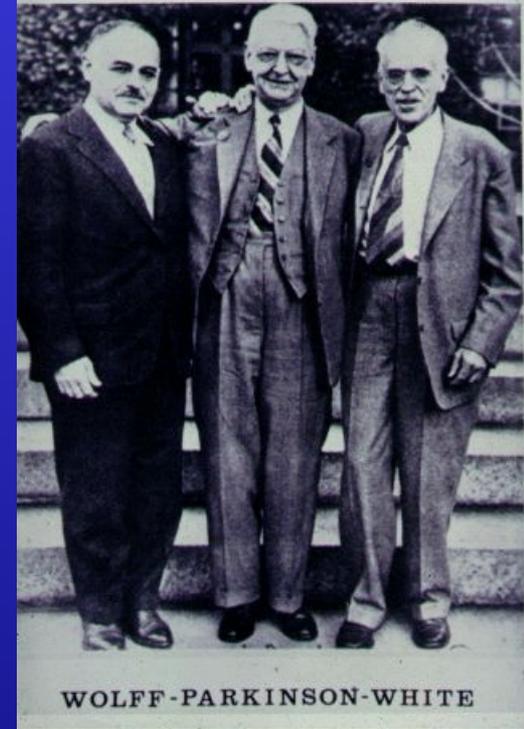
1. Функционально «малый» АВ узел
2. Синдром повышенного АВ проведения
3. Атрионодальный путь (пучок Джеймса)
4. Атриофасцикулярный путь (пучок Брешенмаше)
5. Двойные пути АВ проведения.

**ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО И  
ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМОВ  
ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЯ( 1981-1998г) (N=1000)**



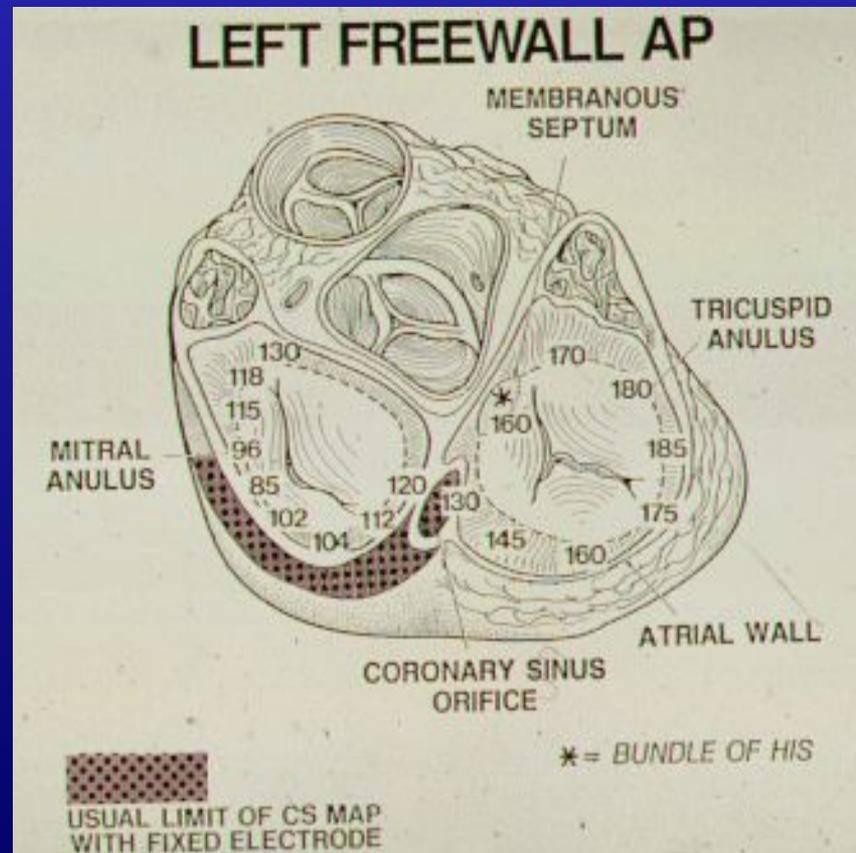
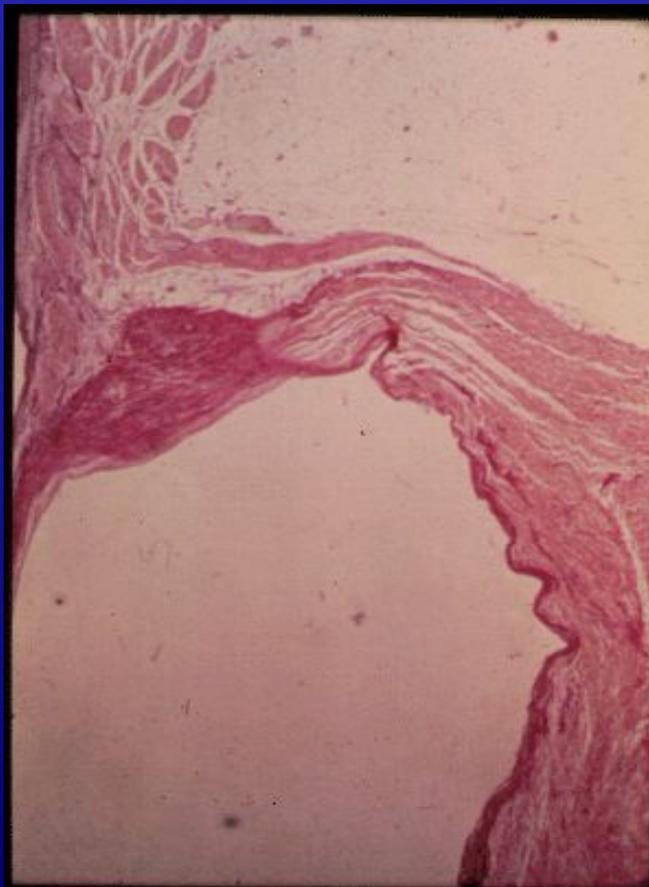
# Синдром Вольфа – Паркинсона - Уайта

# Индукция ортодромной AV тахикардии при синдроме WPW

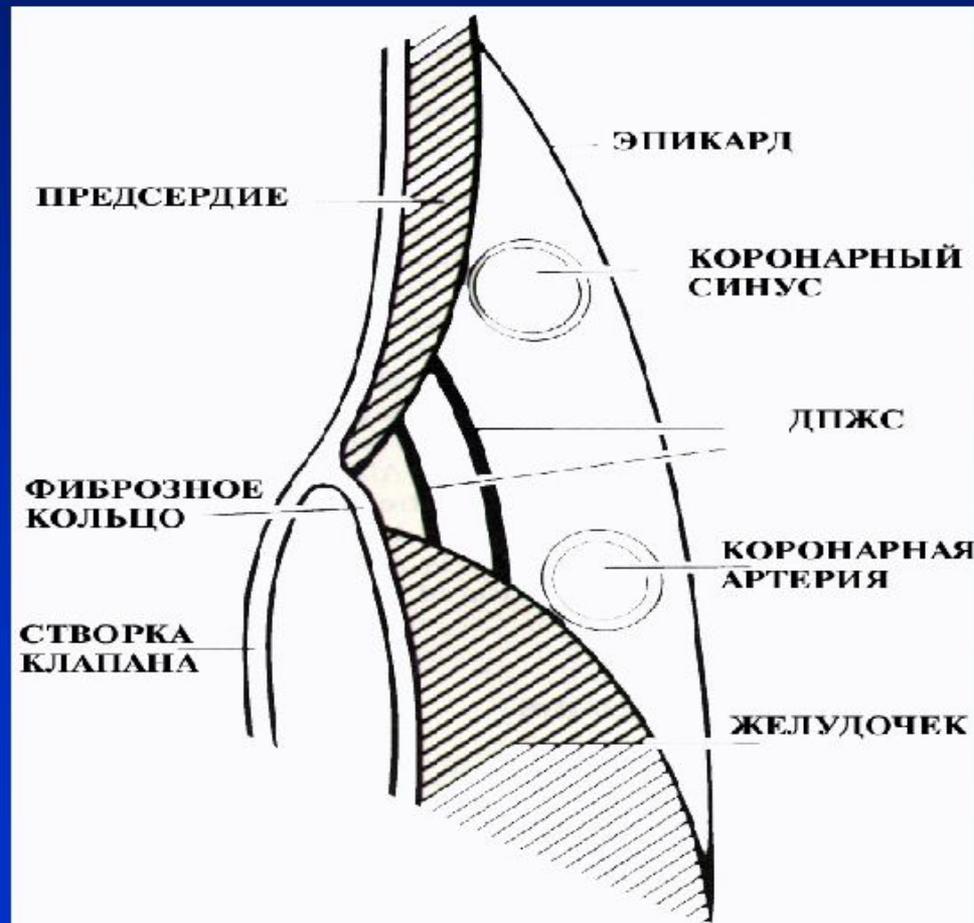


**Анатомия и анатомо-  
электрофизиологические  
классификации синдрома WPW**

# Анатомический и электрофизиологический субстрат при синдроме WPW



Продольный срез АВ борозды с  
дополнительным предсердно-желудочковым  
соединением (ДПЖС) – пучком Кента



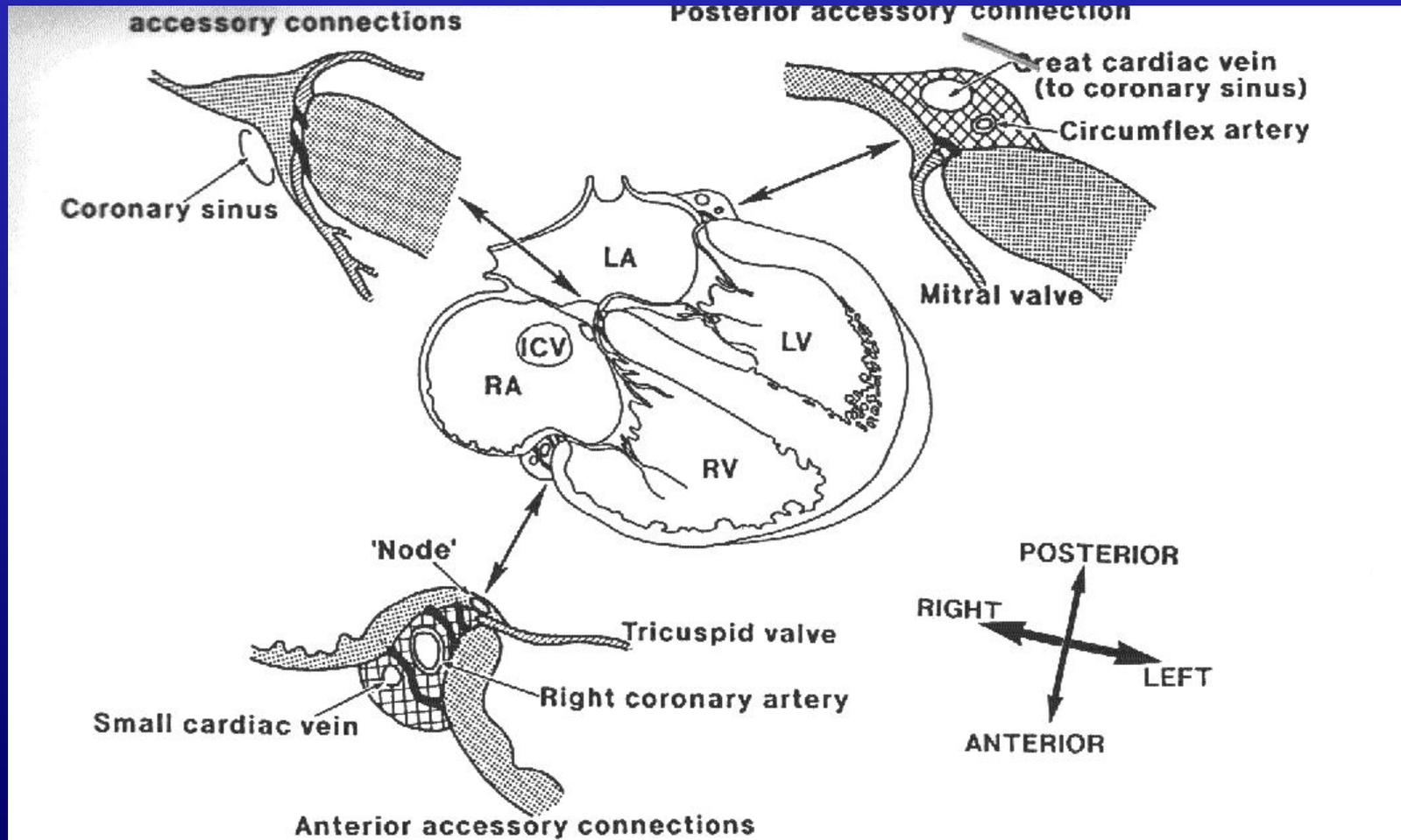
## **Варианты функционирования и локализации ДПЖС**

**а. Антеградное проведение -  
манифестирующий WPW и  
ретроградное – скрытый WPW**

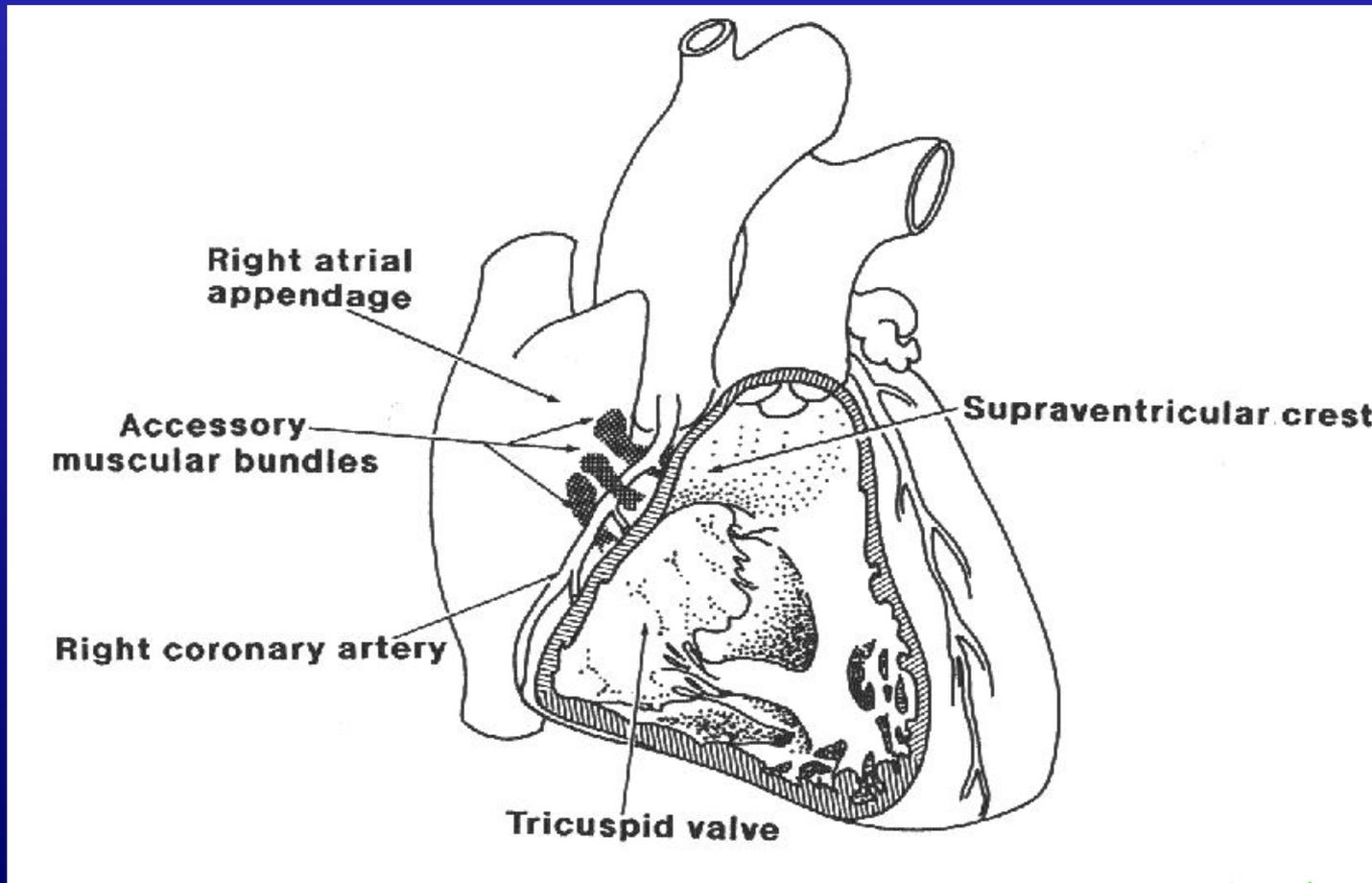
**б. Эндокардиальная и  
эпикардиальная локализация**

**в. «Косые», полифасцикулярные,  
множественные пути**

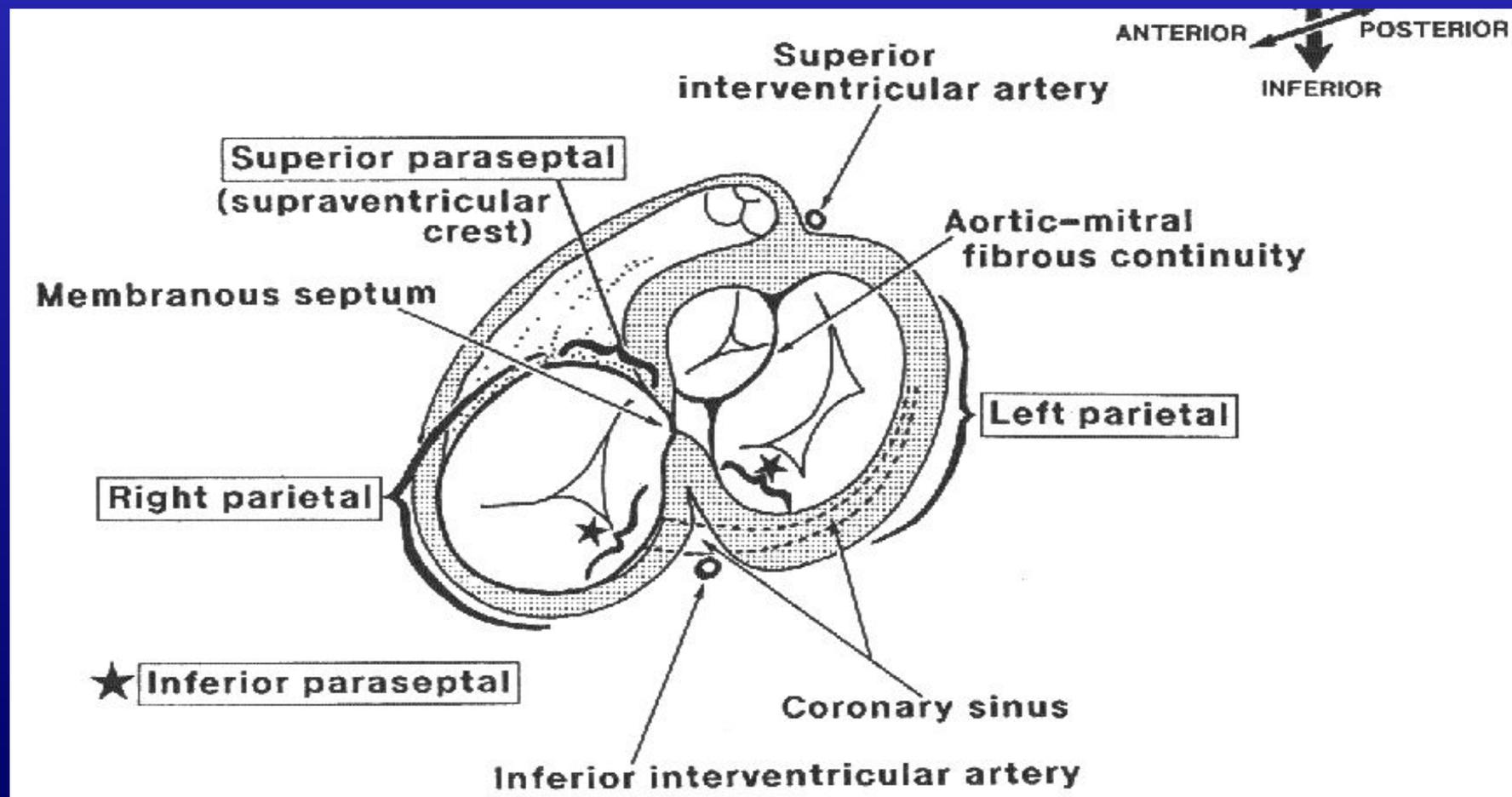
# Варианты локализации ДПЖС по R.Anderson, S.Y. Ho, 1999



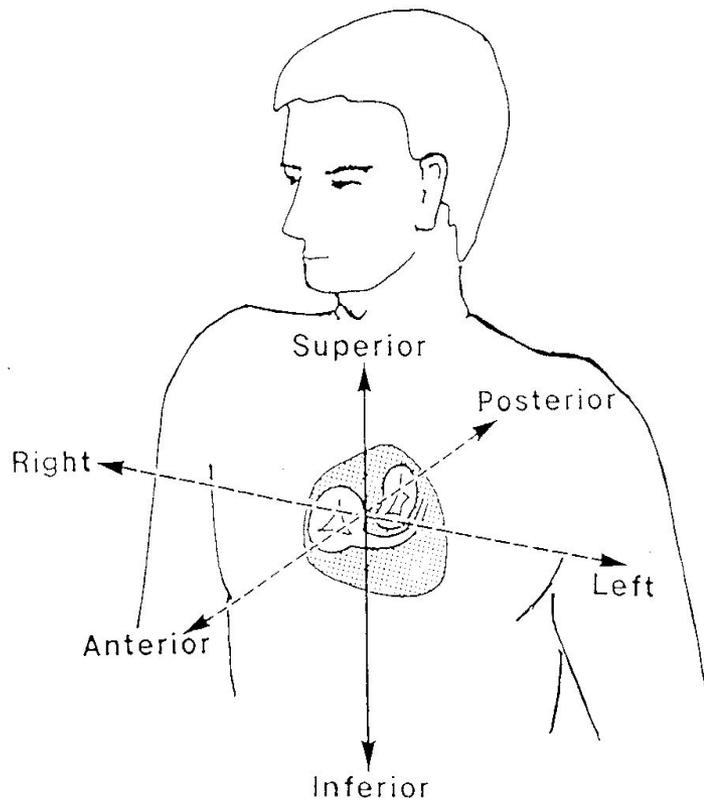
Анатомический вариант правосторонних ДПЖС  
между ушком ПП и пограничным гребнем ПЖ



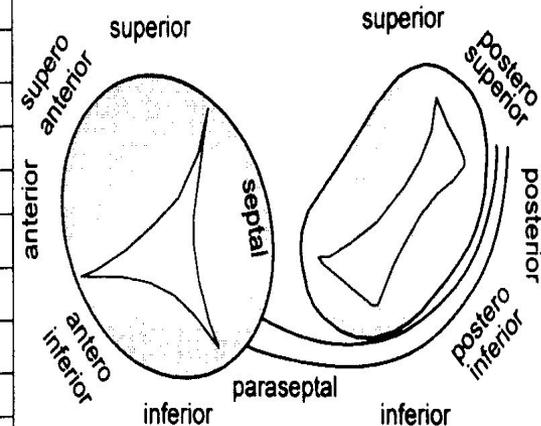
## Области локализации ДПЖС в проекции ЛАО



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЛОКАЛИЗАЦИЙ ДПЖС ПРИ СИНДРОМЕ WPW по Cosio F. с соавт.1999



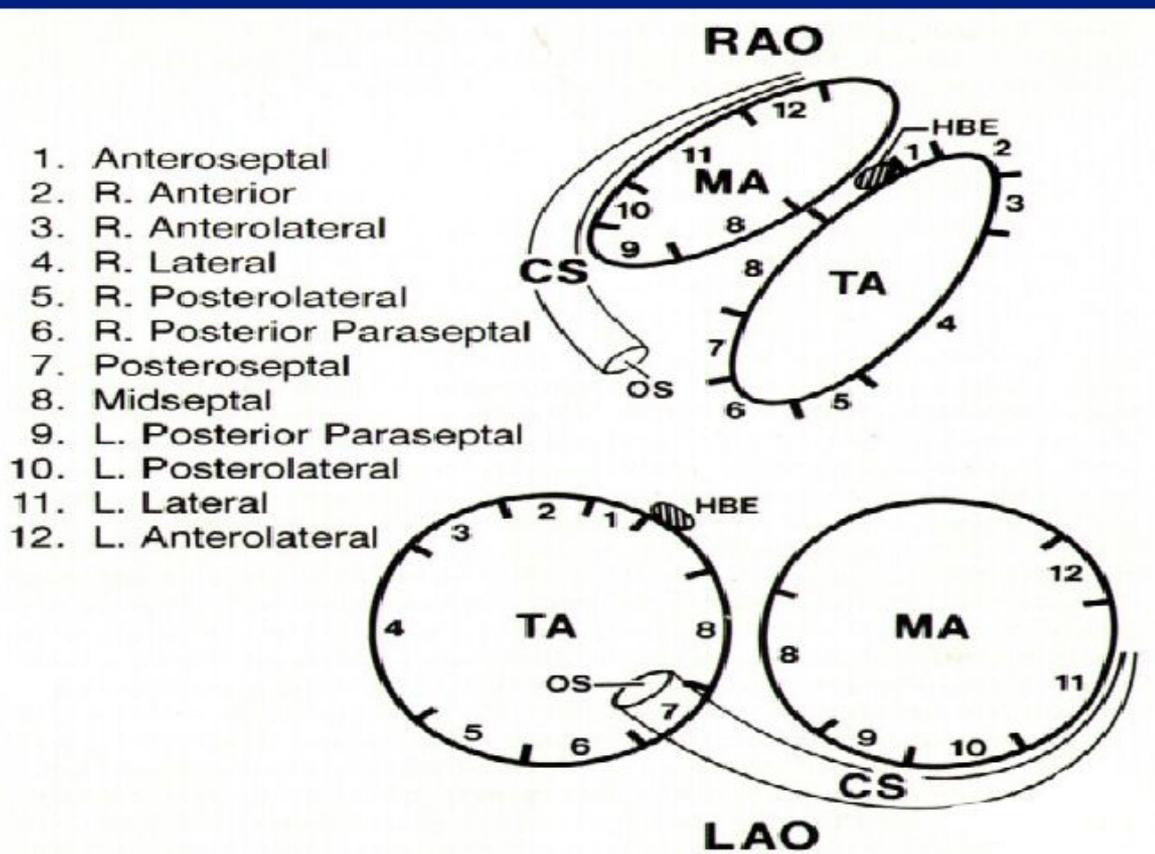
CURRENT (inaccurate)	ANATOMIC (accurate)
<b>RIGHT</b>	
anterior	superior
anterolateral	superoanterior
posterior	inferior
<b>LEFT</b>	
anterior	superior
anterolateral	superoposterior
lateral	posterior
posterolateral	inferoposterior
posterior	inferior
<b>SEPTAL-PARASEPTAL</b>	
anteroseptal	superoparaseptal
posteroseptal	Inferoparaseptal
midseptal	septal



RIGHT

LEFT

# Синдром WPW. Классификация ДПЖС по локализации



# **ЭКГ диагностика синдрома WPW**

**ЭКГ на синусовом ритме**

**Механизмы тахикардий**

**ЭКГ на тахикардии**

**Типы тахикардий**

# Синдром WPW. Классификация по F.Rosenbaum

Тип А



- Дельта волна и комплекс QRS «+» в V1-V2
- PR=0.08 с
- QRS=0.16 с

Тип В



- комплекс QRS «-» в V1-V2
- PR=0.09 с
- QRS=0.12 с

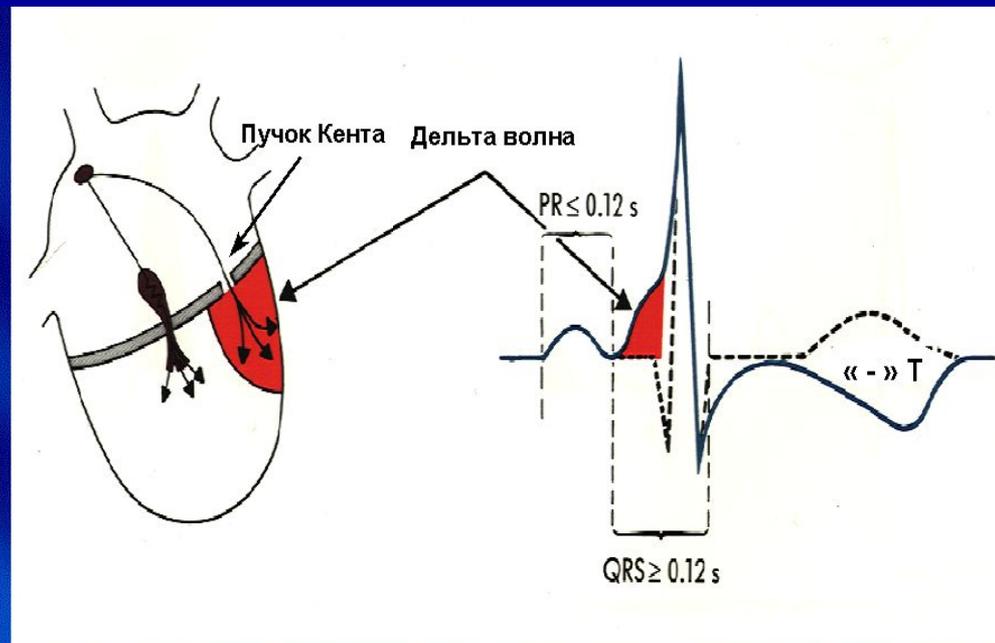
## Данные ЭКГ

**А. Синусовый ритм с  
преэкситацией (WPW)**

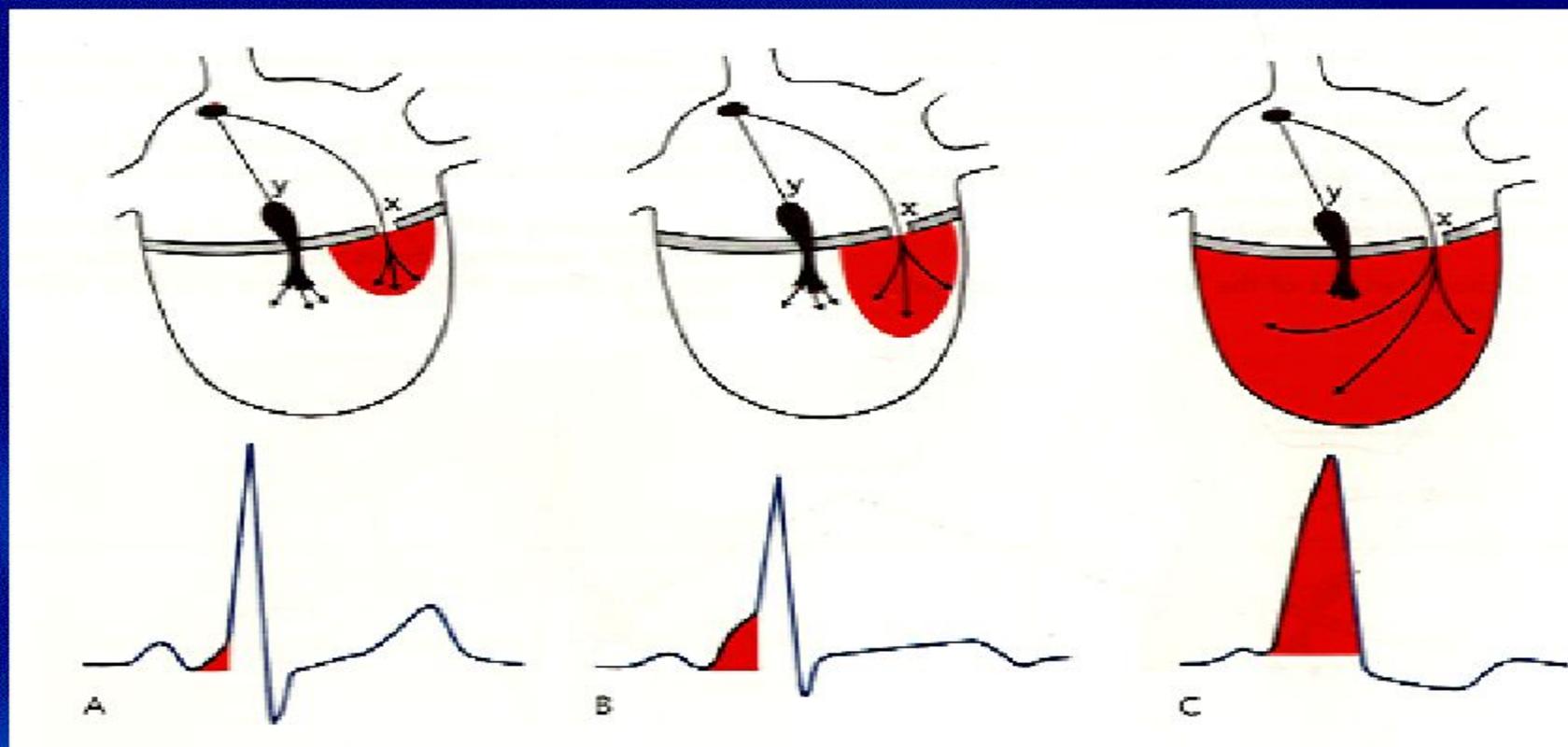
**1. Антеградное проведение  
через ДПЖС**

**а. Короткий интервал PQ**

**б. Дельта - волна**

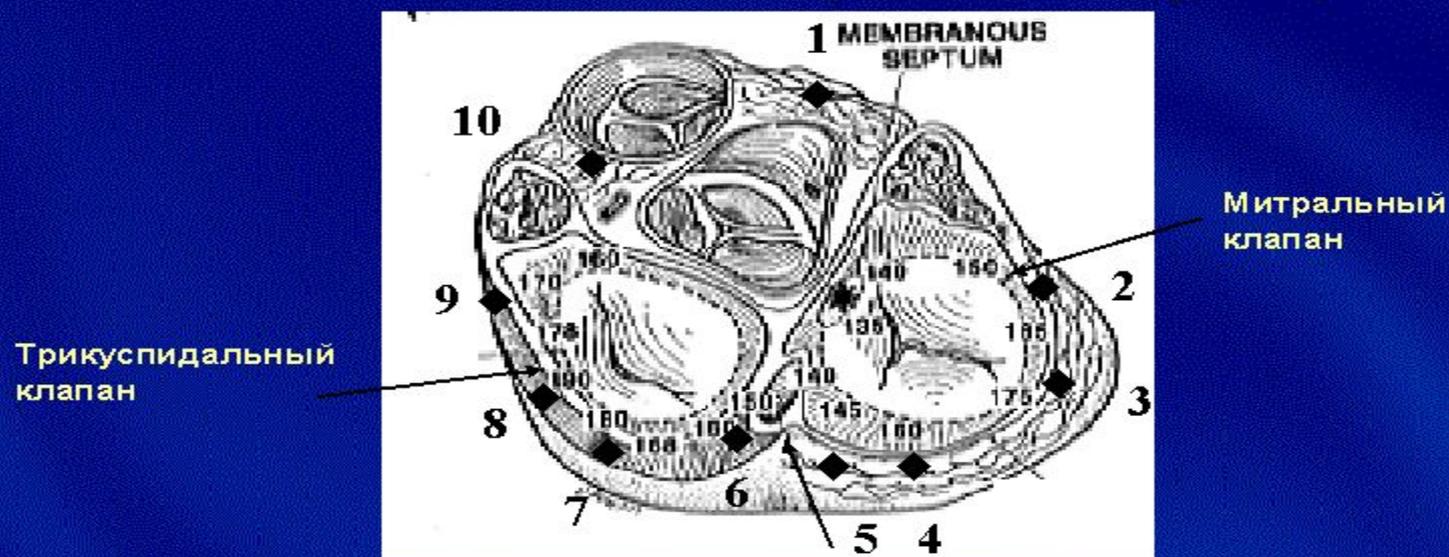


## Синдром WPW. «Сливной» механизм деполяризации желудочков



Эффект «концертино»

Локализация дополнительных проводящих путей по полярности  $\Delta$ -волны в 12 отведениях ЭКГ (J.J. Gallagher)



1. Правый передний парасептальный
2. Правый передний
3. Правый боковой
4. Правый задний
5. Правый парасептальный

Коронарный синус

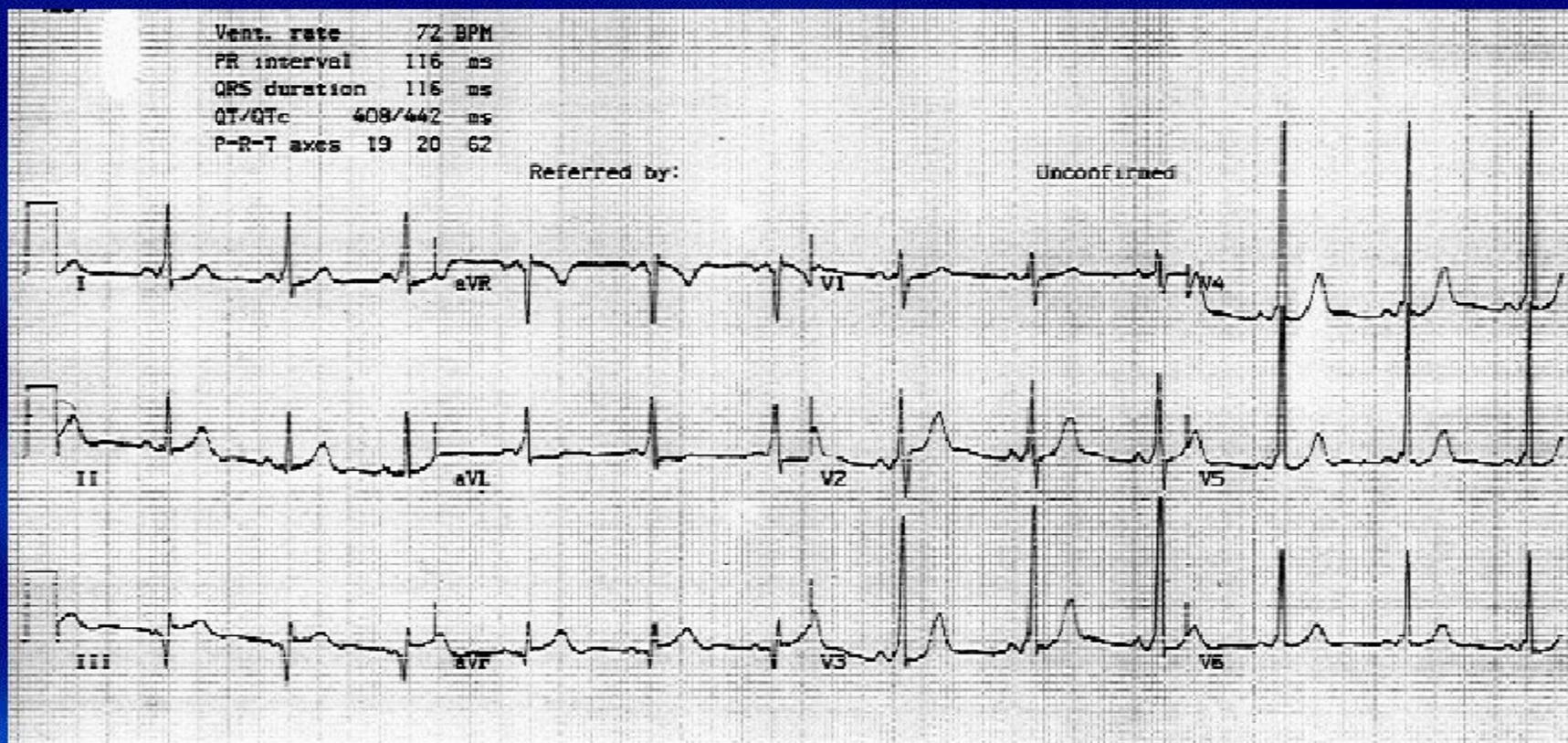
6. Левый задний парасептальный
7. Левый задний
8. Левый боковой
9. Левый передний
10. Левый передний парасептальный

## Синдром WPW

*Дифференциальная топическая диагностика области предвозбуждения желудочков по полярности Δ-волны ( в первые 20 или 40 мс начала QRS) у больных с различной локализацией ДПЖС*

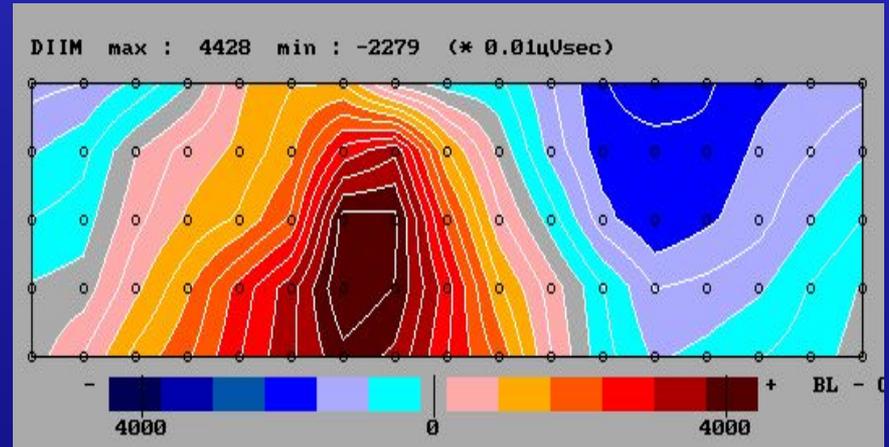
Локализация предвозбуждения		Отведения ЭКГ								
№ зоны	Наименование сегмента	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>
I	Переднесептальный	+	+	+	-	+	+	- +	+	+
	Переднепарасептальный правый	+	+	+ (-)	- (+)	+	+	+	+	+
II	Переднебоковой правый	+	+	- (+)	- (+)	+	+ (-)	+	+	+
	Среднебоковой правый	+ (-)	+ (-)	- (+)	-	+ (-)	+ (-)	+ (-)	+	+
III	Заднебоковой правый	+	+ (-)	-	-	+	-	+ (-)	+	+
IV	Заднепарасептальный правый	+	+ (-)	-	-	+	-	+ (-)	+	+
	Заднесептальный	+	+ (-)	- (+)	- (+)	+	- (+)	+ (-)	+ (-)	+
	Заднепарасептальный левый	+	+ (-)	- (+)	-	+	- (+)	+ (-)	+	+
V	Заднебоковой левый	+ (-)	+	+	- (+)	+ (-)	+ (-)	+	+	+
VI	Среднебоковой левый	+	+ (-)	+ (-)	- (+)	+ (-)	+ (-)	+	+	+
VII	Переднебоковой левый	+ (-)	+	+	-	+ (-)	+	+	+	+
"VIII"	Атриофасцикулярный тракт	+	+	+ (-)	+ (-)	+	- (+)	+ (-)	+ (-)	+

ЭКГ больной Д. 22 лет. Синдром WPW. Пучок Кента левой задней локализации

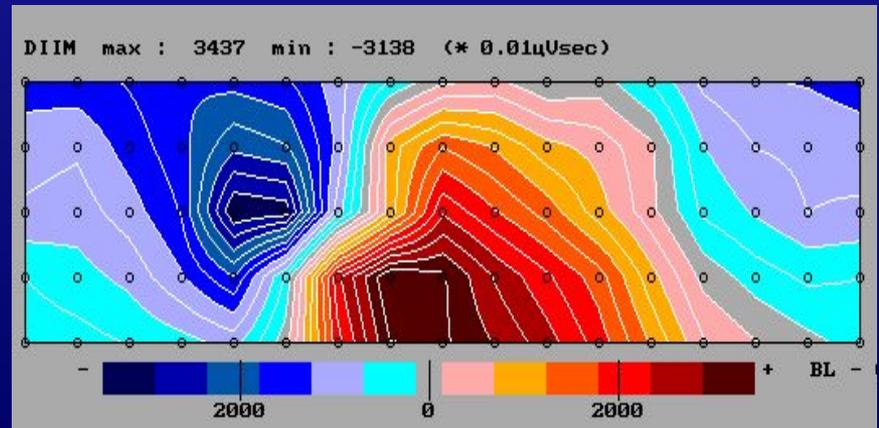


# Поверхностное ЭКГ-картирование пациента Я., 18 лет с S. WPW (A) до (I) и п.о.(II) РЧА

I



II



## Клиническая характеристика

1. Патология встречается в любом возрасте, начиная с пренатального.
2. Большинство имеют нормальную анатомию, 20% детей с WPW имеют врожденные пороки сердца, чаще всего аномалию Эбштейна.
3. Симптомы могут исчезнуть в 1 год жизни, но есть вероятность рецидива.

## Клиническая характеристика

### Симптоматика:

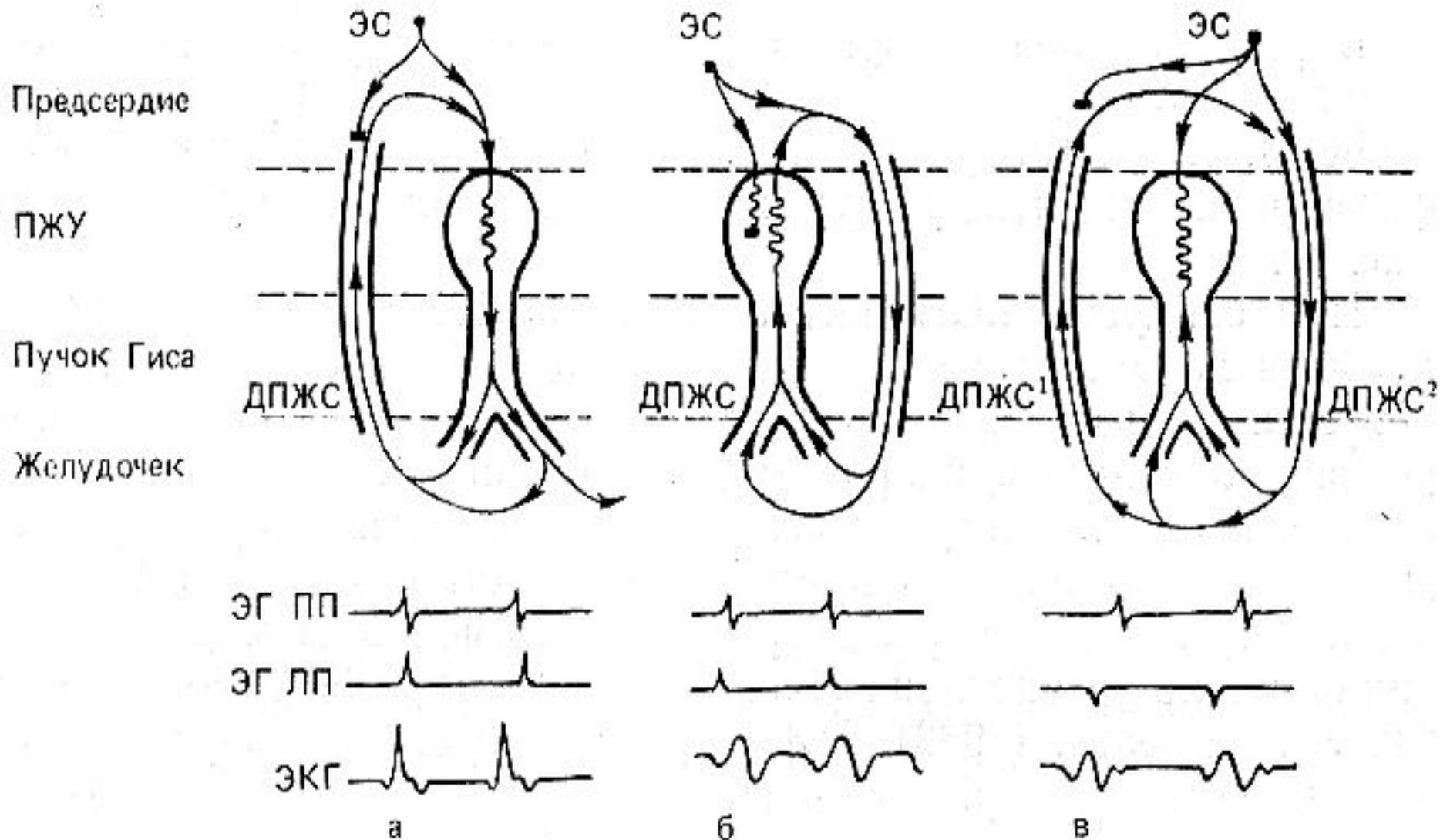
1. Пароксизмальная, редко непароксизмальная тахикардия и фибрилляция предсердий
2. Одышка, дискомфорт, стенокардия
3. Пресинкопальное или синкопальное состояние
4. Купирование вагусными пробами

## Данные ЭКГ

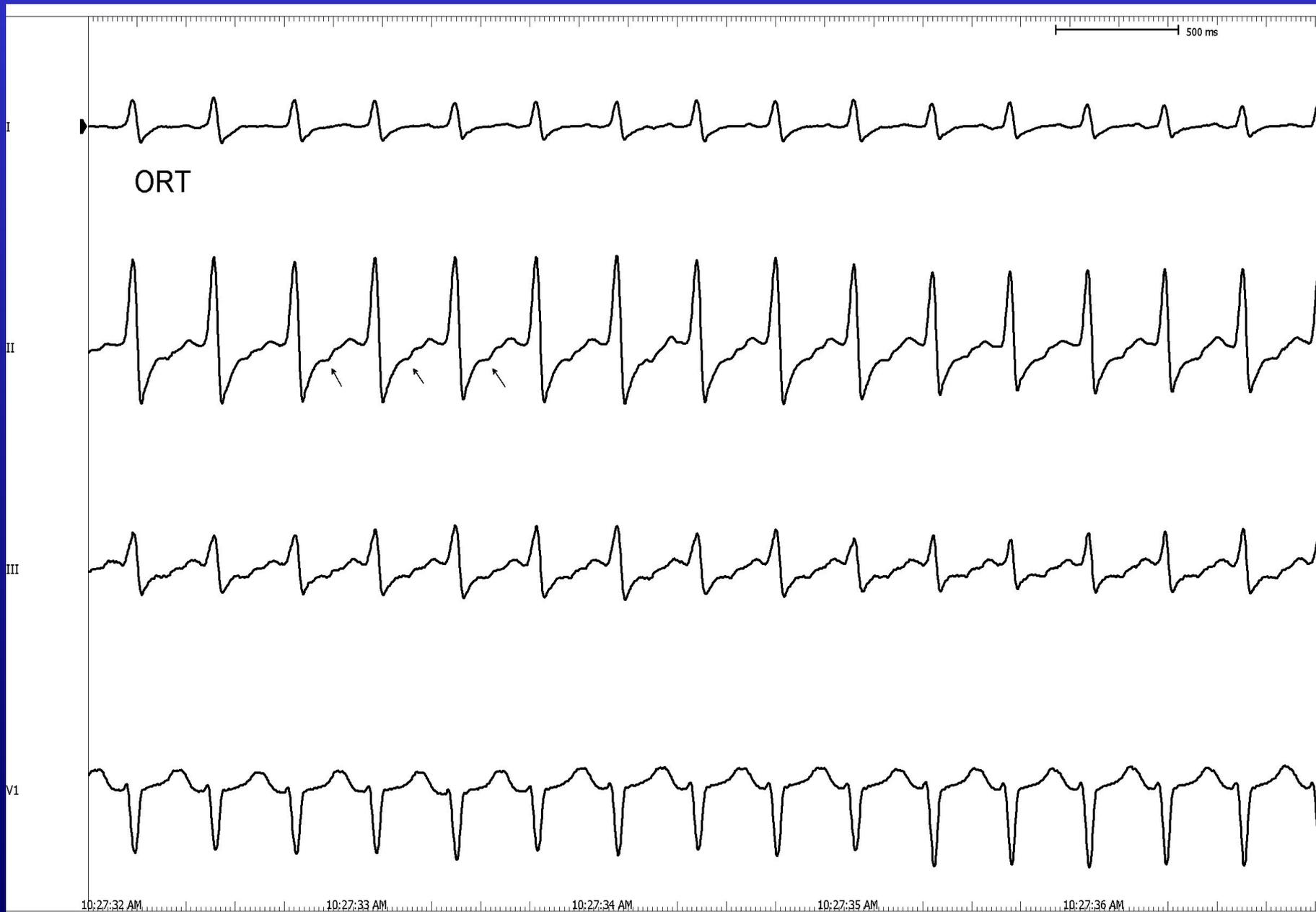
### **В. АВ реципрокная тахикардия (AVRT)**

- 1. Узкий QRS или широкий при аберрации**
- 2. AV и VA соотношение 1:1**
- 3. Короткий PR и длинный PR**
- 4. Прерывается аденозином**
- 5. Удлинение VA интервала при блокаде ипсилатеральной ветви**

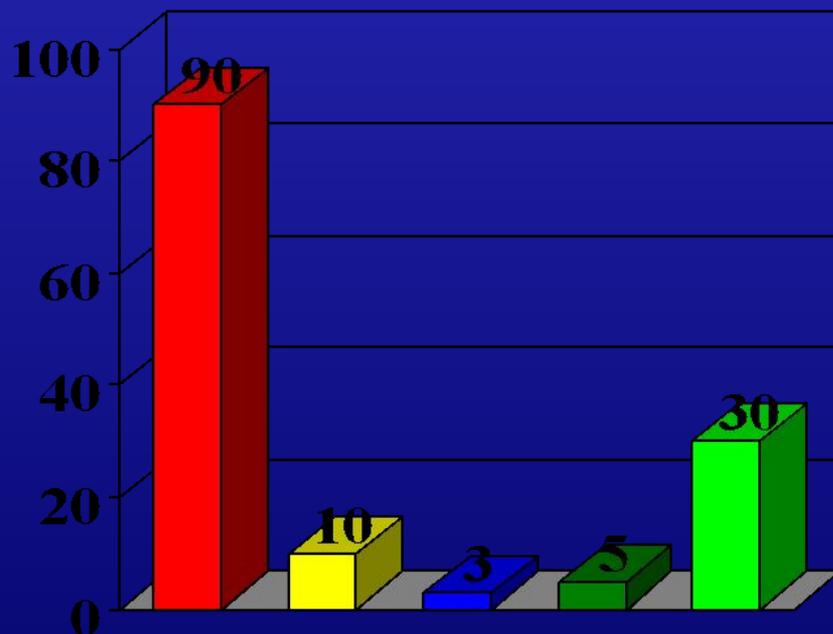
# Схема механизмов формирования антидромной и ортодромной тахикардии при синдроме WPW



# ЭКГ критерии ортодромной тахикардии

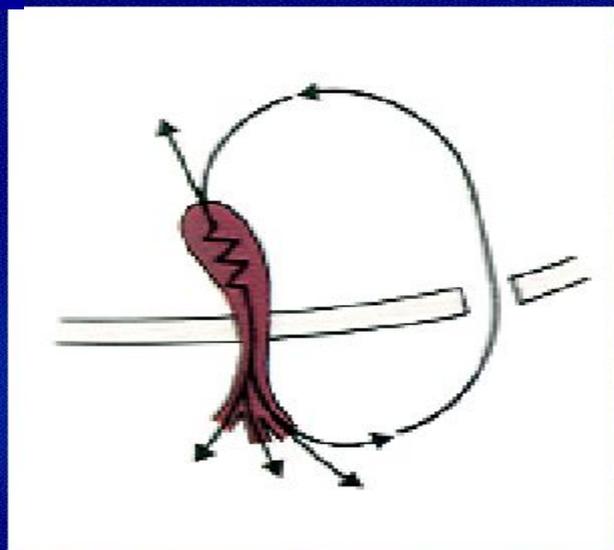


## Характер нарушений сердечного ритма при синдроме WPW

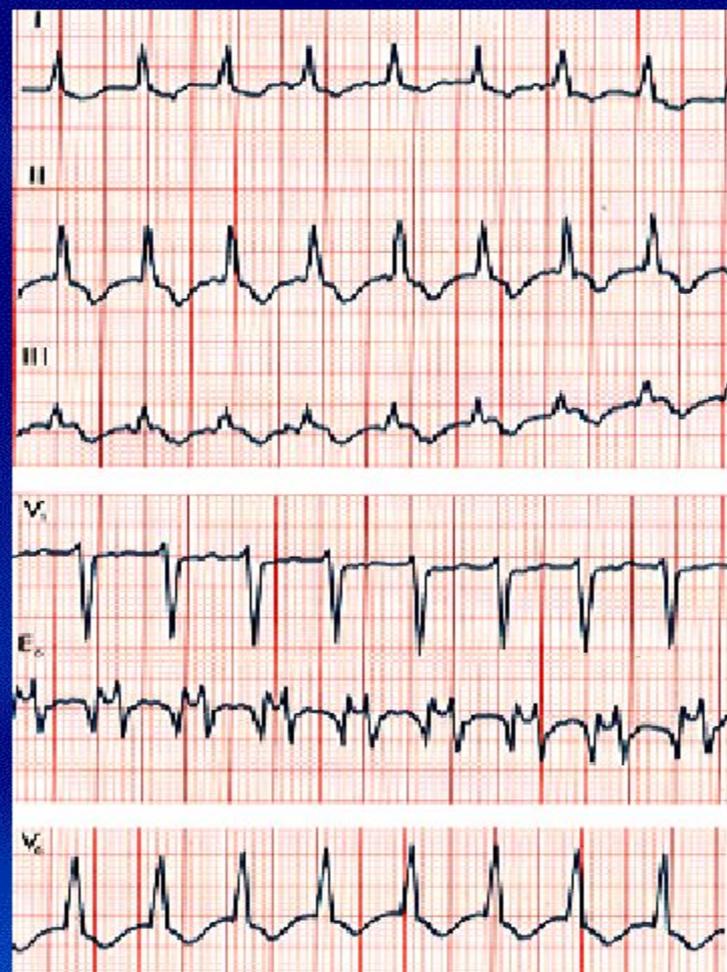


- ортодромная АВ-тахикардия
- антидромная тахикардия
- непрерывно-рецидивирующая тахикардия
- трепетание предсердий
- фибрилляция предсердий

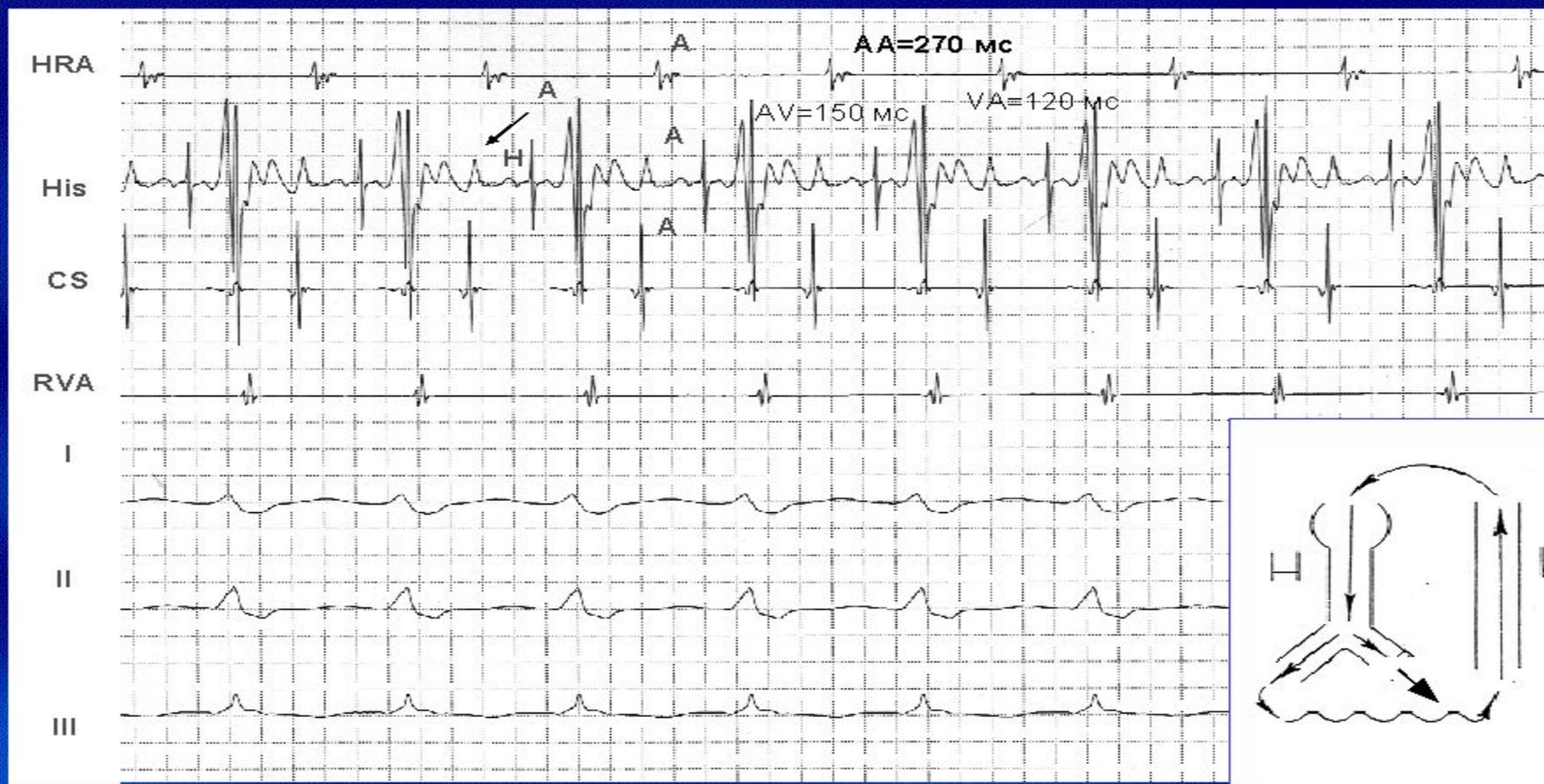
## Ортодромная тахикардия



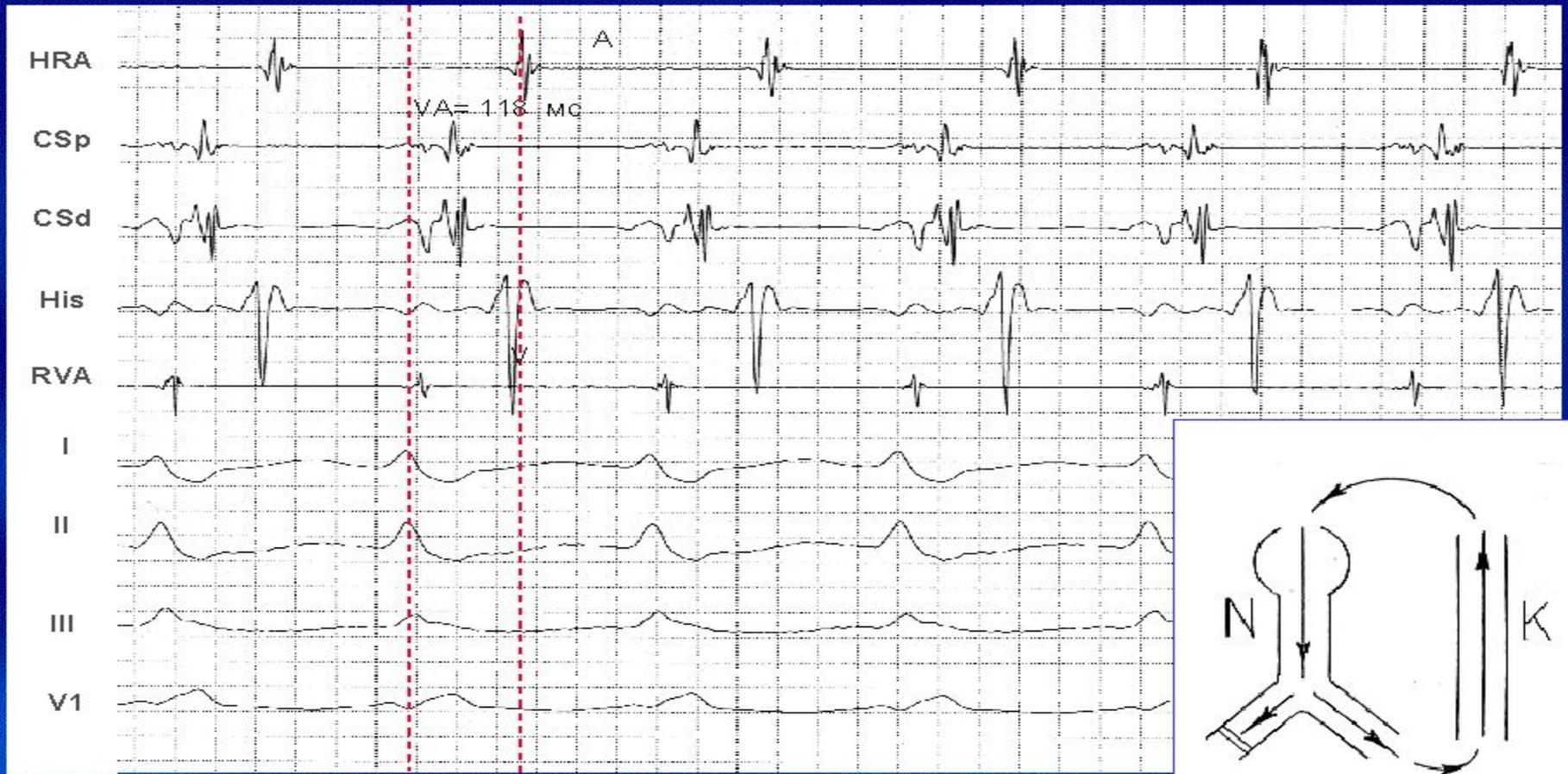
1. Узкие комплексы QRS
2. Частота 180-250/мин
3. Ретроградная активация предсердий:
  - Дискретный отрицательный P (II, III, aVF)
  - $RP' < P'R$



## Синдром WPW. Пароксизмальная ортодромная тахикардия



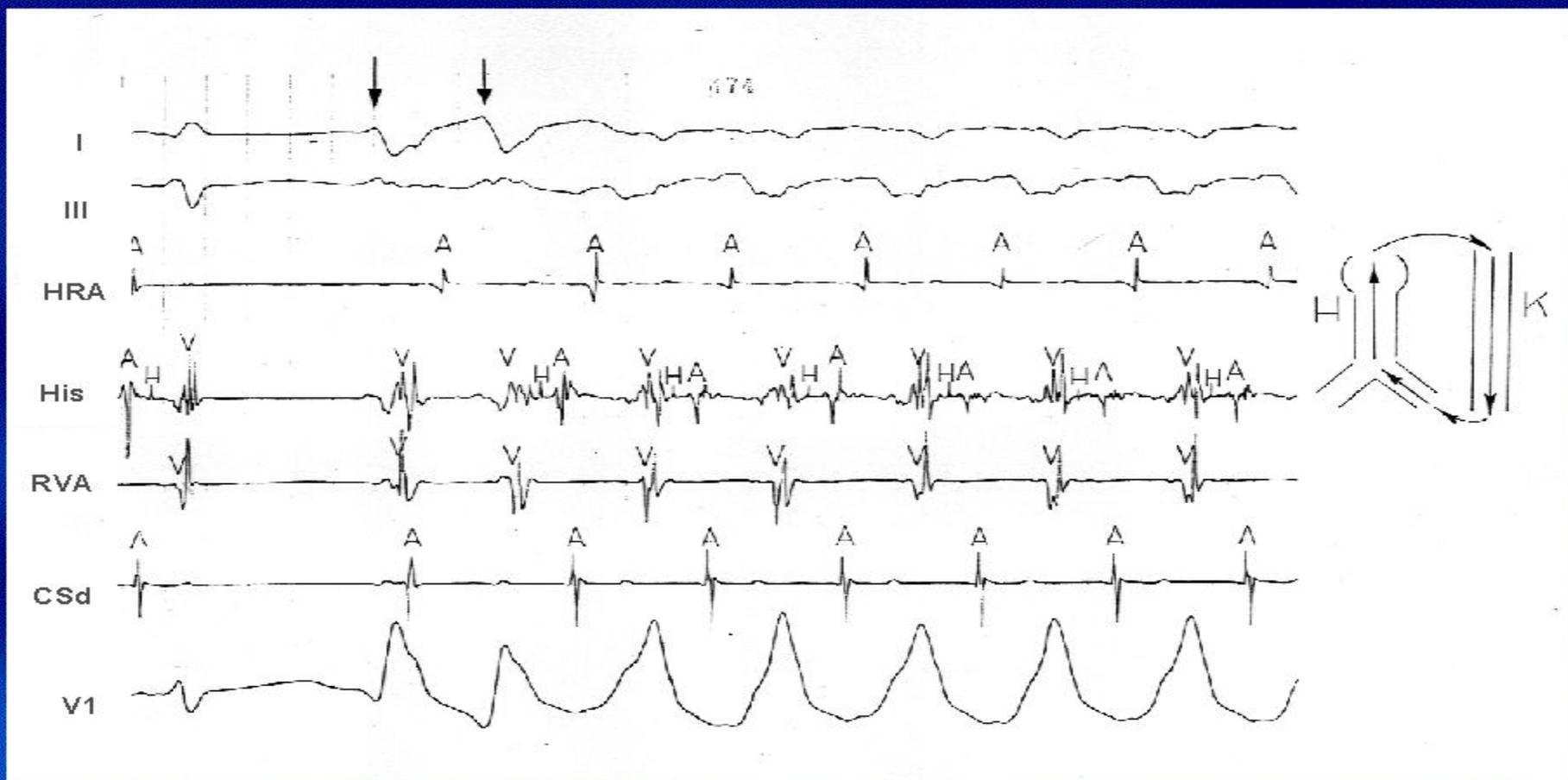
Ортодромная тахикардия с блокадой ПНПГ.  
Пучок Кента левосторонней локализации



## Ортодромная тахикардия с блокадой ЛНПГ. Пучок Кента левосторонней локализации



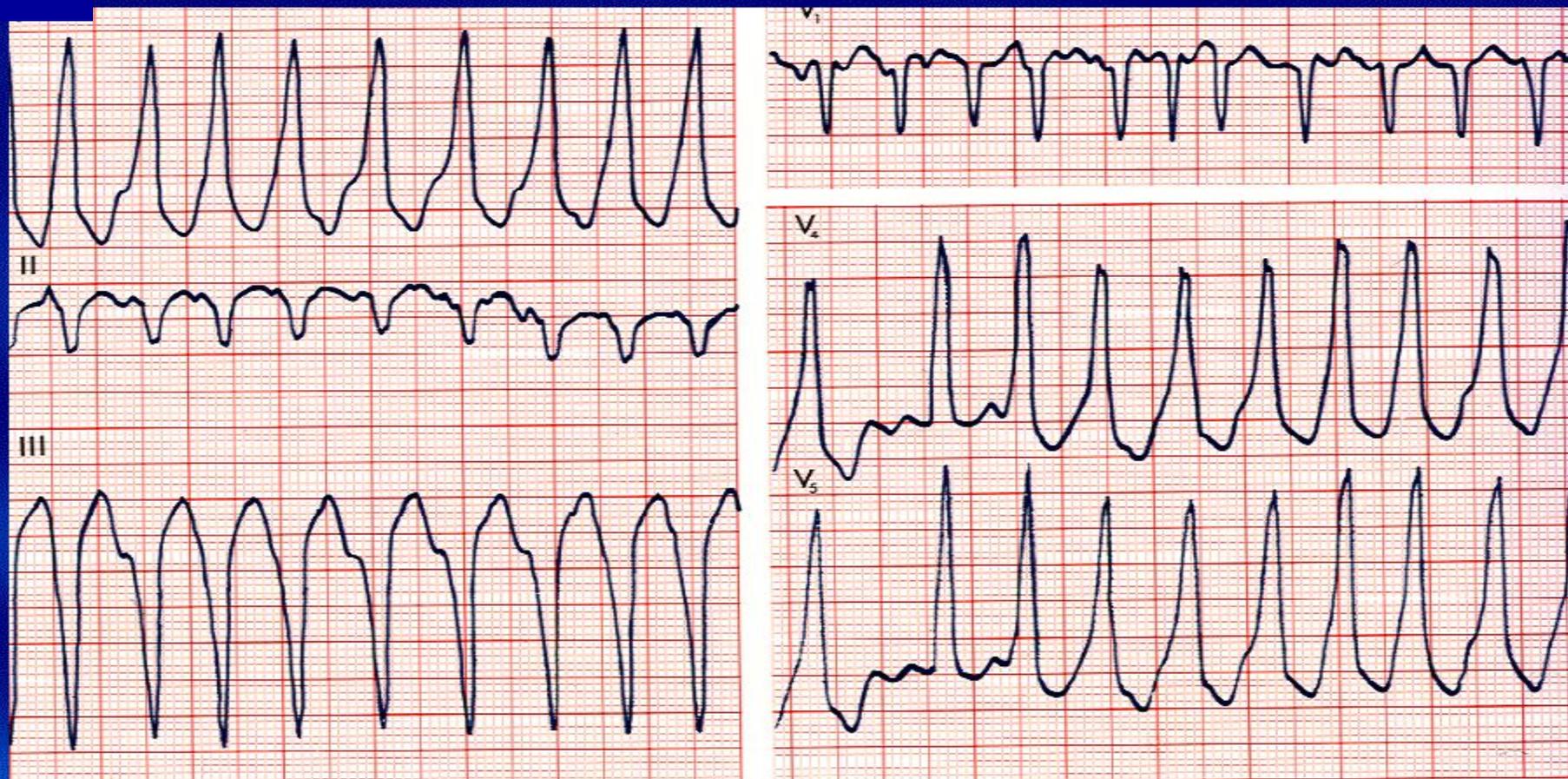
## Синдром WPW. Антидромная тахикардия



**Латентный с-м WPW.  
Антидромная тахикардия - 210/мин**

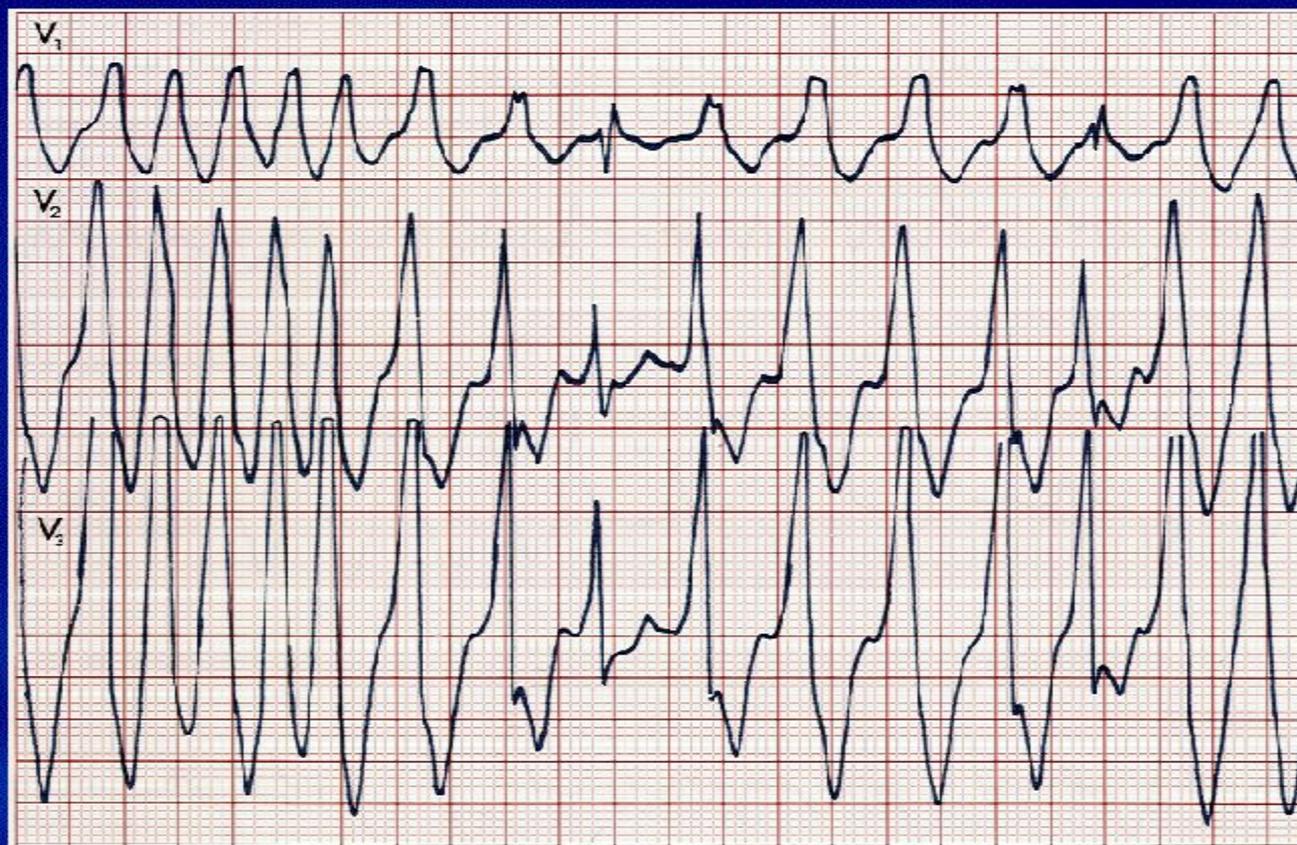


## Синдром WPW. Трепетание предсердий



180-220 / мин

**Синдром WPW. Фибрилляция предсердий**



170-300 / мин

**Латентный с-м WPW.  
Фибрилляция предсердий - 120-280/мин**



## Данные ЭФИ

**А. Базовые интервалы:**

**Короткий HV, уменьшается с преэкситацией**

**В. Предсердная учащающаяся стимуляция:**

**1. АЭРП**

**а. Нормализация QRS**

**б. Определение риска внезапной смерти**

**2. ЭРП АВ узла**

## Данные ЭФИ

### С. Программированная предсердная стимуляция:

1. АЭРП ДПЖС

2. ЭРП АВУ

3. Индукция тахикардии

4. Стимуляция двумя и тремя стимулами

## Данные ЭФИ

### А. Программированная желудочковая стимуляция

1.РЭРП

2. Индукция тахикардии

3. Стимуляция двумя и тремя стимулами

## Данные ЭФИ

**Д. Желудочковая учащающаяся стимуляция:**

- 1. Последовательность ретроградной активации  
(VA интервал)**
- 2.Локализация ДПЖС**
- 3.Ретроградный блок**

## КАРТИРОВАНИЕ

### А.Ретроградное проведение(VA)

1.Ранняя зона активации

2. Короткий VA интервал

3.Непрерывная активность

# Картирование

## В. Антеградное картирование

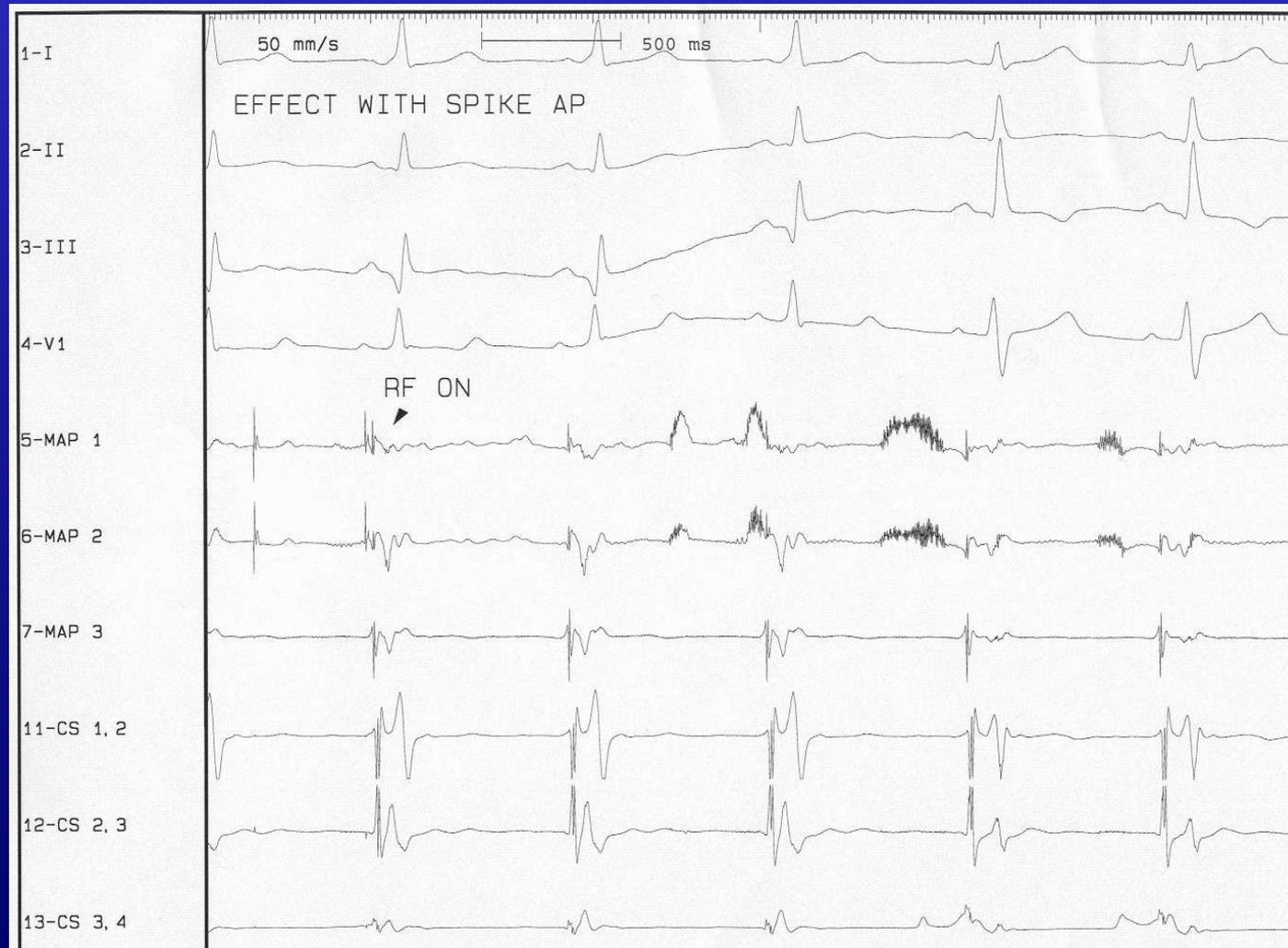
1. Поиск зоны антеградной преэкситации
2. Увеличение преэкситации вблизи ДПЖС при стимуляции
3. Непрерывная активность

# Картирование

## С. Аблация на стимуляции предсердий

1. Стабилизация ритма
2. Увеличение дельта вольны
3. Блок в ДПЖС

# Купирование тахикардии при РЧА.



## Картирование

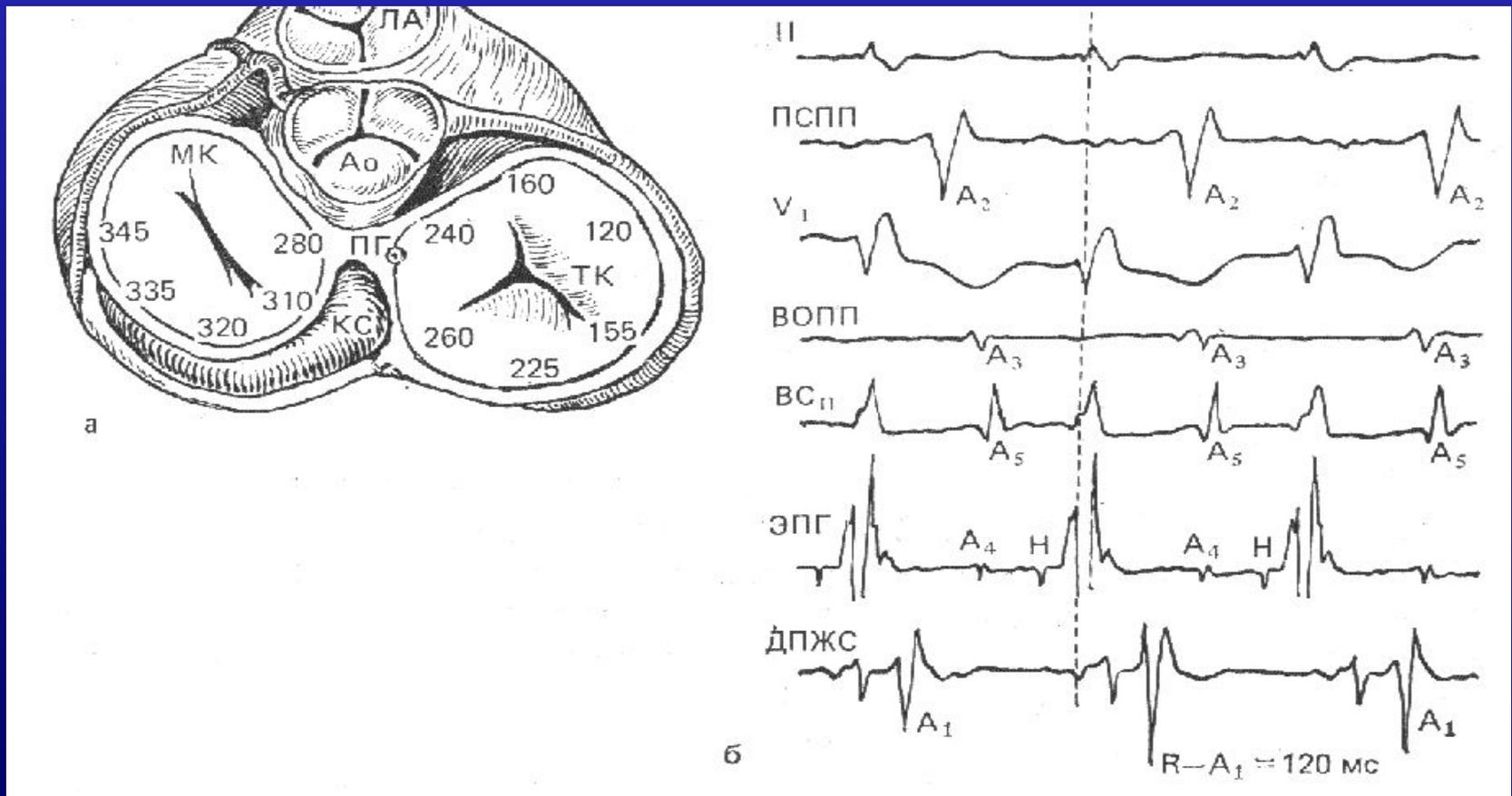
**Д. Аблация на стимуляции желудочков**

**1. Управляемый электрод , поиск VA min**

**2. Аблация на тахикардии менее эффективна-  
смещение**

**3. Достижение АВ блокады**

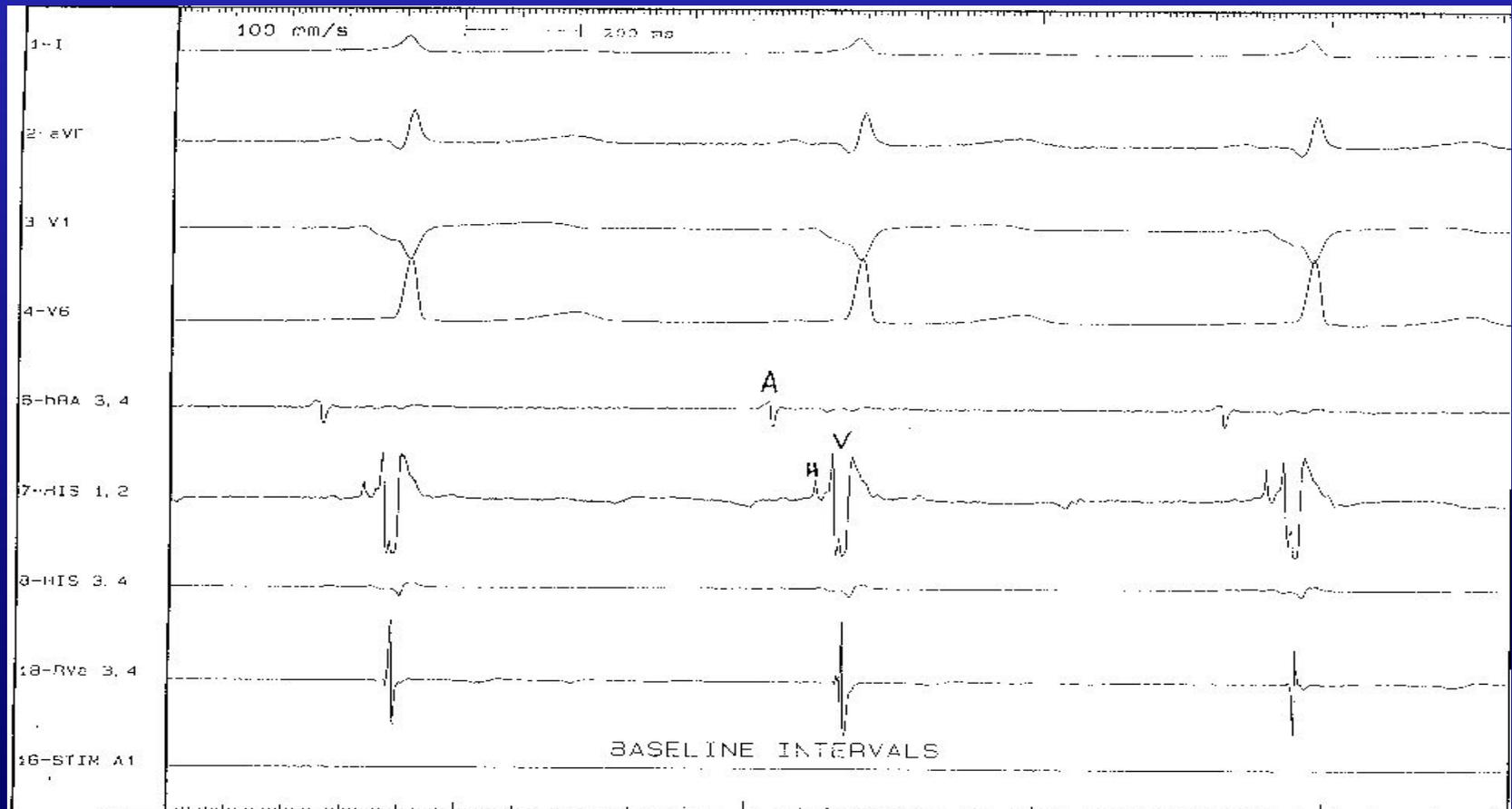
# Эндокардиальное картирование предсердий при ортодромной АВ тахикардии



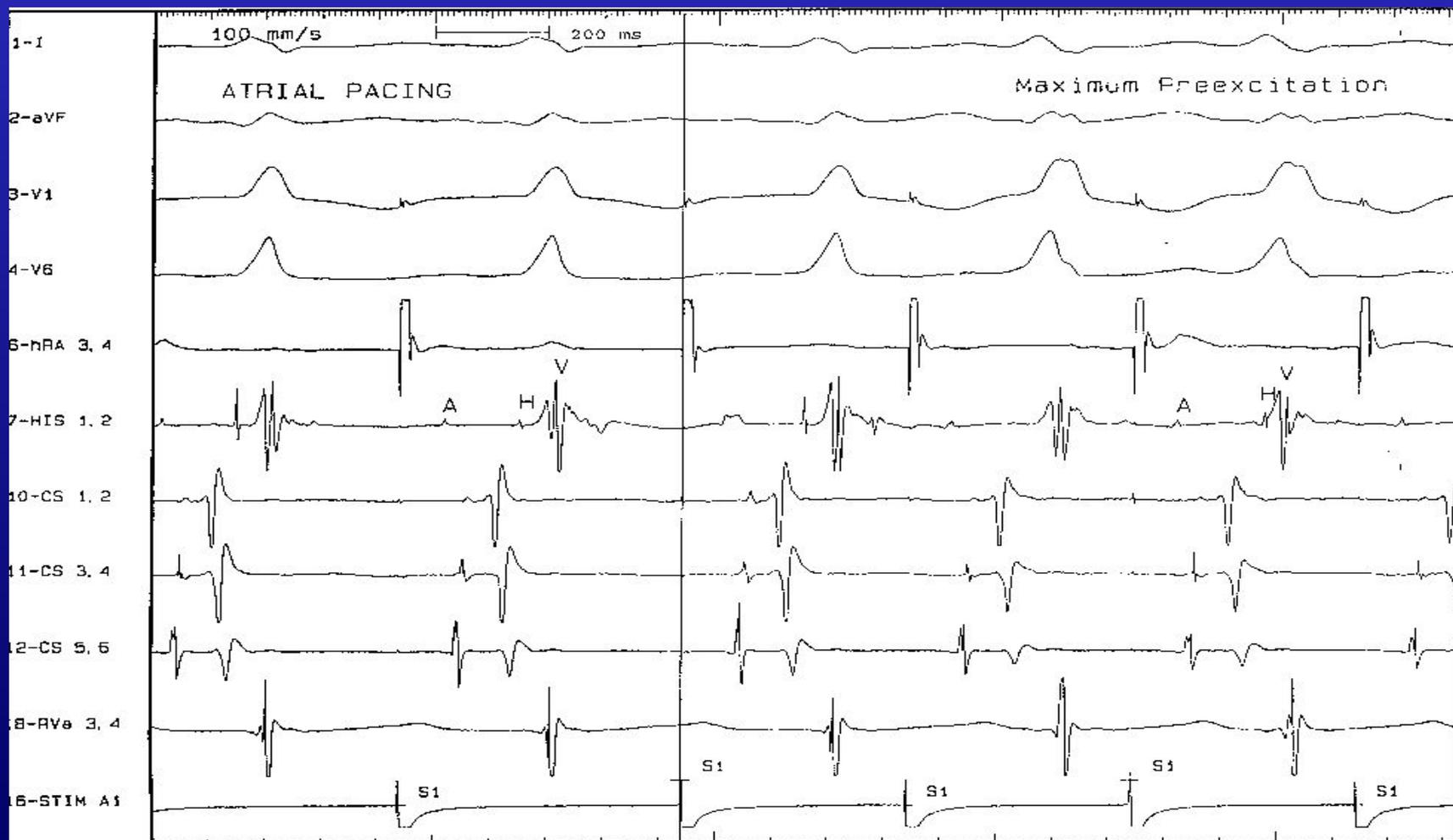
## Тестирование после аблации

1. Контроль антеградной блокады (аденозин)
2. Контроль ретроградной блокады (VA-диссоциация)
3. Контроль отсутствия двойных путей проведения
4. Контроль ЭКГ

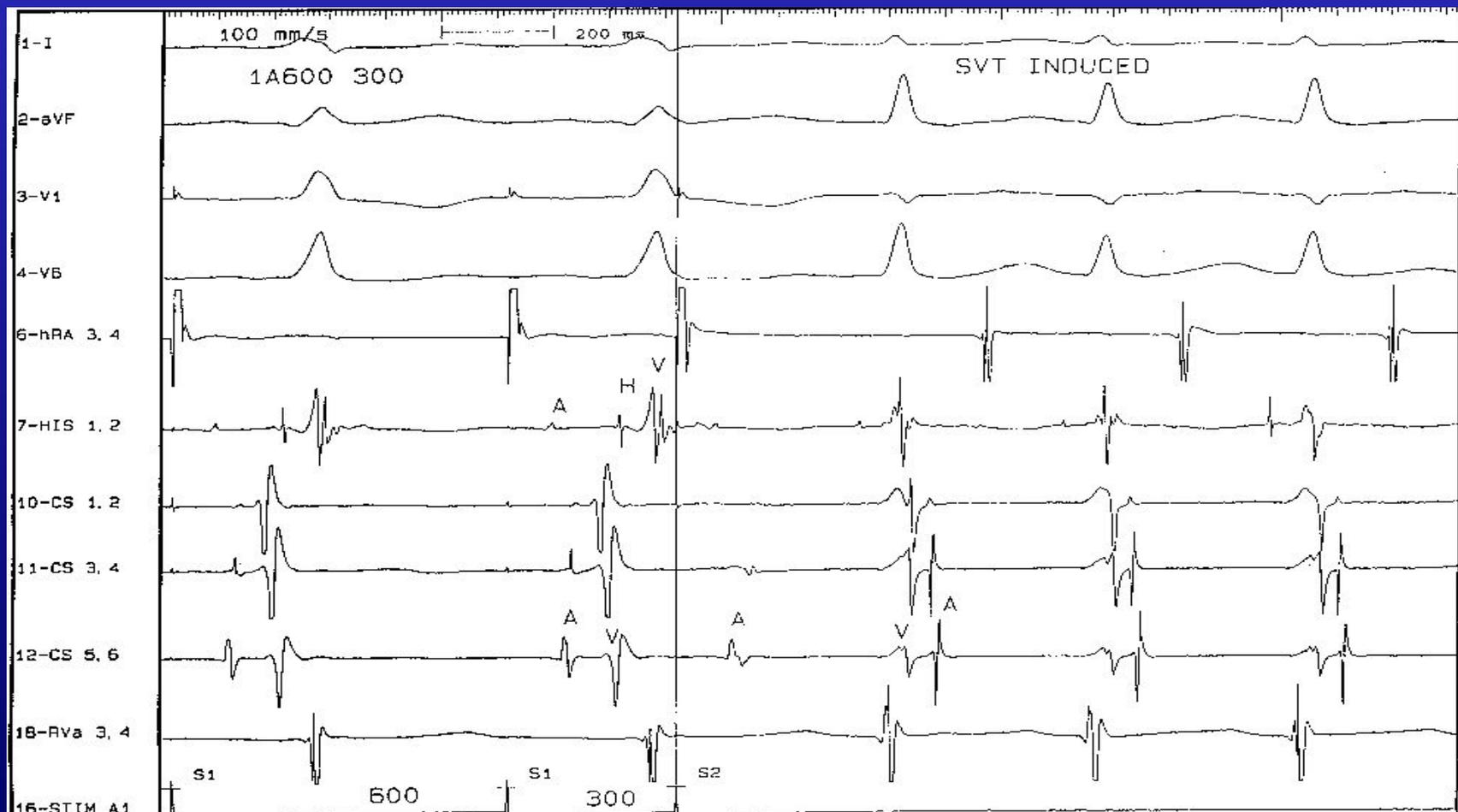
# Анализ электрограммы на синусовом ритме.



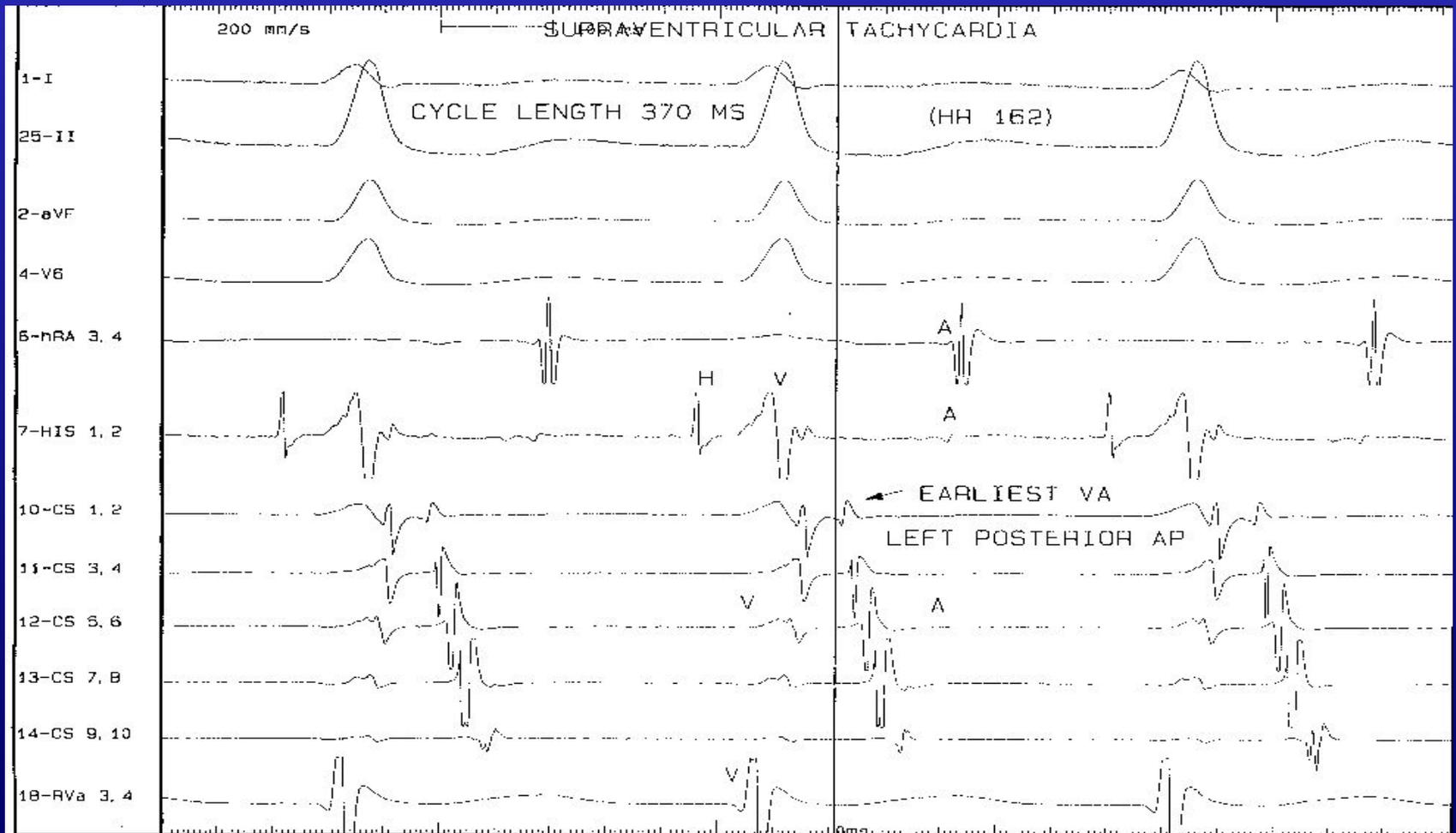
## Стимуляция предсердий.



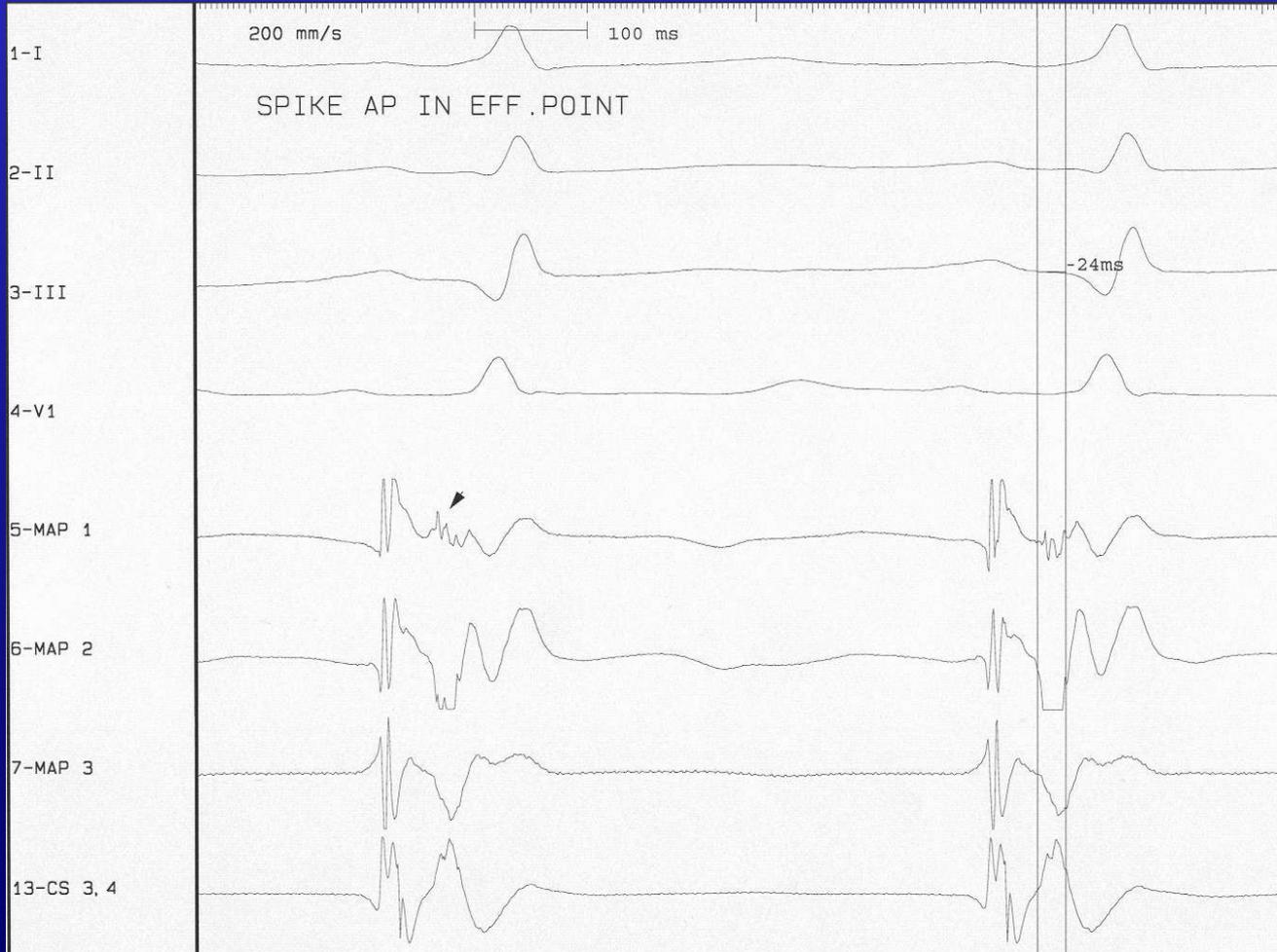
# Индукция тахикардии.



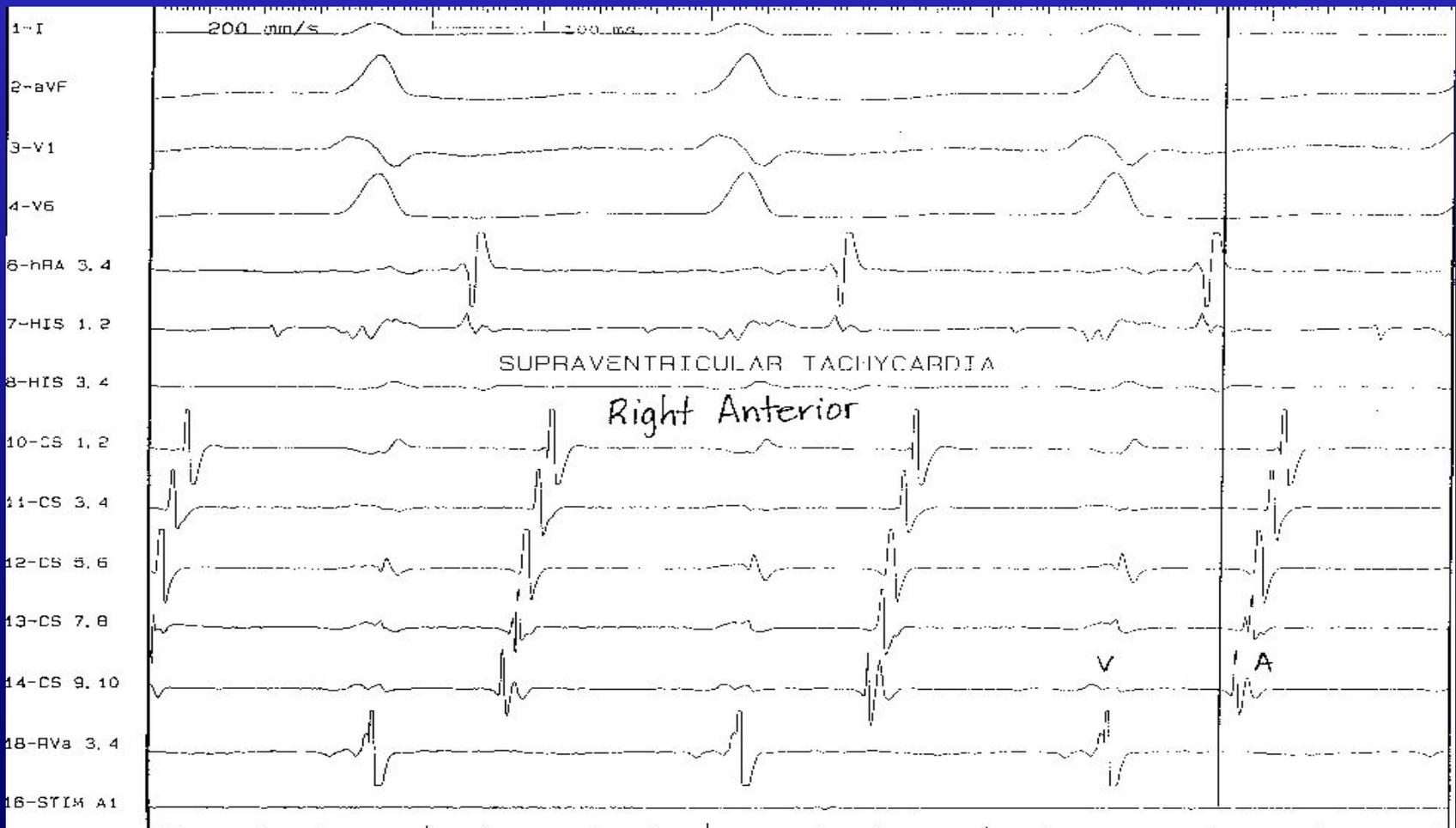
# Картирование ДП.



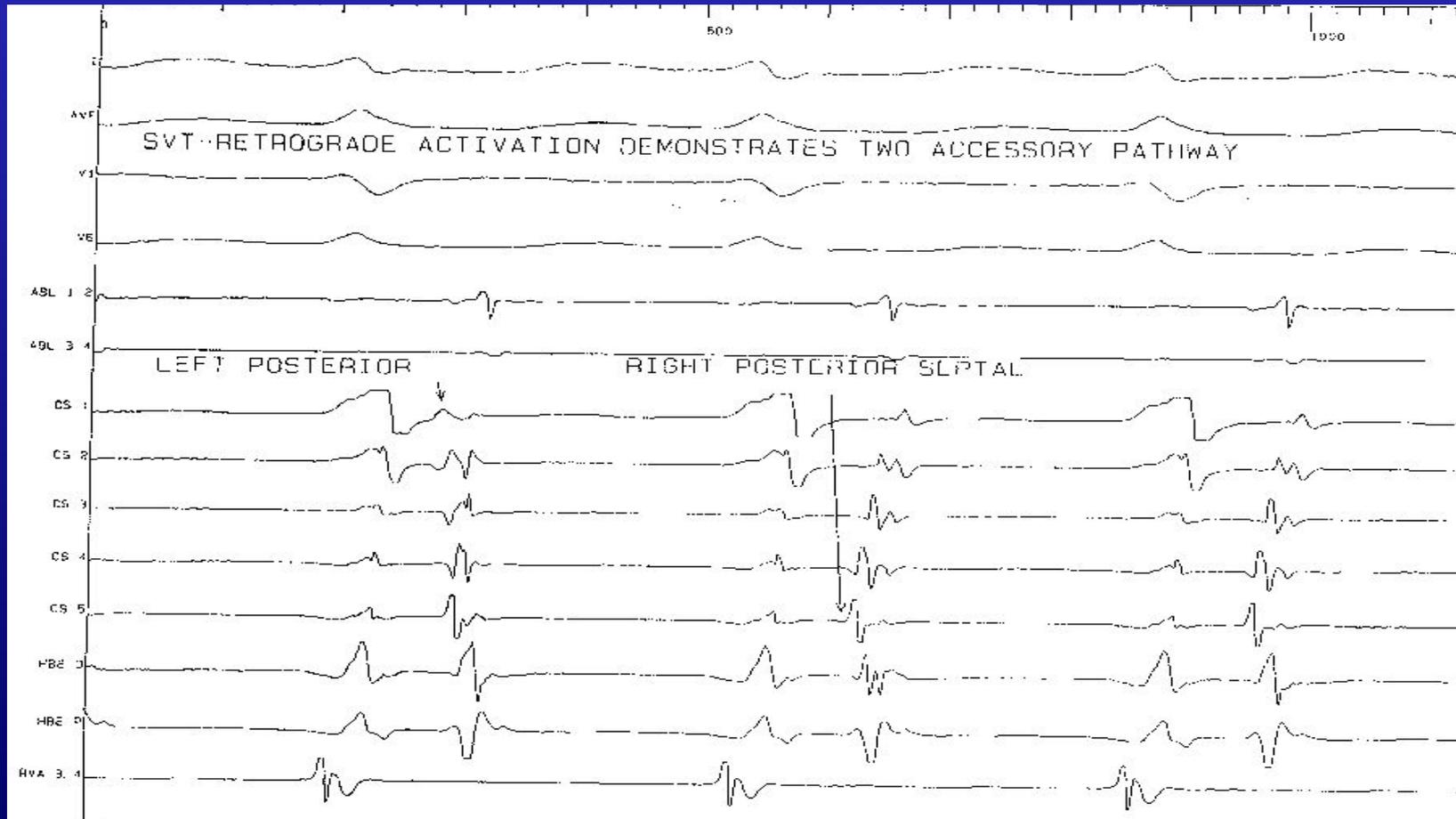
# Спайк ДПЖС в точке эффективной аблации



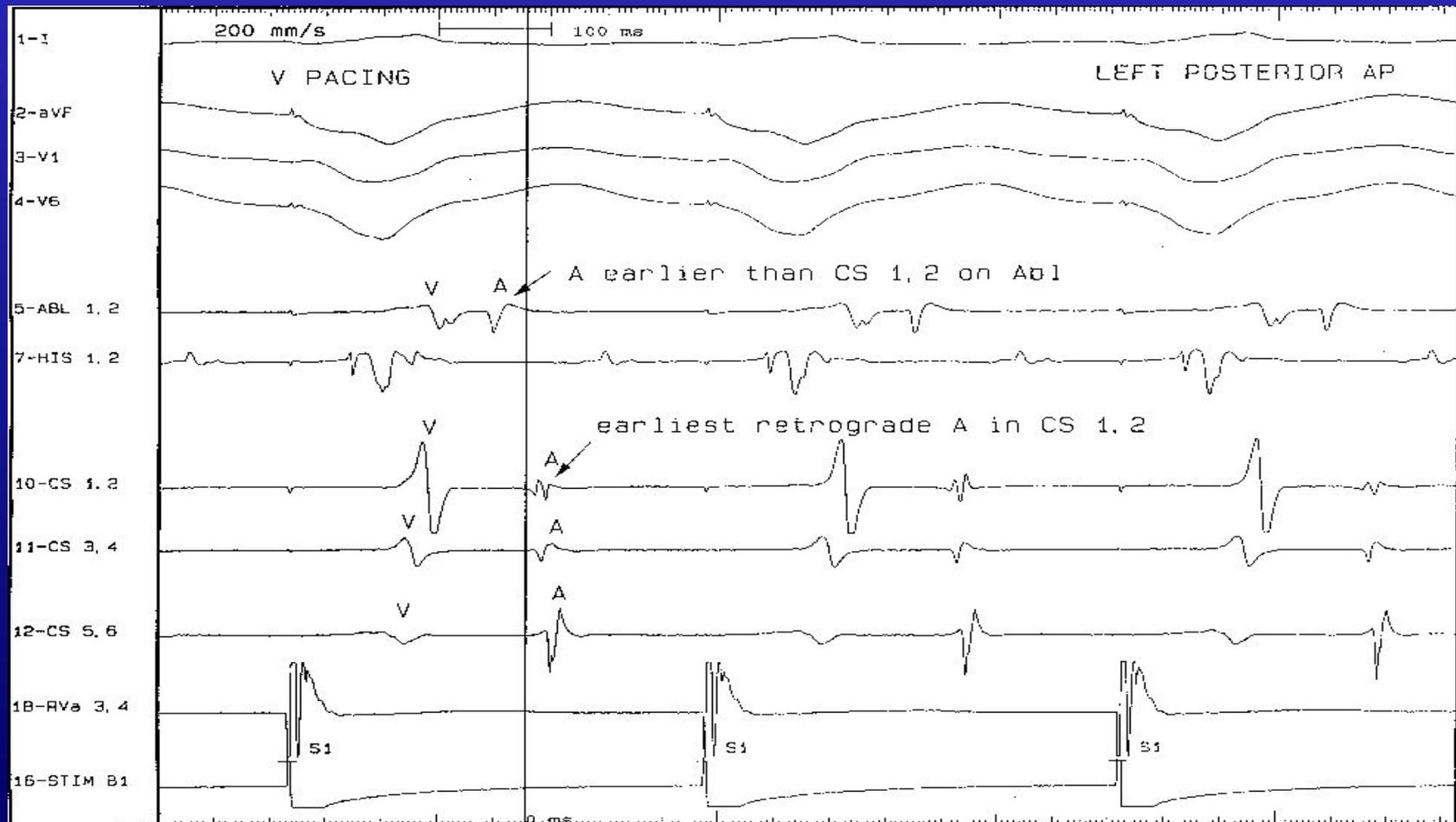
# Ортодромная тахикардия с правосторонним ДП.



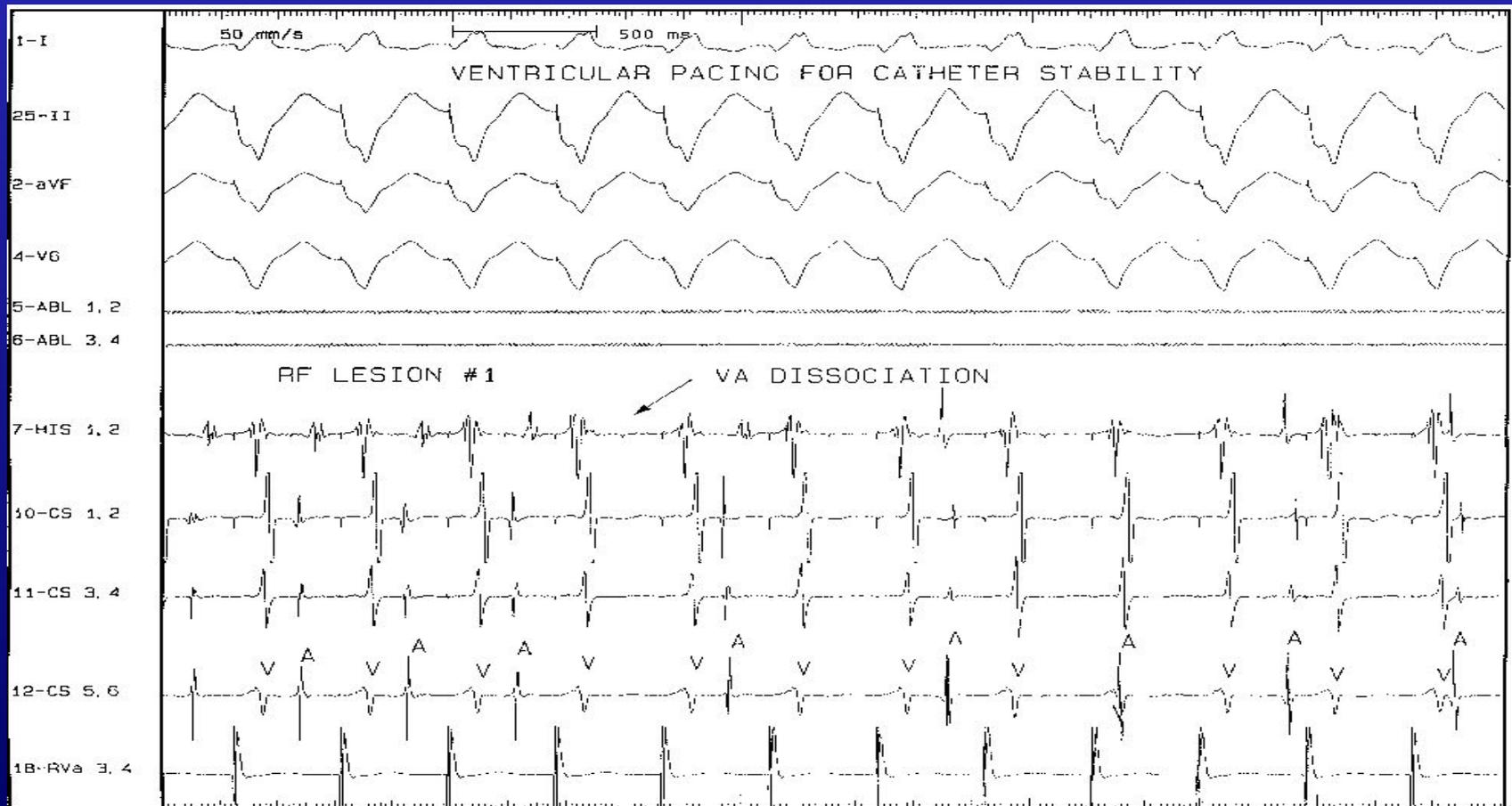
# Последовательность активации предсердий при ДП левосторонней локализации.



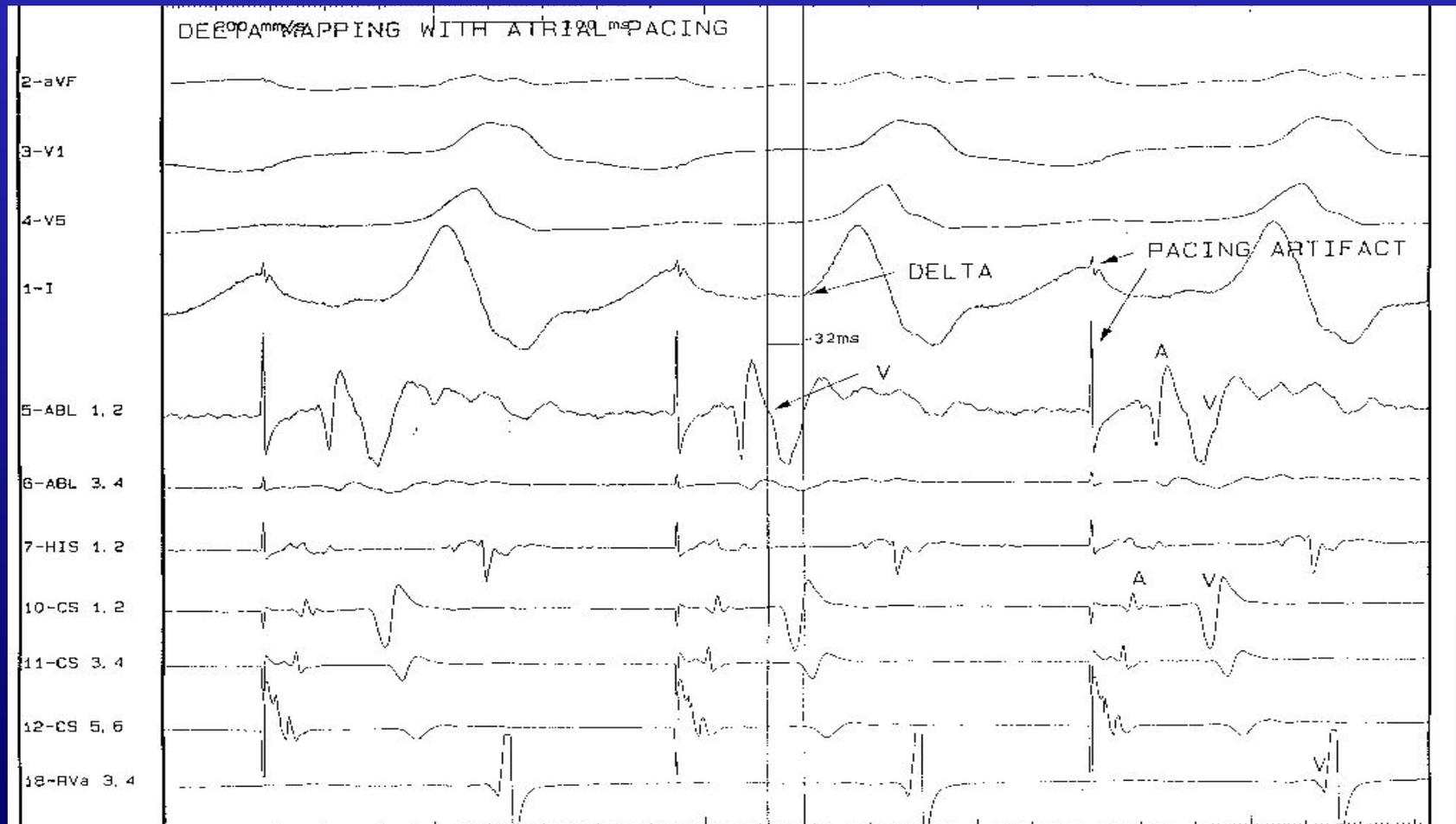
# Картирование ДП на стимуляции.



# Стабилизация положения катетера.



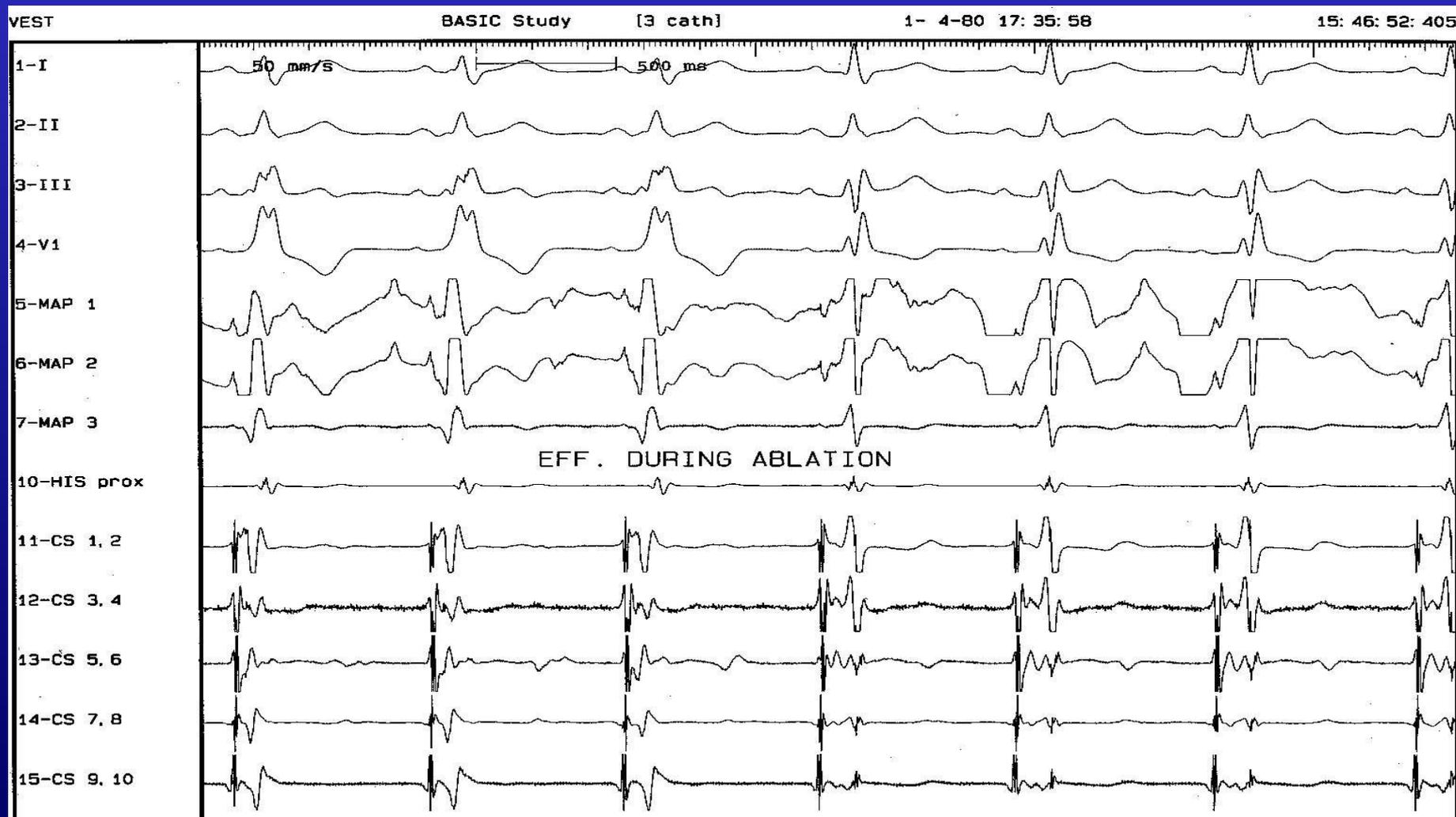
# Картирование при стимуляции предсердий.



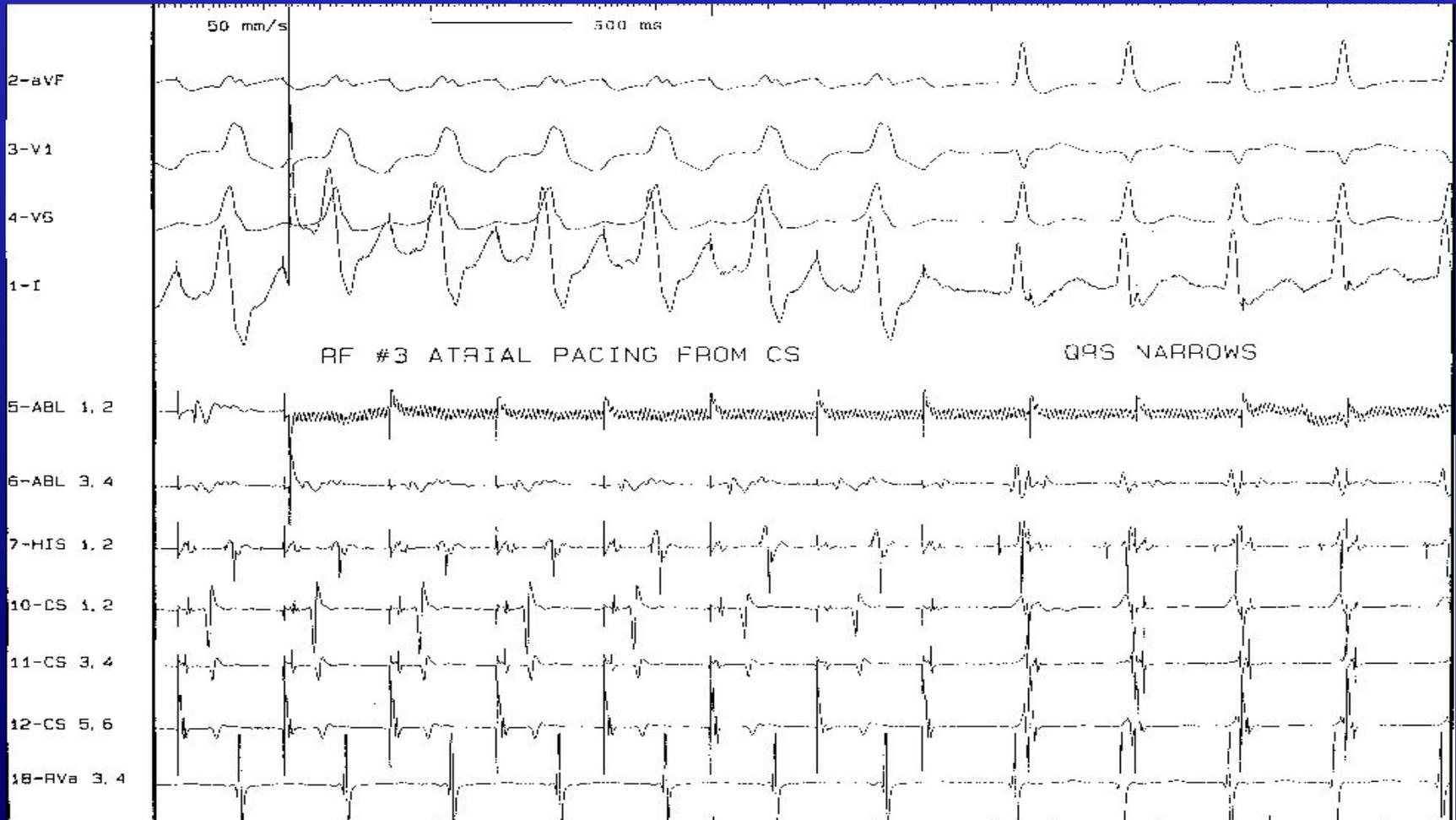
## Купирование тахикардии при РЧА.



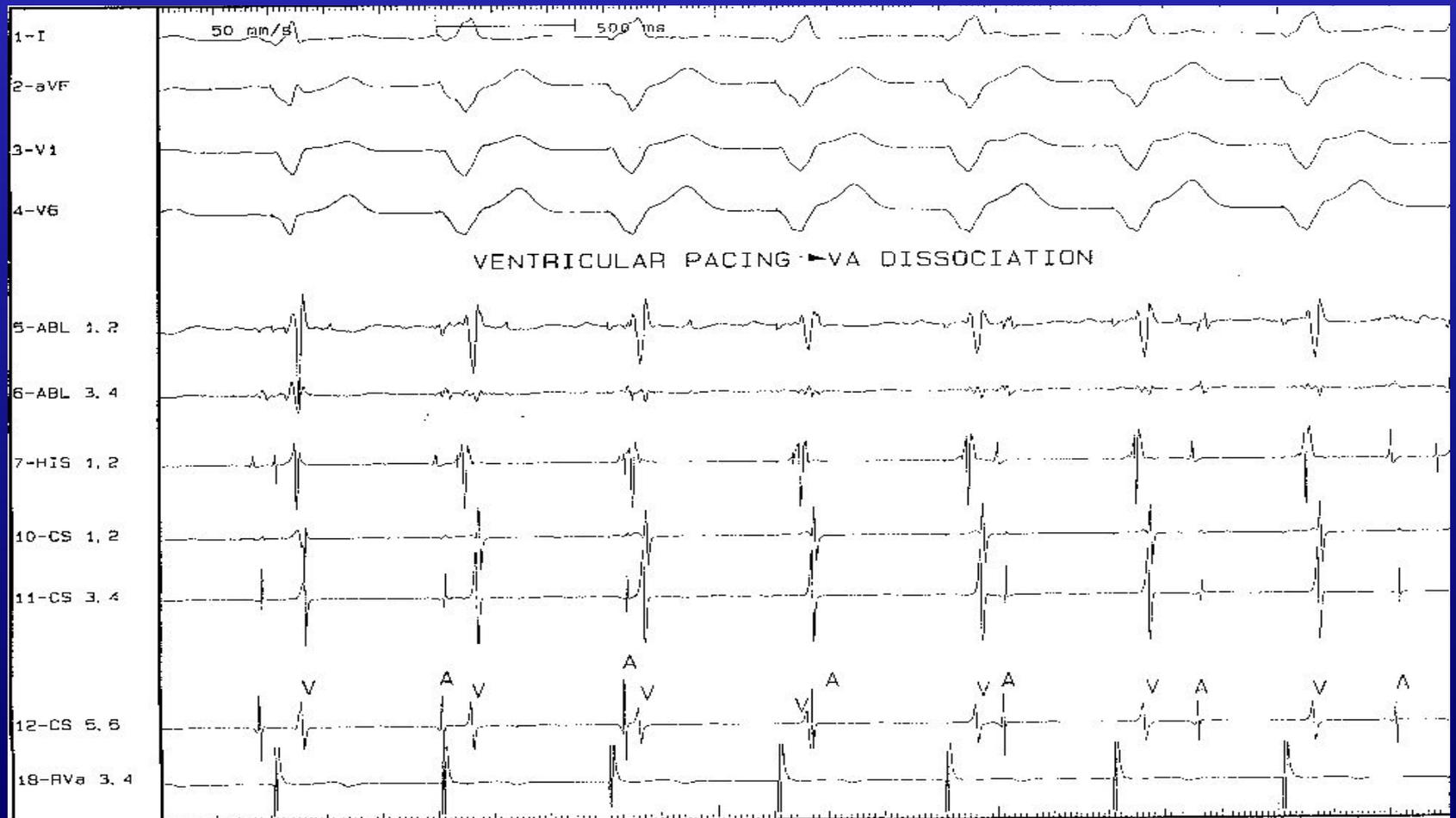
# Исчезновение проведения по ДП при РЧА.



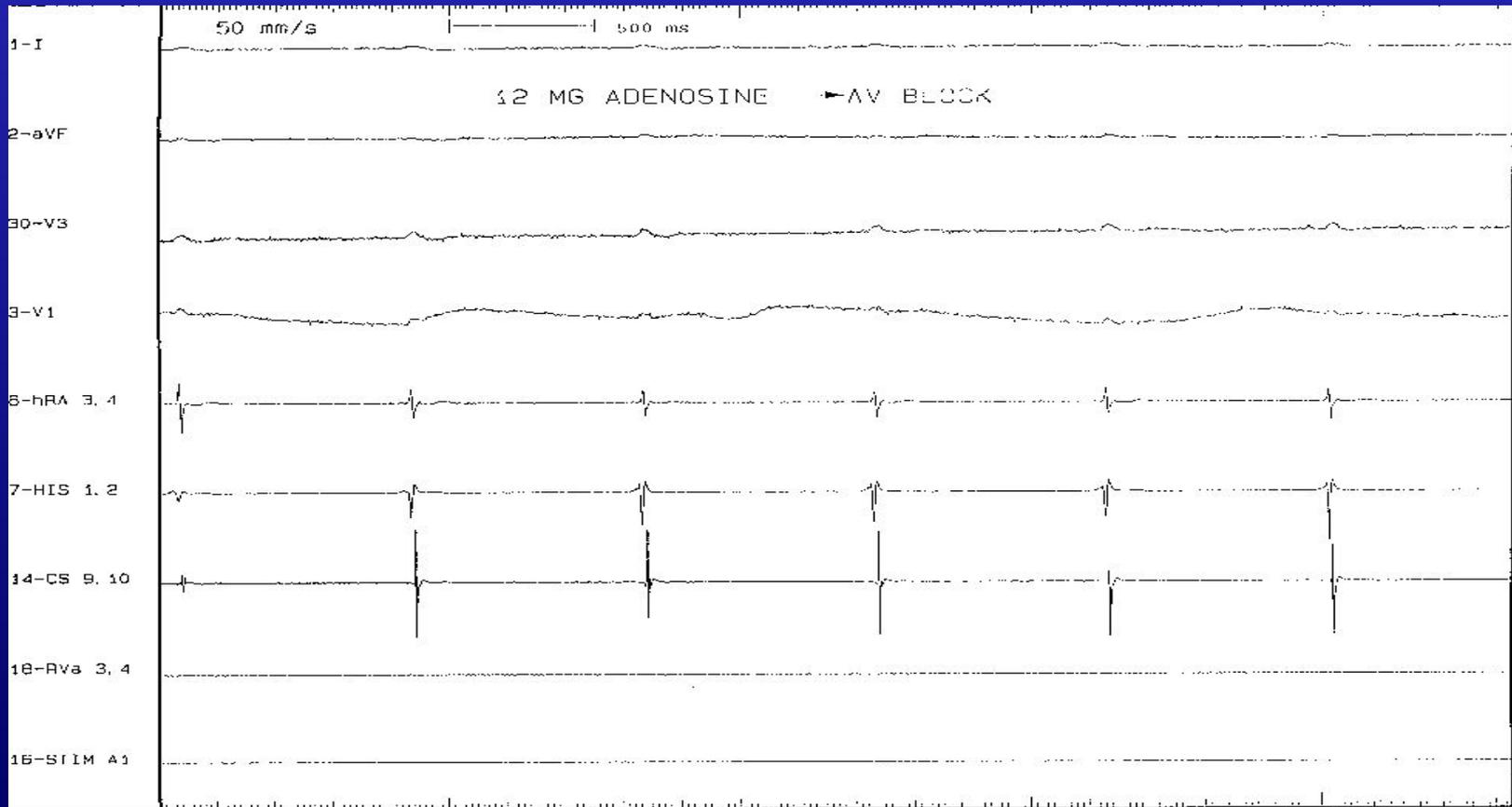
## РЧА на фоне стимуляции КС.



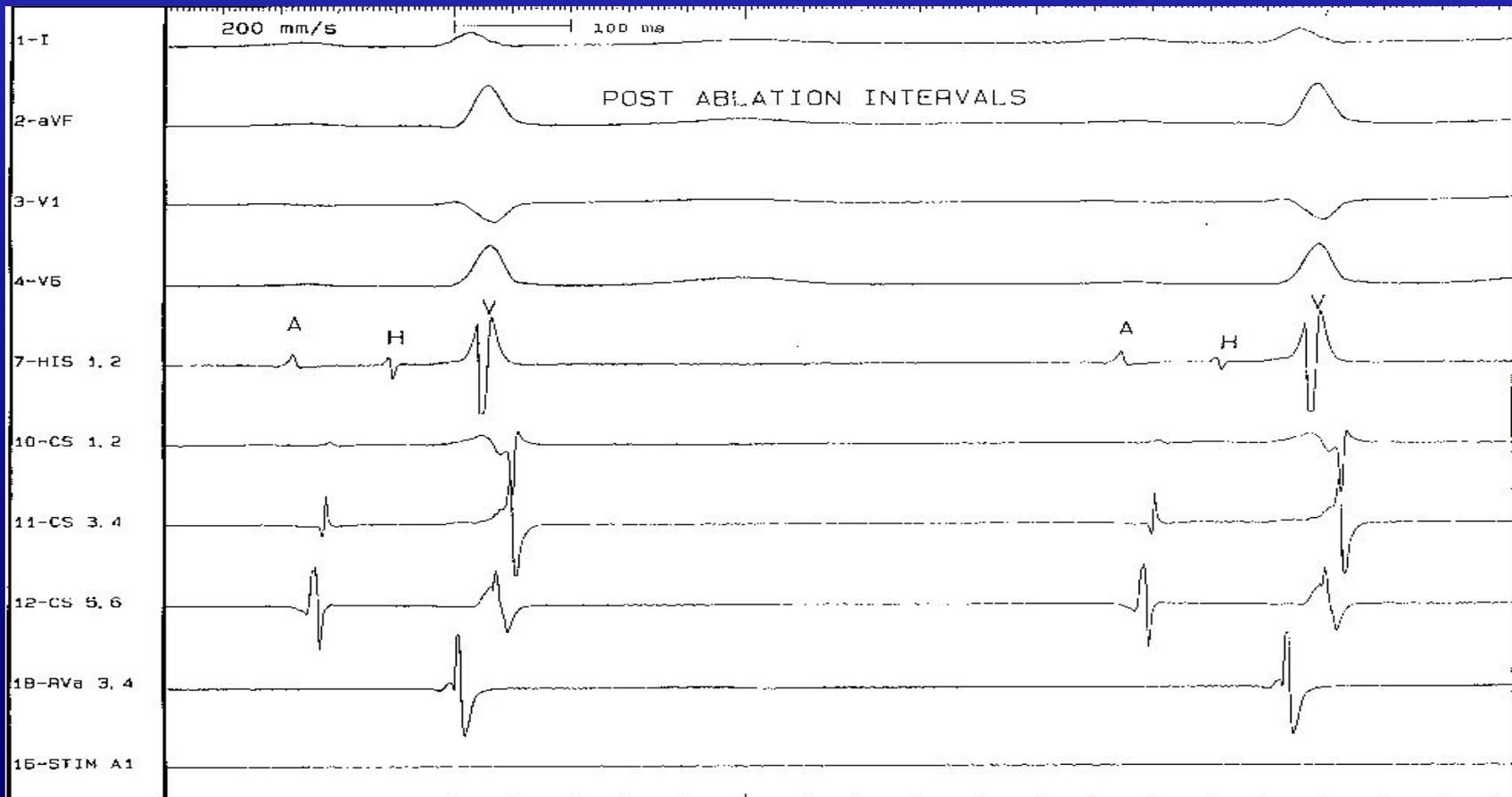
# Проверка эффективности РЧА.



# Контроль эффективности РЧА: проба с аденозином.



# Анализ электрограммы на синусовом ритме после устранения ДП.



# Задачи лечения синдрома WPW

- Диагностика ЭРП ДП и выявление больных с угрозой ВСС
- Купирование АВТ (вагусные пробы, ЧПЭС, КВ, АТФ, 1А, 1С, 111 класс)
- Исключены антагонисты Са и сердечные гликозиды при антидромных тахикардиях и ФП
- Проведение ЭФИ и РЧА
- Операция Sealy при сочетанной патологии

# Ортодромная тахикардия с синдромом WPW.

Механизм аритмии

Уязвимый параметр

## I. Терапевтический выбор

Мишени

Вещества

Re-entry с длинным возбудимым мостиком

Проведение и возбудимость ( угнетение )

Влияние на А-В проведение

$I_{Ca-L}$

Блокаторы кальциевых каналов

Механизм аритмии

Уязвимый параметр

## II. Терапевтический выбор

Мишени

Вещества

Re-entry с длинным возбудимым мостиком

Проведение и возбудимость ( угнетение )

Замедление быстрого проведения по  
дополнительному пути

$I_{Na}$

Блокаторы натриевых каналов

Механизм аритмии

Уязвимый параметр

## III. Терапевтический выбор

Мишени

Вещества

Re-entry с коротким возбудимым мостиком

Рефрактерный период ( увеличение )

Влияние на проведение по дополнит. пути

$I_K$

Блокаторы калиевых каналов

- ИСТОРИЯ ВОПРОСА

- ✓ 1920-45 гг: собрано около 60 больных с синдромом WPW
- ✓ 1943-45 гг: гистология ДПЖС
- ✓ 1965-75 гг: разработаны методы ЭФИ диагностики и картирования
- ✓ 1968-84 гг: 1-я фаза- «Дьюкский» период
- ✓ 1978-91 гг: 2-я фаза- фулгурация
- ✓ 1985-н.в. 3-я фаза- радиочастотная абляция (РЧА)

## Хирургическое лечение синдрома WPW (1981-2002 гг.)

Тип вмешательства    Число больных

### Операции в условиях ИК

- |    |                      |     |
|----|----------------------|-----|
| 1. | Операция Сили        | 527 |
| 2. | Криодеструкция       | 29  |
| 3. | Электродеструкция    | 263 |
| 4. | Лазерная фотоабляция | 2   |
| 5. | Эпи. РЧА             | 3   |

### Катетерная абляция

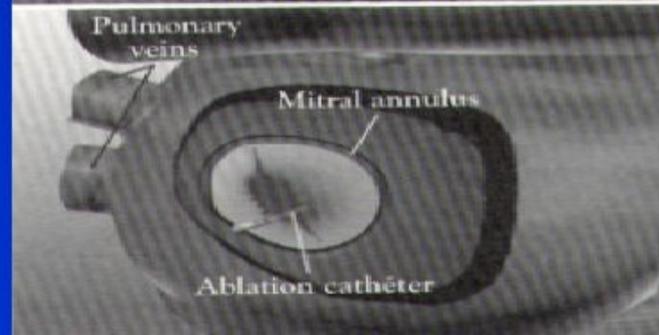
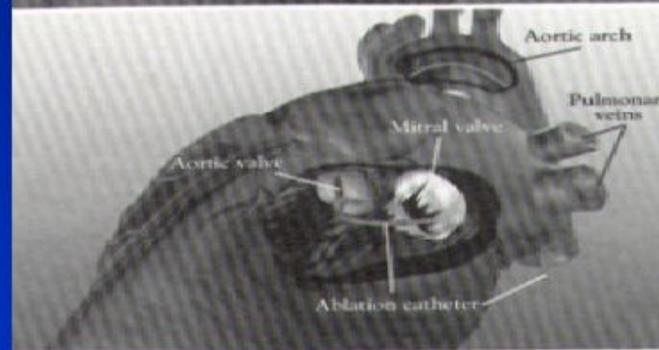
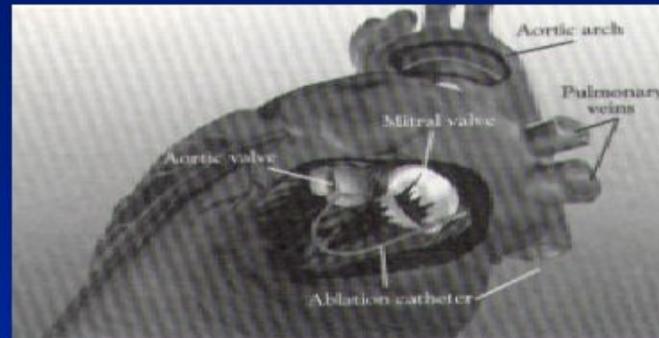
- |    |            |     |
|----|------------|-----|
| 1. | Фулгурация | 41  |
| 2. | РЧА        | 584 |

Всего:                    **1449**

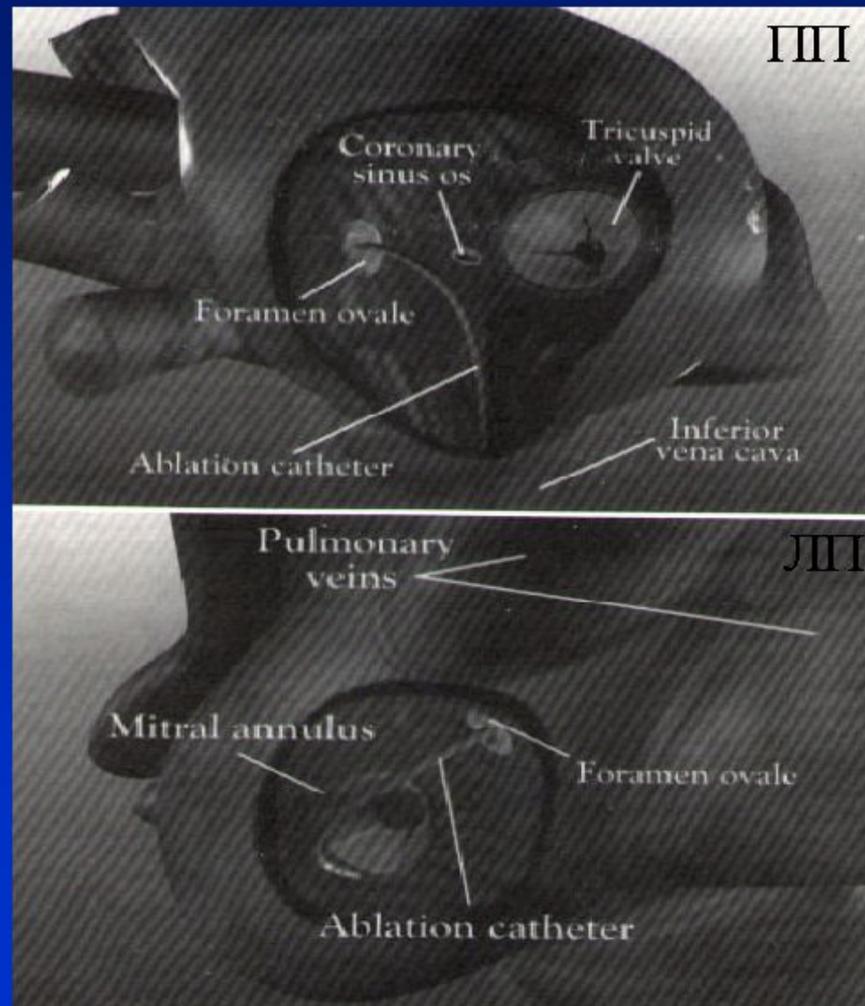
**«Разработка и применение  
радиочастотной аблации для лечения  
синдрома WPW сравнима с  
открытием пенициллина для лечения  
пневмонии...»**

**Vance Plumb, Prog. Cardiovasc. Dis., 1995, 37,  
p. 295**

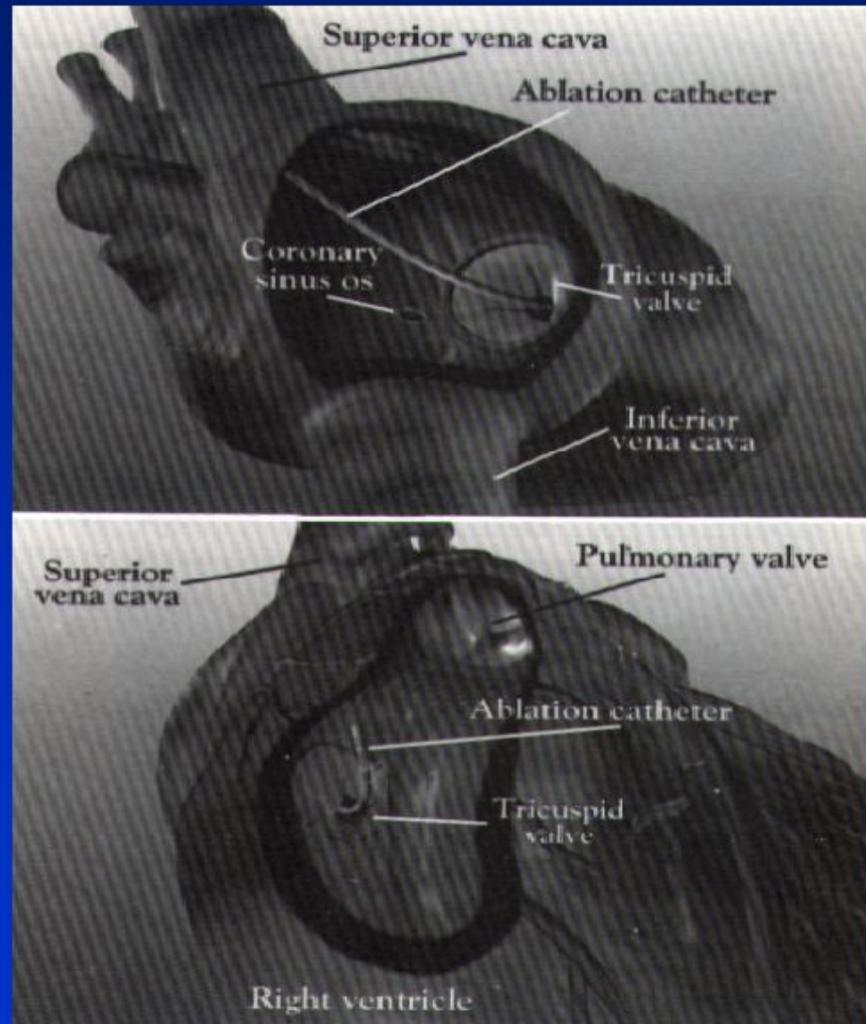
## Трансаортальный и транссептальный доступы при РЧА левостороннего ДПЖС



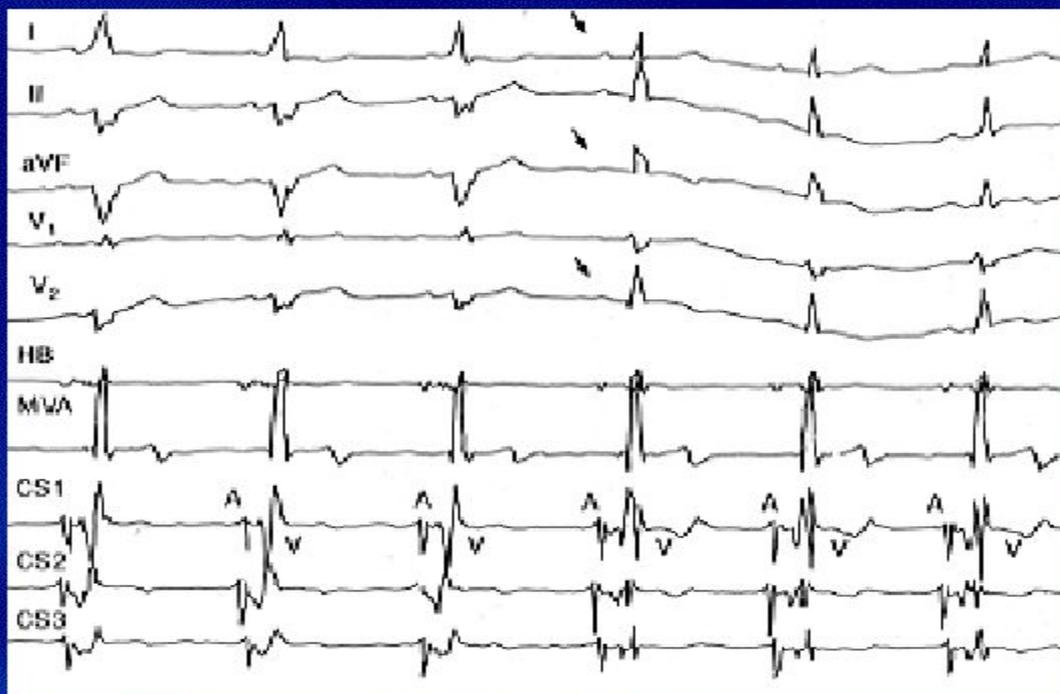
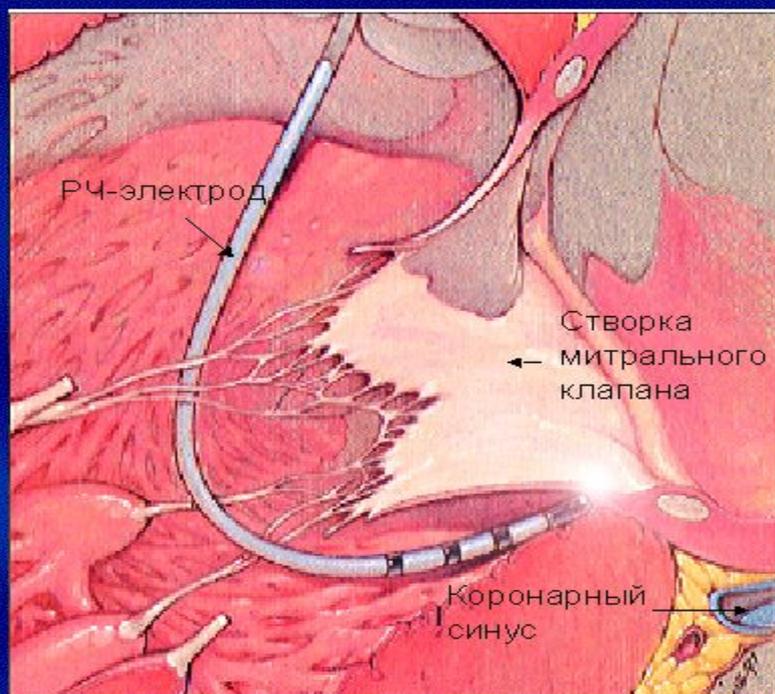
## Транссептальный доступ при РЧА левого бокового ДПЖС



## Анатомическое положение электрода для РЧА при переднесептальном ДПЖС



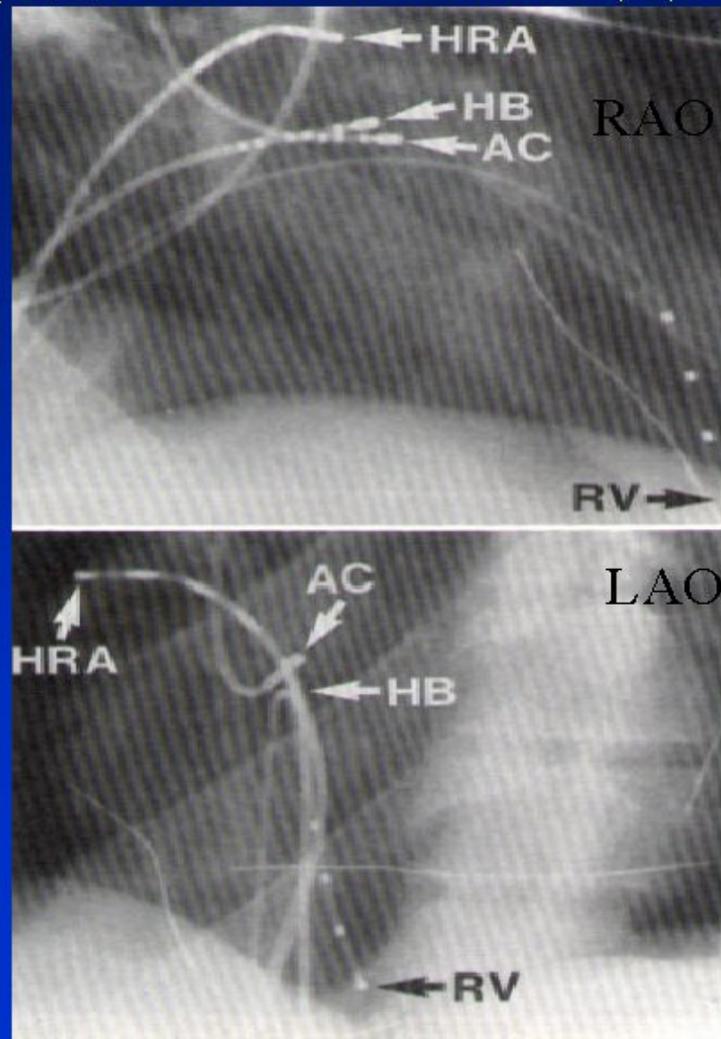
## Синдром WPW. Радиочастотная аблация



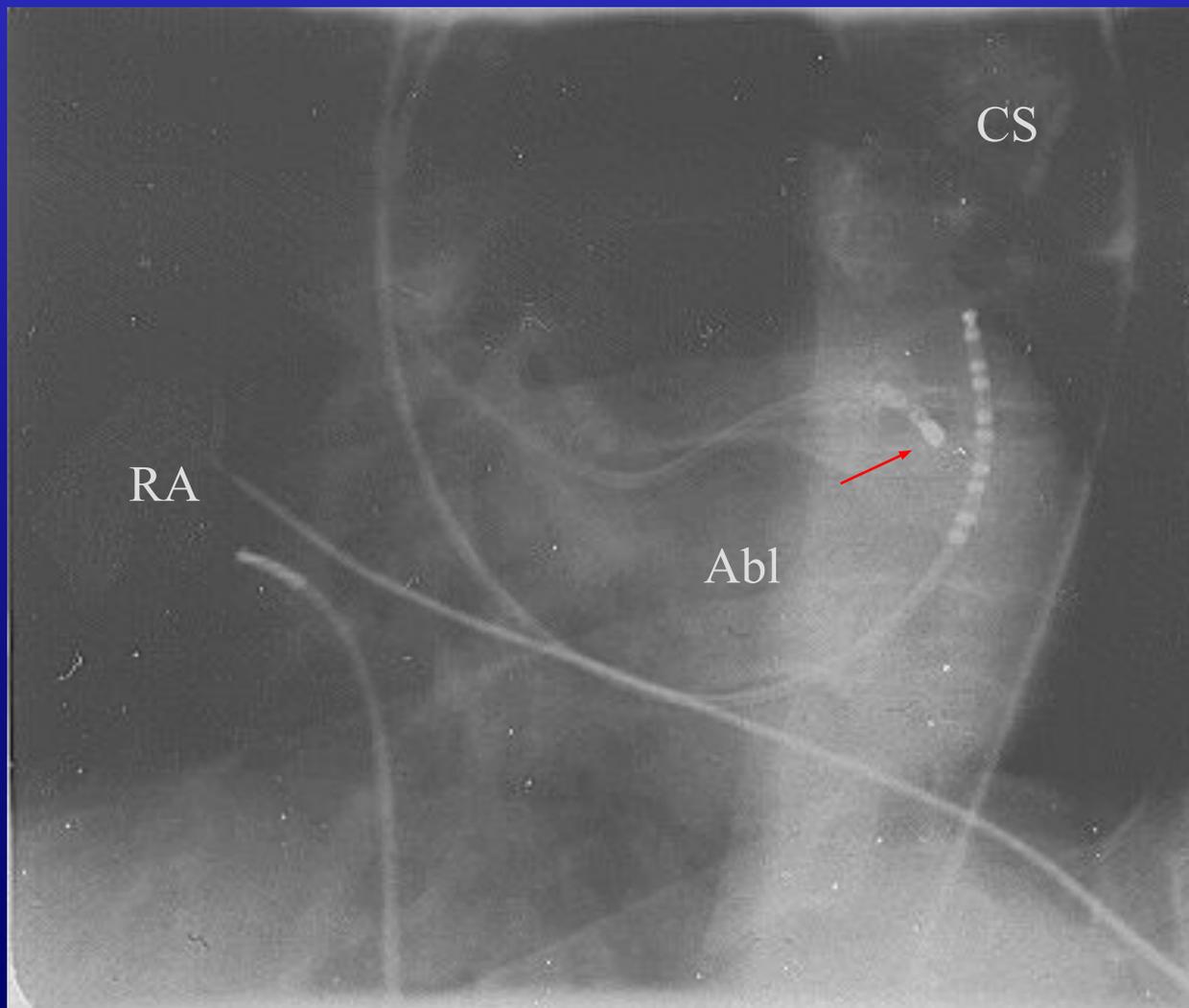
Радиочастотная аблация п. Кента  
левой задней локализации.  
РЧ электрод установлен под  
створкой митрального клапана

Исчезновение дельта-волны в  
момент аппликации РЧ энергии

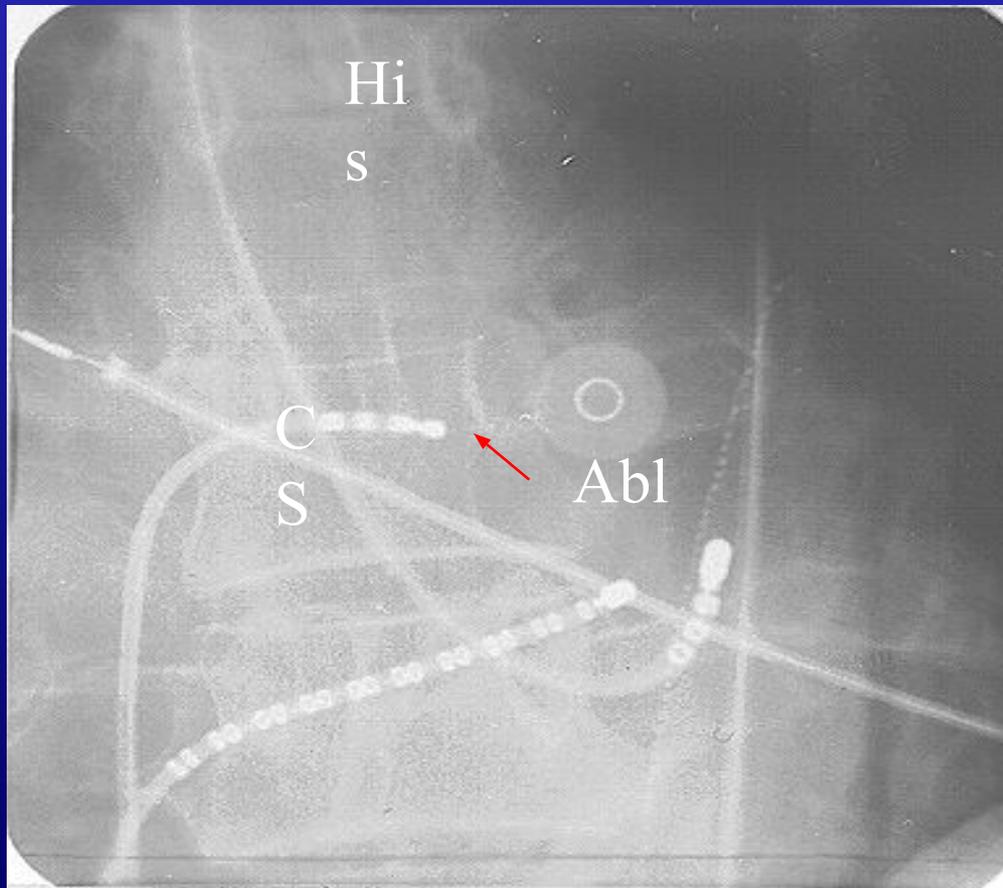
## Рентгенограмма при РЧА переднесептального ДПЖС



РЧА левостороннего ДПЖС у б-ой Н., 56 лет. LAO 30°



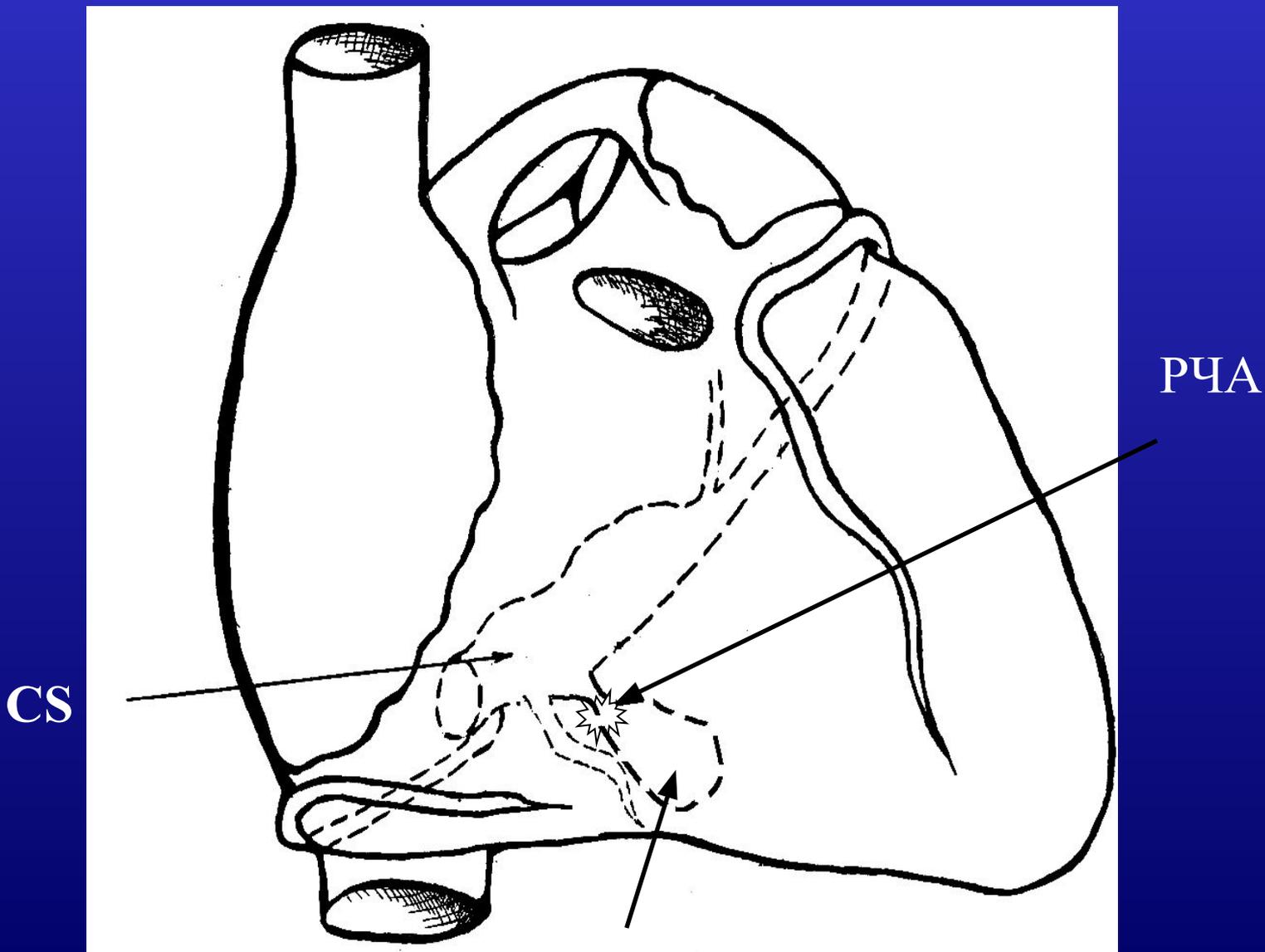
Пациентка Ф., 12 лет. РЧА левостороннего ДПЖС (АР)



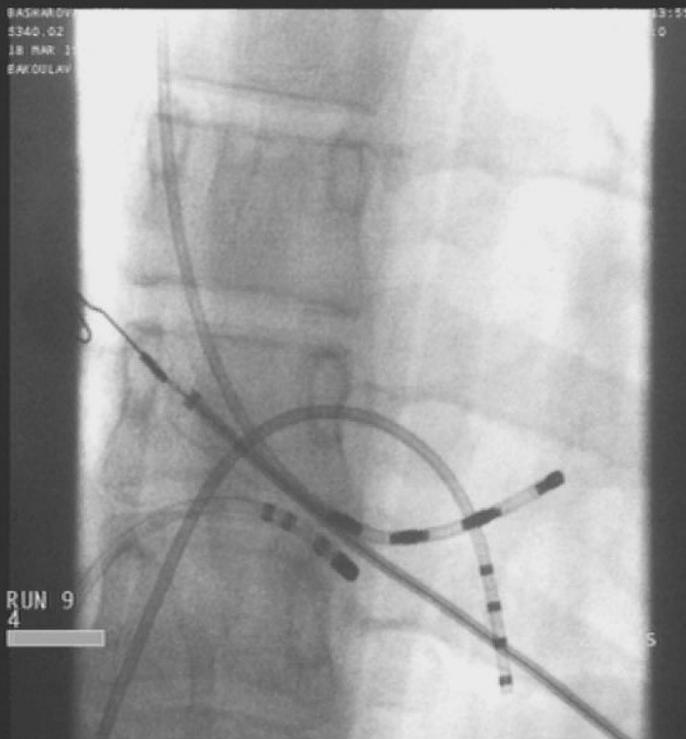
РЧА правостороннего  
”ушково-желудочкового ДПЖС”.Б-ная К.17л.



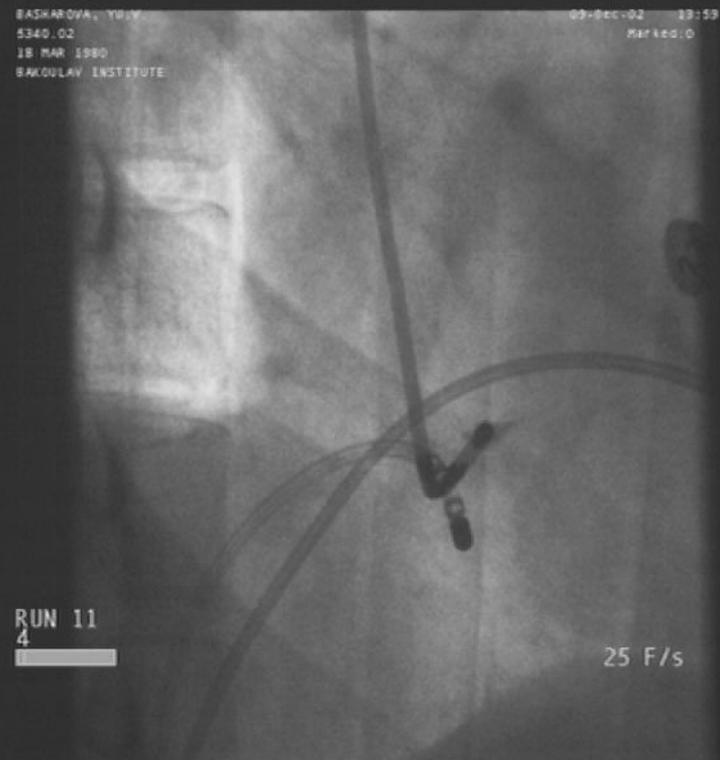
# ДПЖС, связанные с анатомическими аномалиями



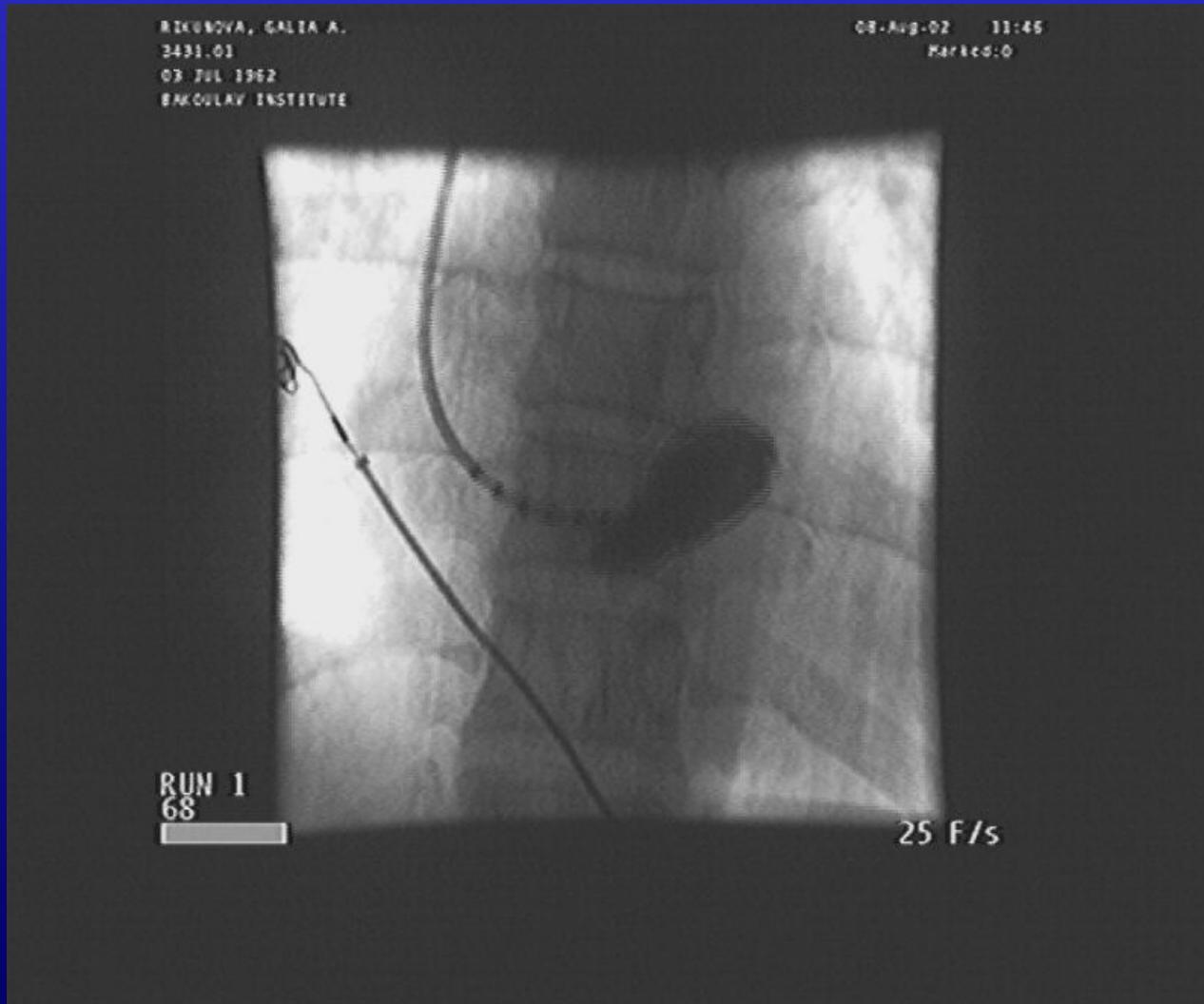
аневризма



## ДПЖС, связанный со средней венной сердца



# Синдром WPW. Аневризма КС



SERKOV, V.L.  
4351.02  
26 OCT 1959  
BAKOULAV INSTITUTE

16:20

F 1  
2

25 F/s

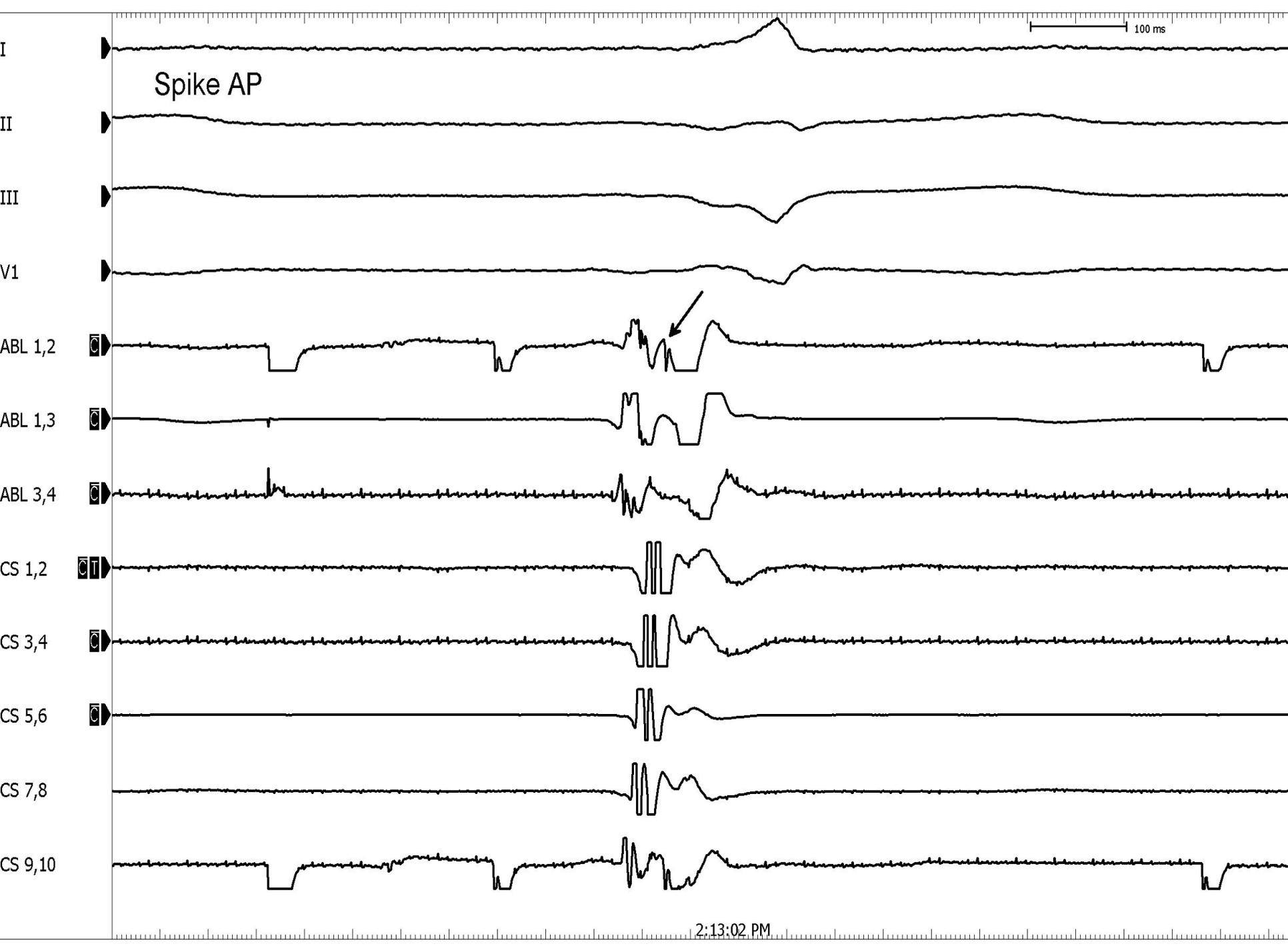
# Синдром WPW. Дополнительная вена, впадающая в КС

SERKOV, V.L.  
4351.02  
26 OCT 1959  
BAKOULAV INSTITUTE

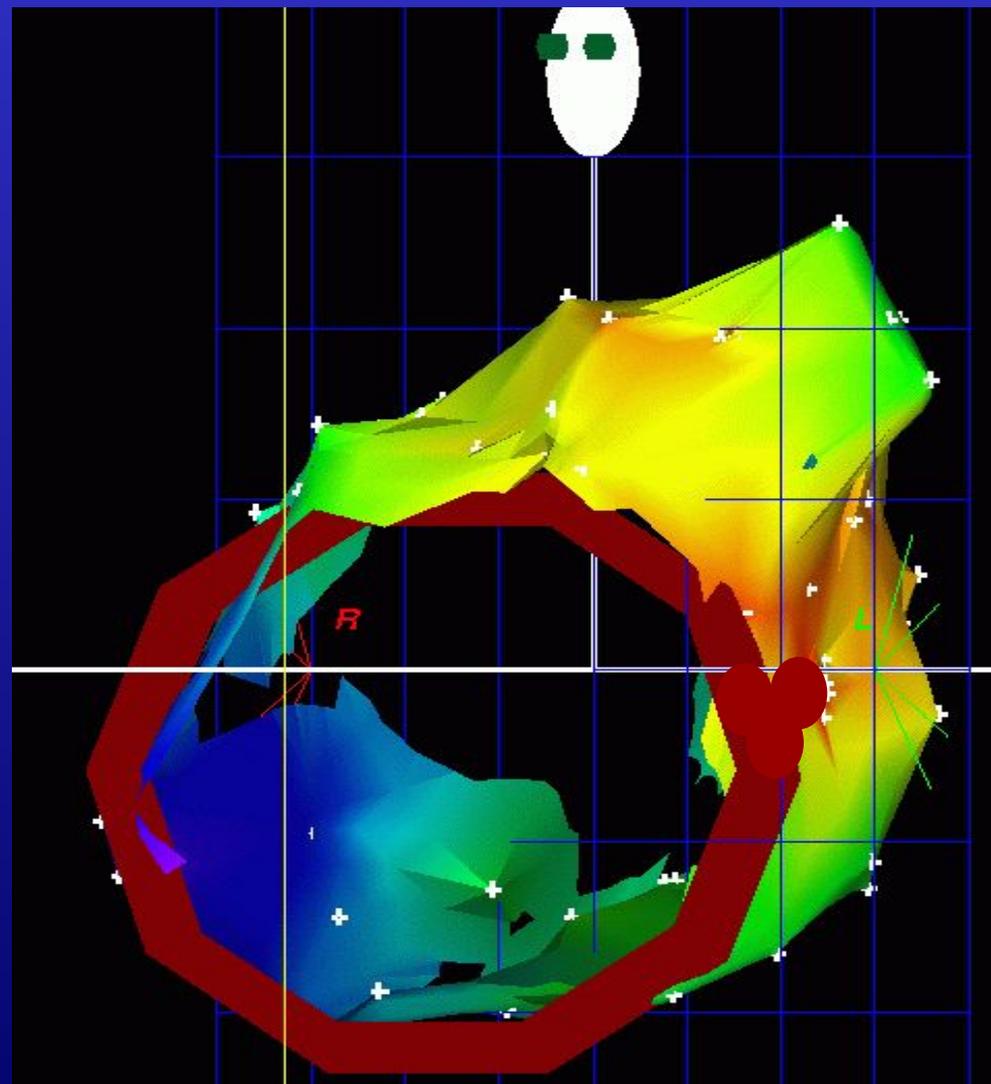
17:31

F 2  
62

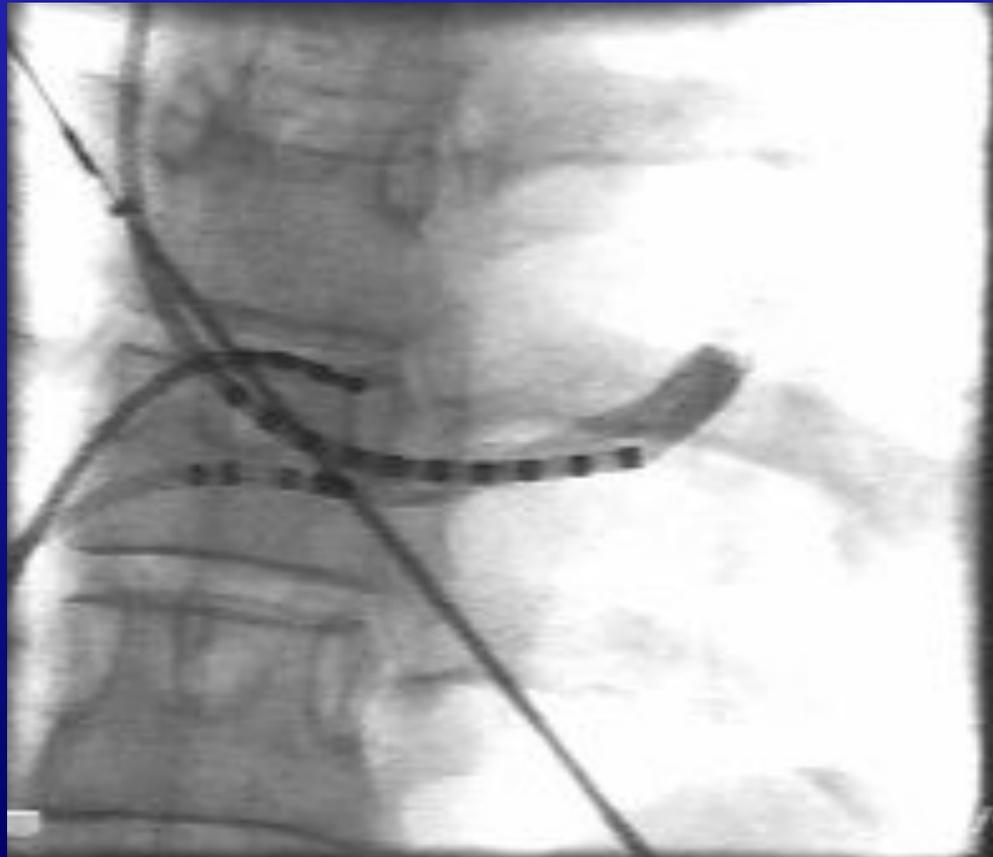
25 F/s



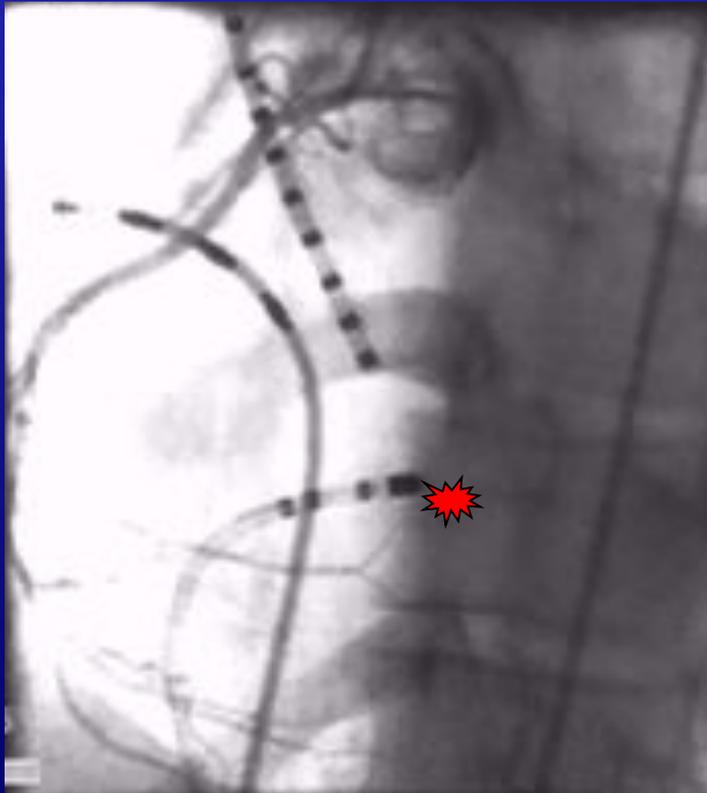
# РЧА ДП левой верхне- задней локализации



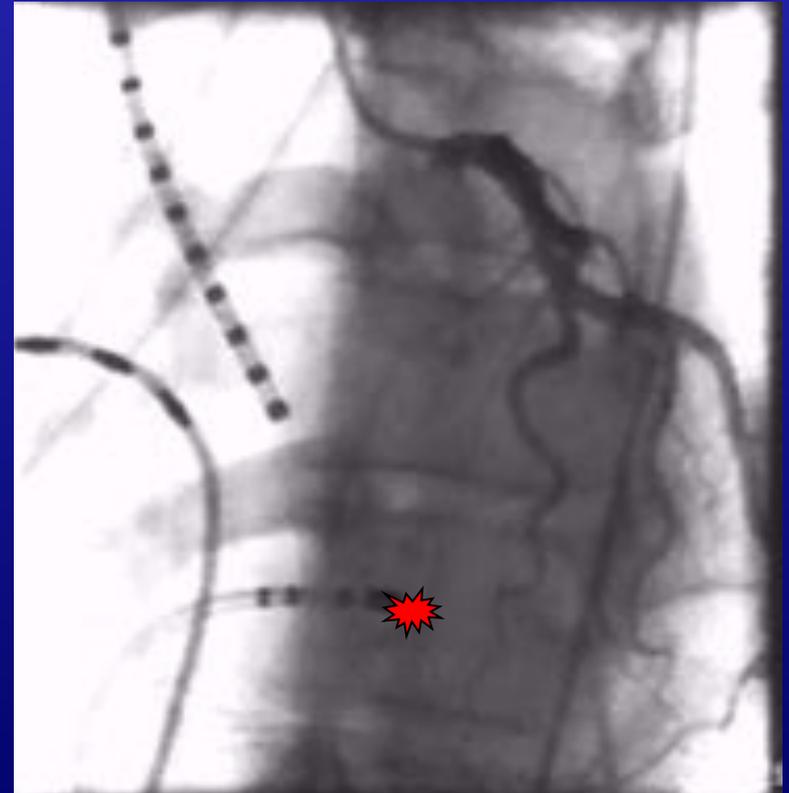
**П-ка П, 32г: Манифестирующий синдром WPW, ФП (ВСС),  
множественные ДПЖС ниже-парасептальной эпикардальной  
локализации, аневризма ВС**



**П-ка П, 32г: Манифестирующий синдром WPW, ФП (ВСС),  
множественные ДПЖС ниже-парасептальной эпикардальной  
локализации, аневризма ВС**

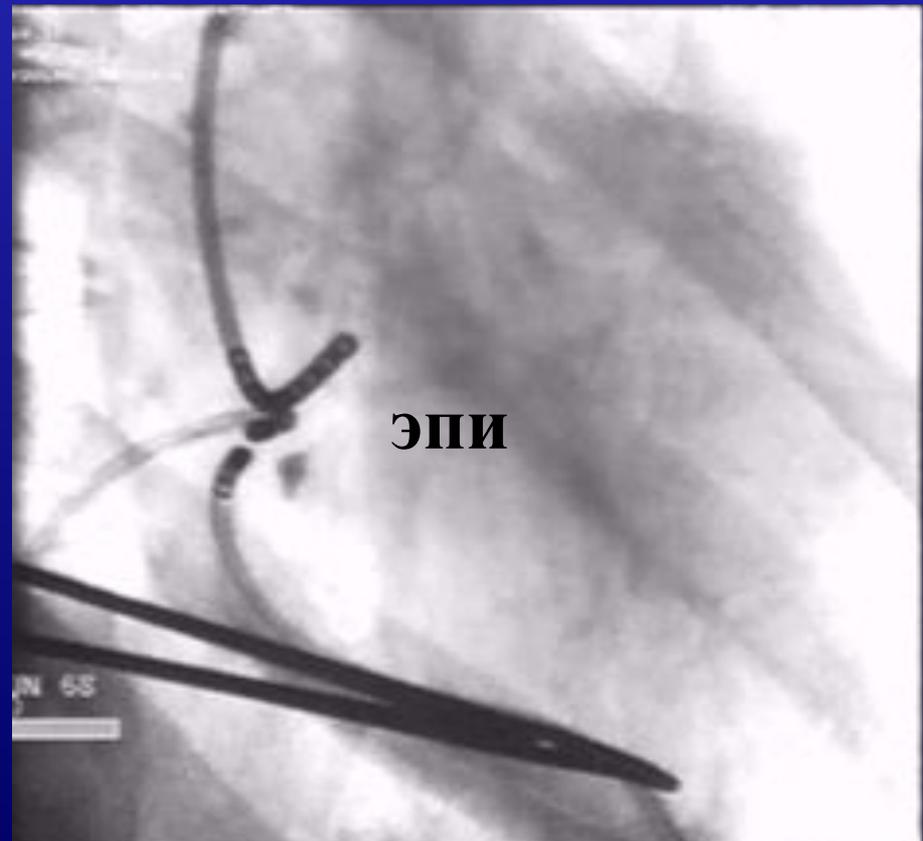
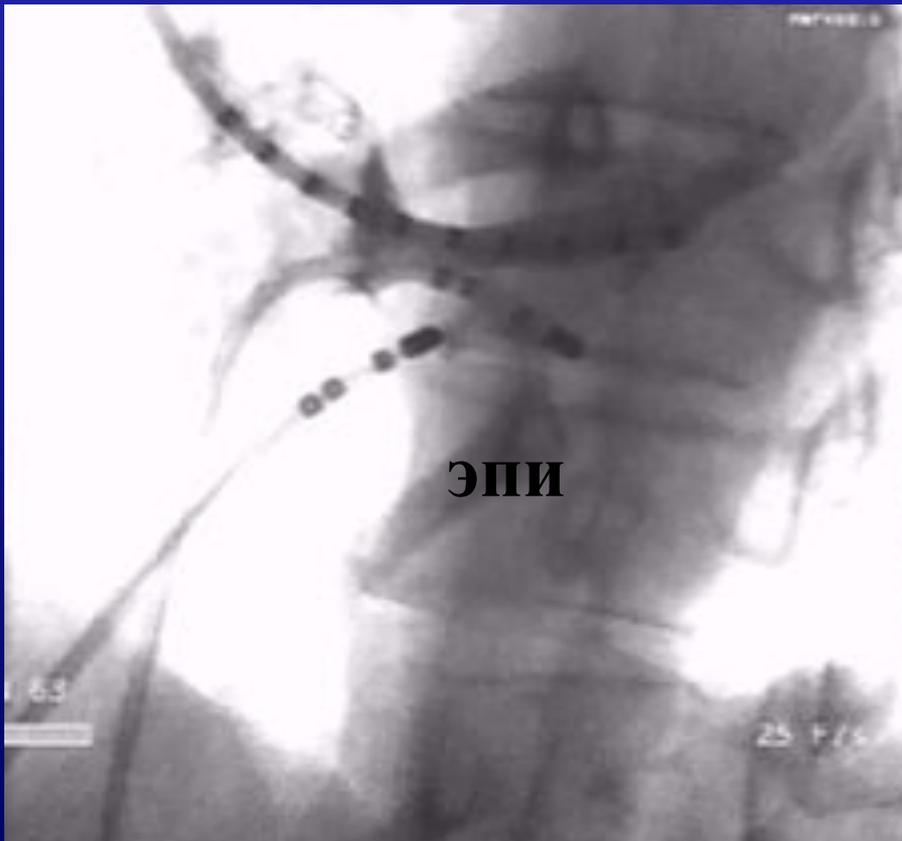


Правая КГ



Левая КГ

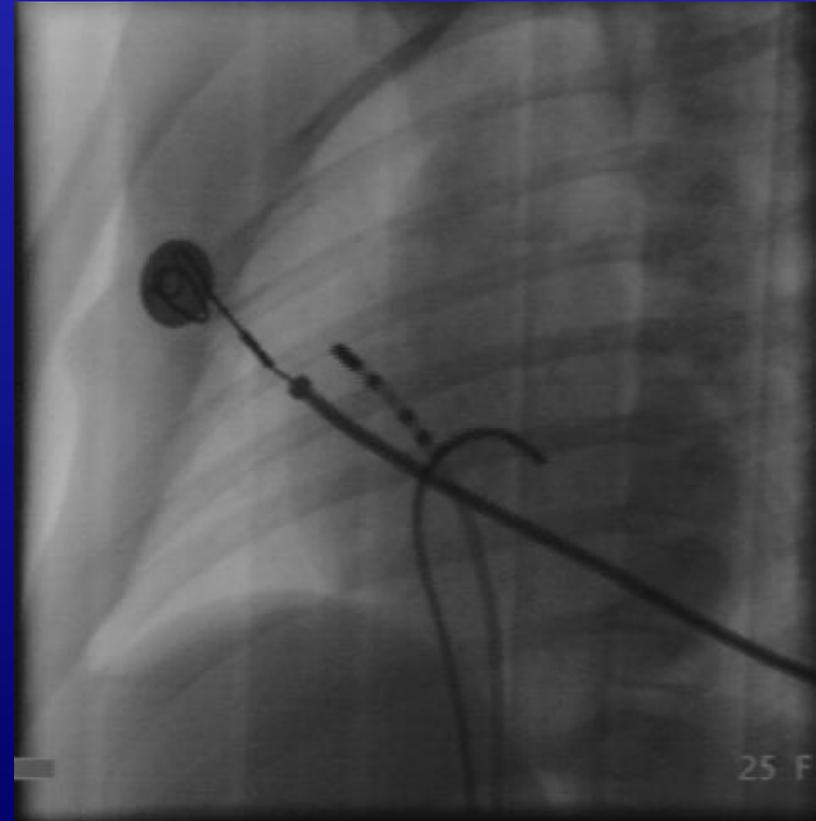
**П-ка П, 32г: Манифестирующий синдром WPW, ФП (ВСС),  
множественные ДПЖС ниже-парасептальной эпикардальной  
локализации, аневризма ВС**



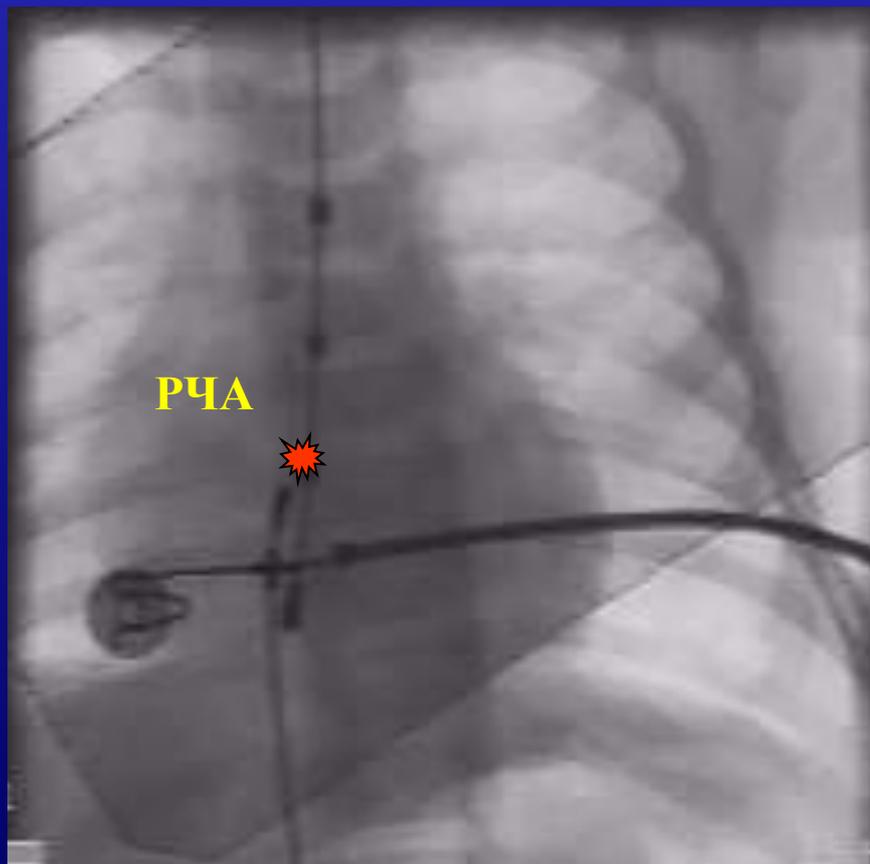
## Показания к РЧА у детей 1 года жизни

- Непрерывно-рецидивирующий характер тахикардии
- Признаки недостаточности кровообращения
- Дилатация полостей сердца и снижение сократительной способности миокарда ЛЖ
- Неэффективность антиаритмической терапии

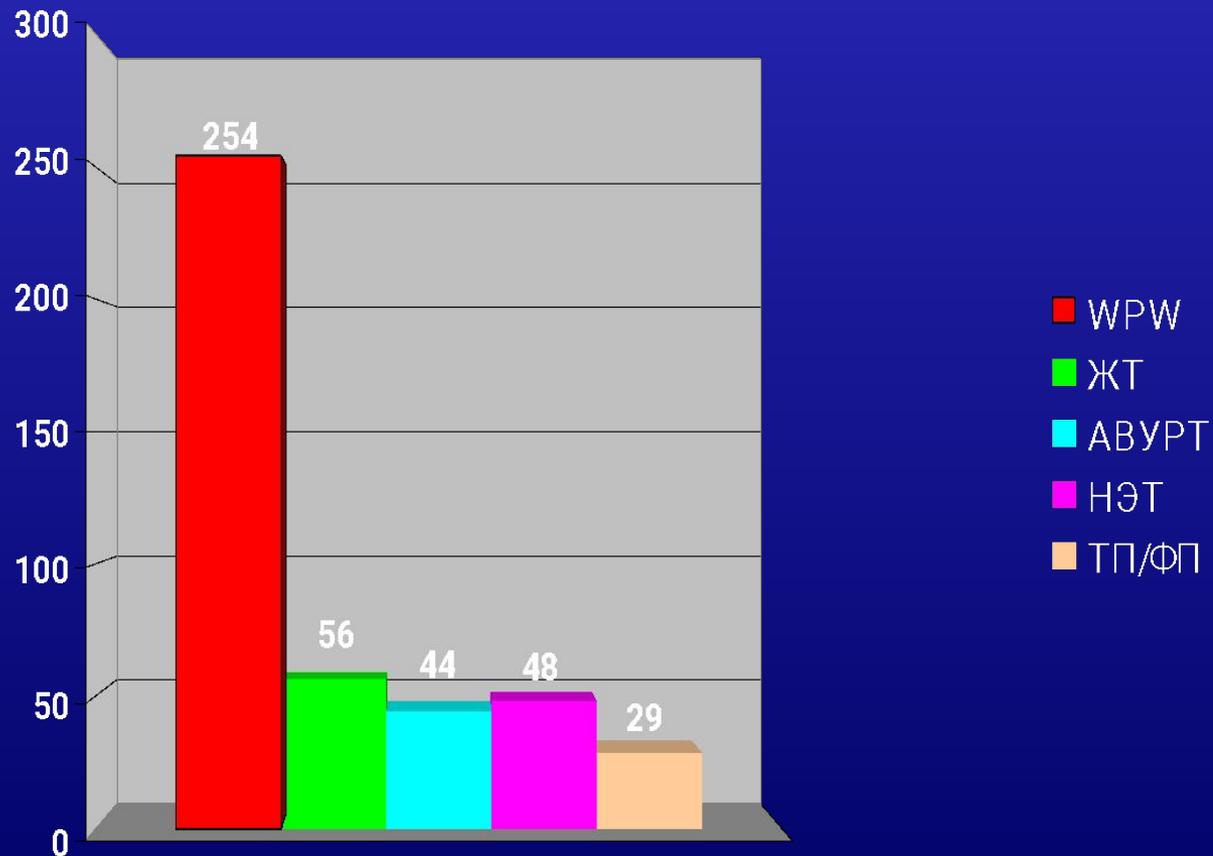
РЧА ДПЖС у ребенка 2 мес



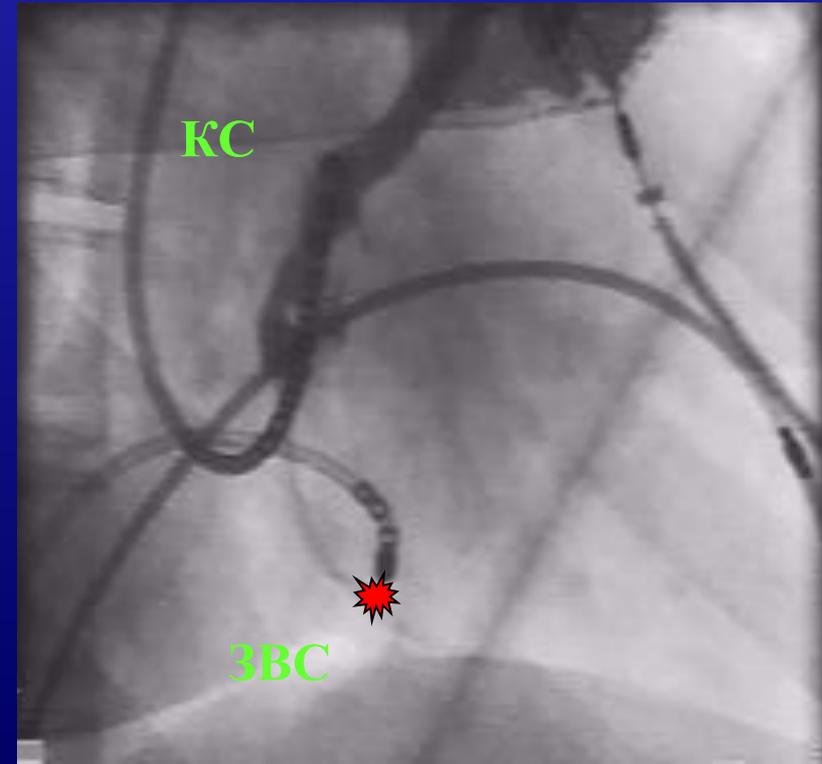
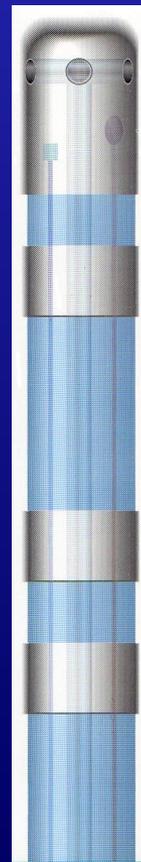
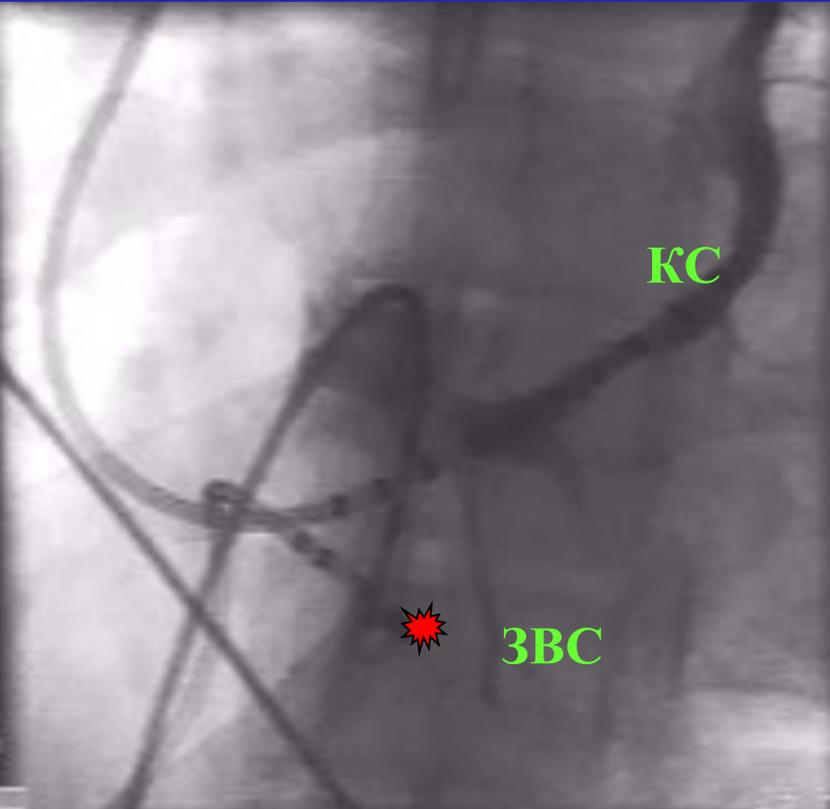
П-ка II, 2 мес. Д-з: синдром WPW



## Роль синдрома WPW среди аритмий в детском возрасте (n=431) до 2000г.



П-ка Л. 21 г.Д-з:  
Манифестирующий с-м WPW,  
ДПЖС нижнесептальной  
локализации, ФП



РЧА ДПЖС с применением  
«орошаемого» катетера

 РЧА

# Патогенез фибрилляции предсердий при синдроме WPW

- Пароксизмы тахикардии - увеличение уязвимости предсердий - изменение рефрактерности - эпизоды ФП - 50%
- дезорганизация возбуждения (электрическое ремоделирование) - устойчивая ФП - 30%
- активизация нейрогуморальных механизмов (ангиотензин 2) -структурное ремоделирование - хрон.форма ФП - 2%

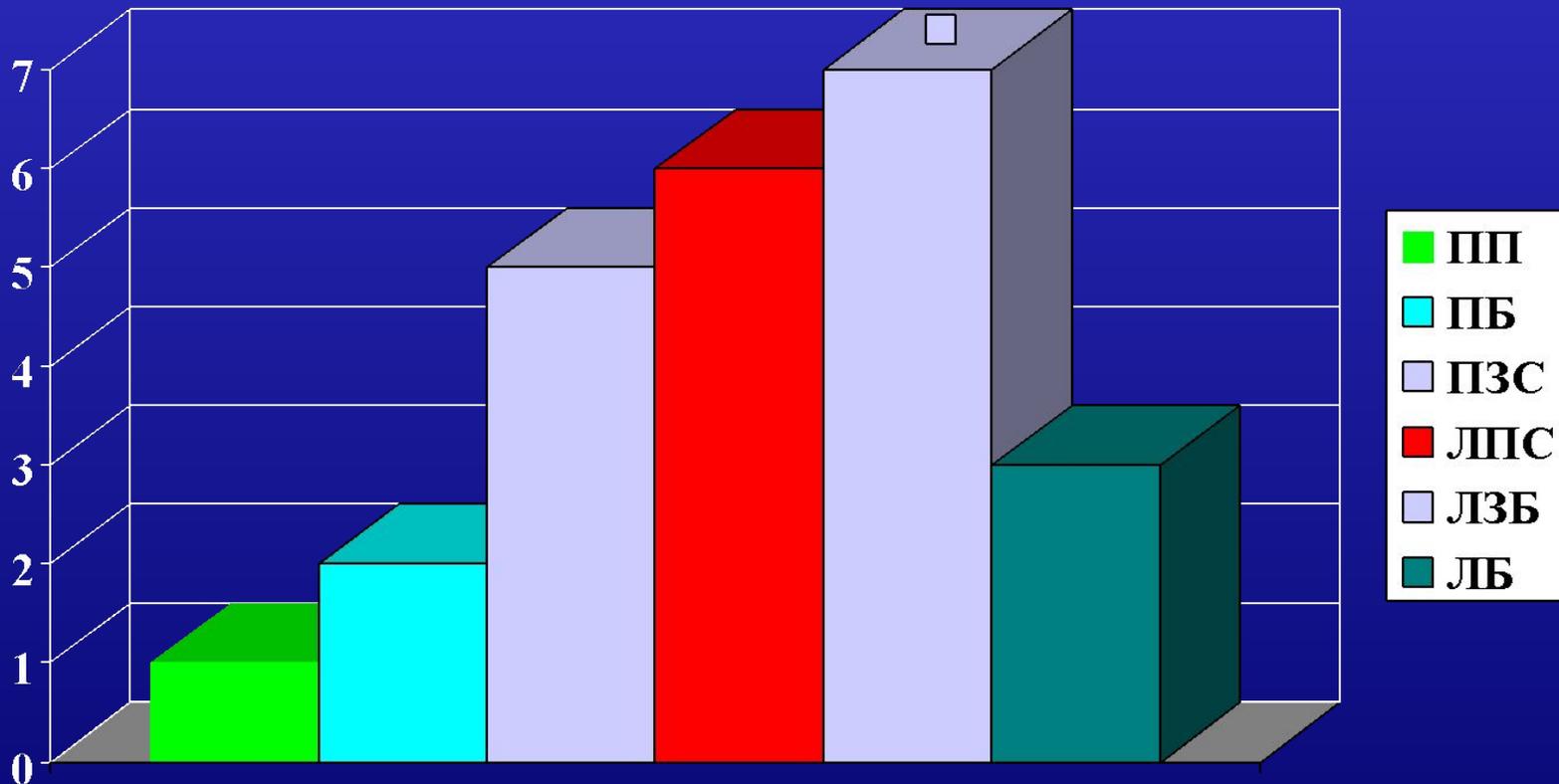
## Факторы риска ВСС при ФП и WPW

- Короткий АЭРП ДПЖС(220-200мс)
- короткий мин RR на ФП (менее 250 мс)
- трепетание предсердий по ДПЖС 1:1
- постоянное проведение ФП по ДПЖС
- сочетание с ИБС, СН, аномалией Эбштейна

## Клиническая характеристика пациентов с ФП и WPW (1997-2000г.)

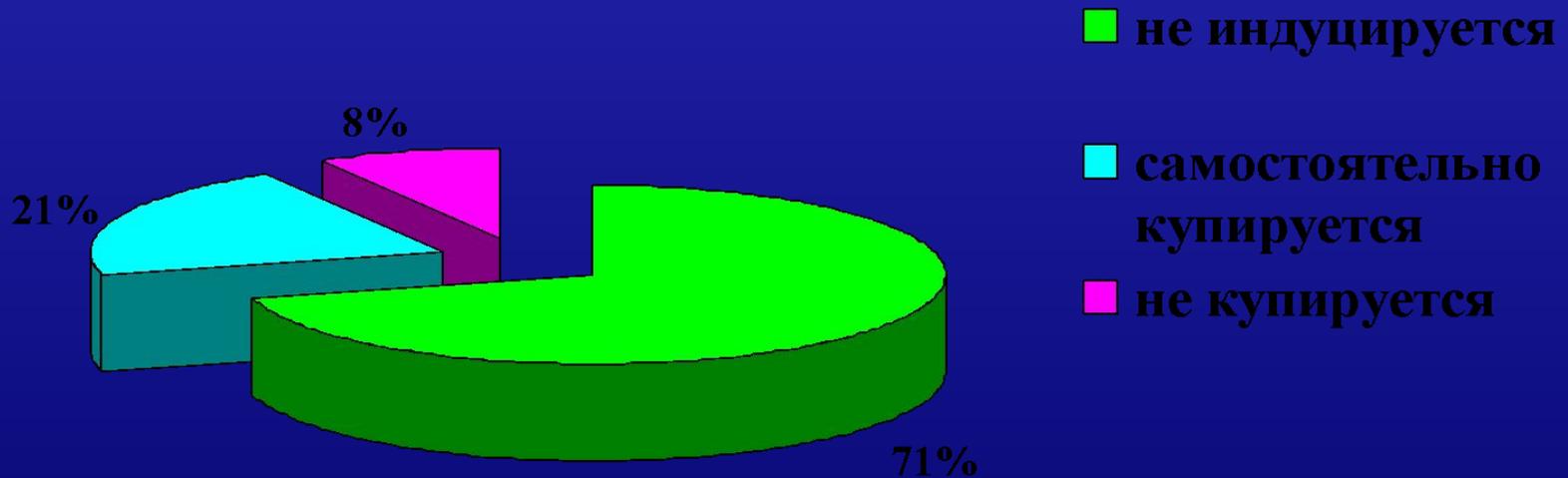
- Мужчин- 16, женщин- 6
- Возраст-  $40,5 \pm 33,4$  года
- Кол-во - 24 пациента
- Длительность анамнеза ФП-  $10,8 \pm 8$  лет
- Количество получаемых ААП-  $2,2 \pm 0,7$

# Локализация ДПЖС у пациентов с синдромом WPW и ФП

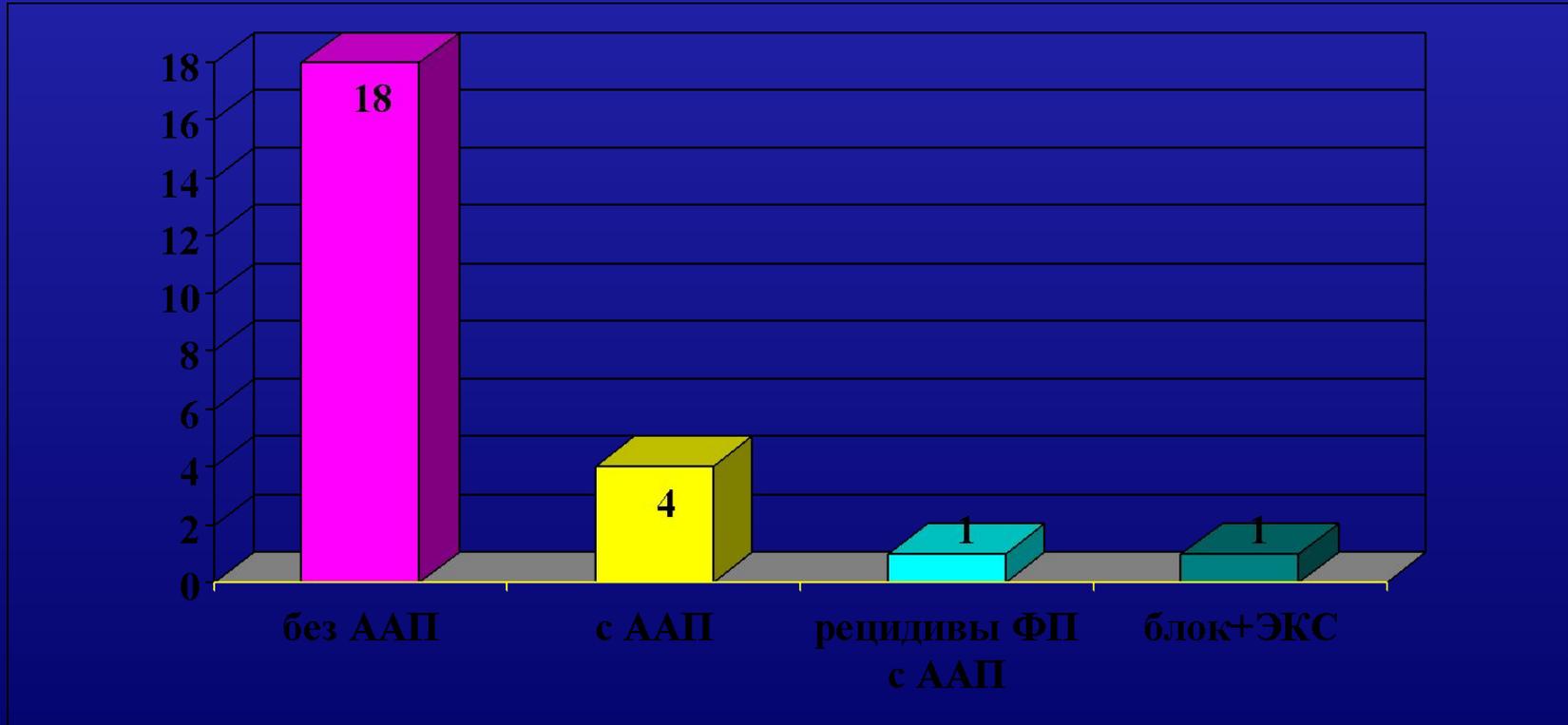


ПП-правая передняя, ПБ- правая боковая,  
ПЗС-правая задне-септальная,  
ЛПС- левая парасептальная,  
ЛЗБ- левая задне-боковая, ЛБ- левая боковая

## Индукция ФП после РЧА ДПЖС



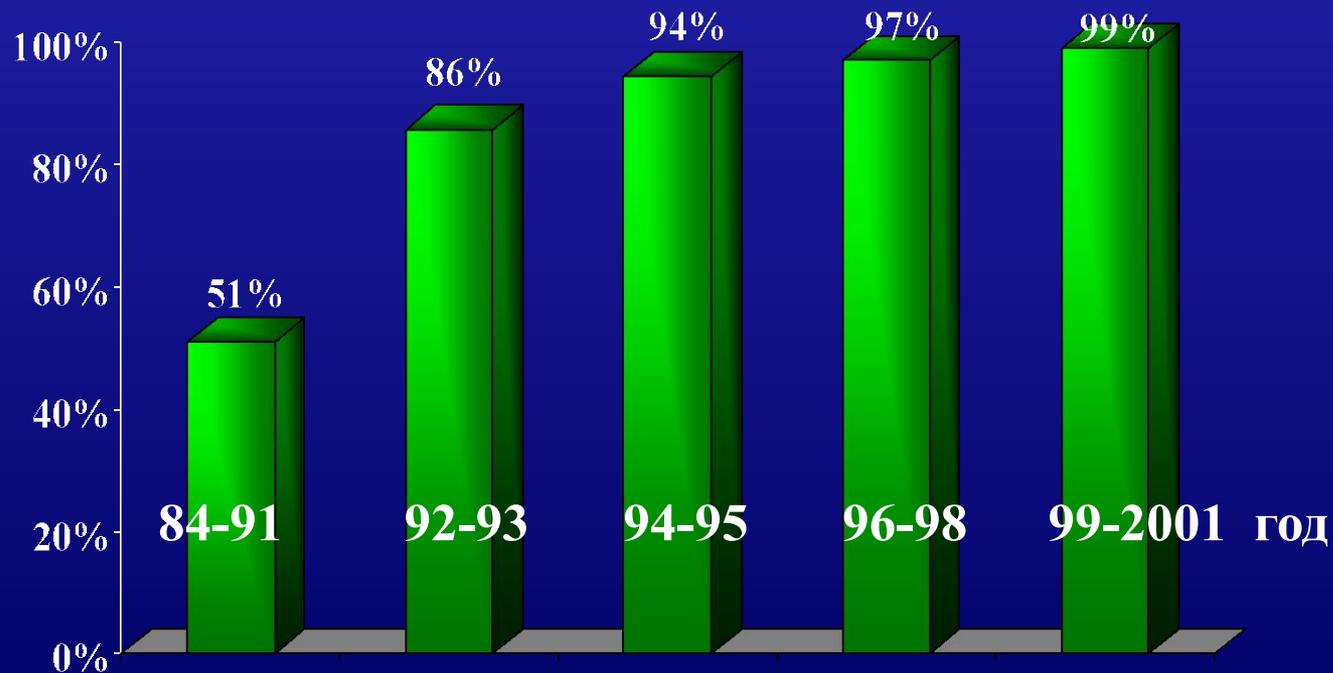
# Применение антиаритмической терапии в п/о периоде



## ЭФИ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОЙ РЧА ПРИ S.WPW

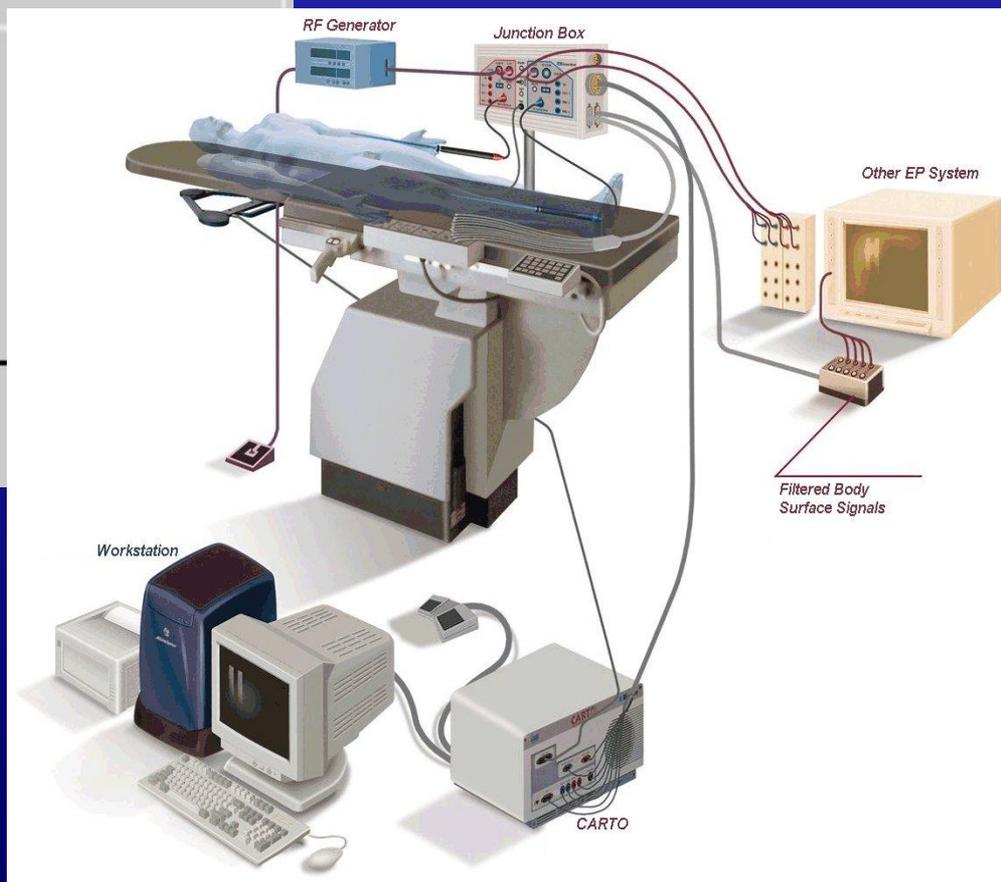
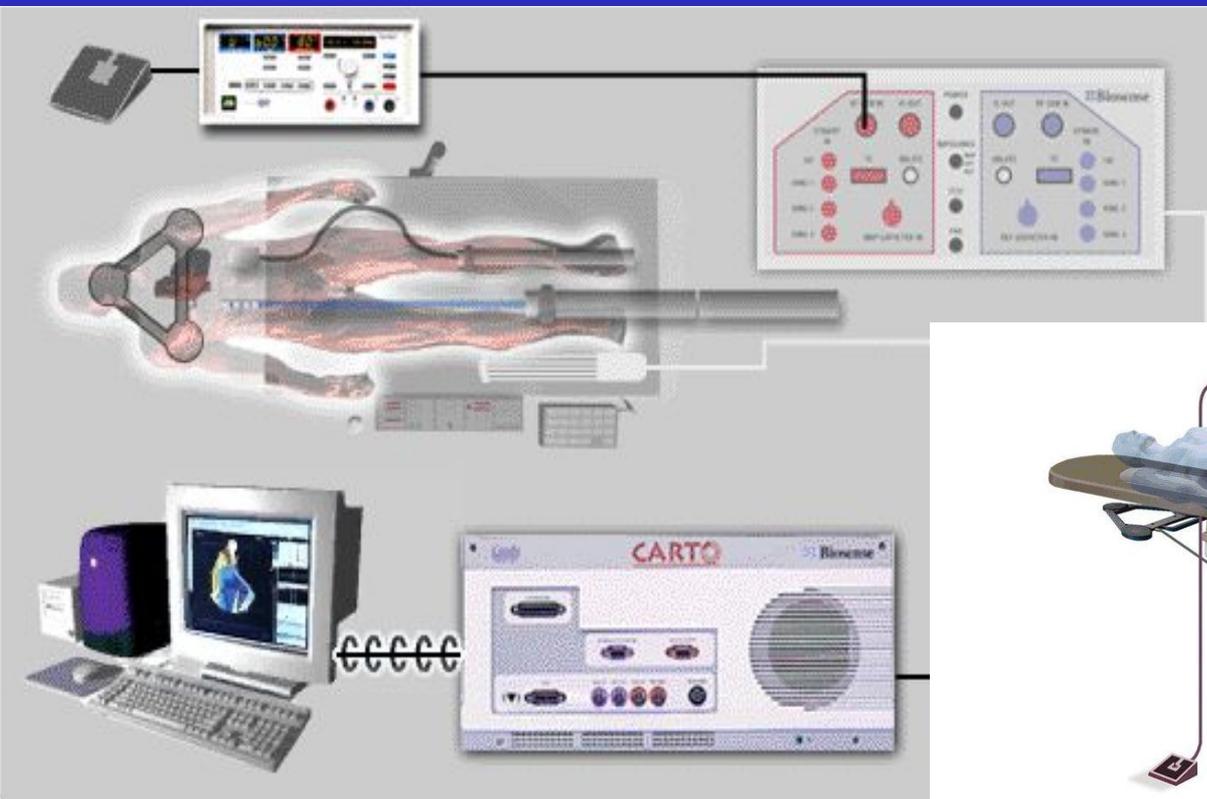
- Непрерывная предсердно-желудочковая активность (V/A –0,5-1)
- Спайковая активность
- Стабильность контакта электрода и параметров РЧА
- Температура на электроде 49-55 градусов, быстрый эффект при воздействии

## Эффективность (%) катетерной аблации ДП у больных с синдромом WPW

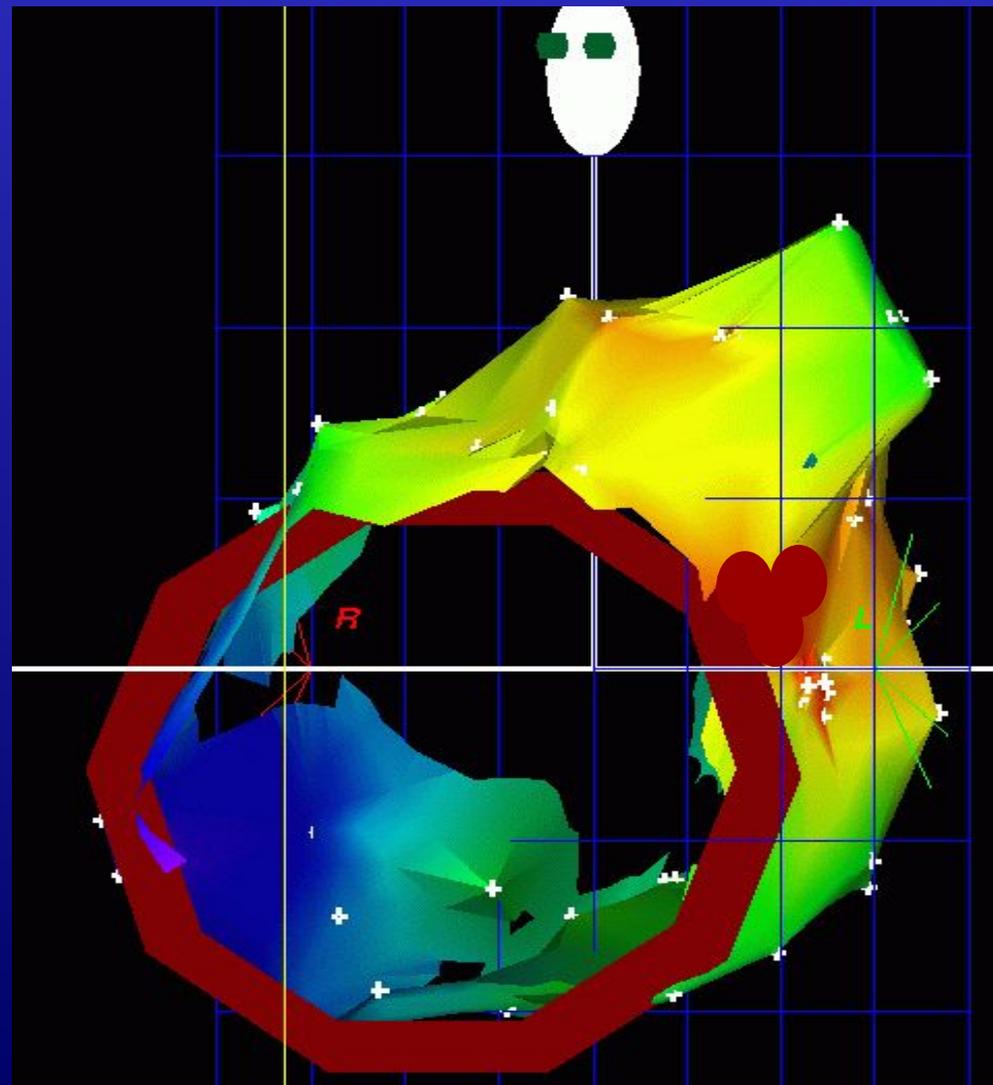


**Методики и аппаратура для  
проведения диагностики и  
картирования аномальных  
проводящих путей и аритмогенных  
зон**

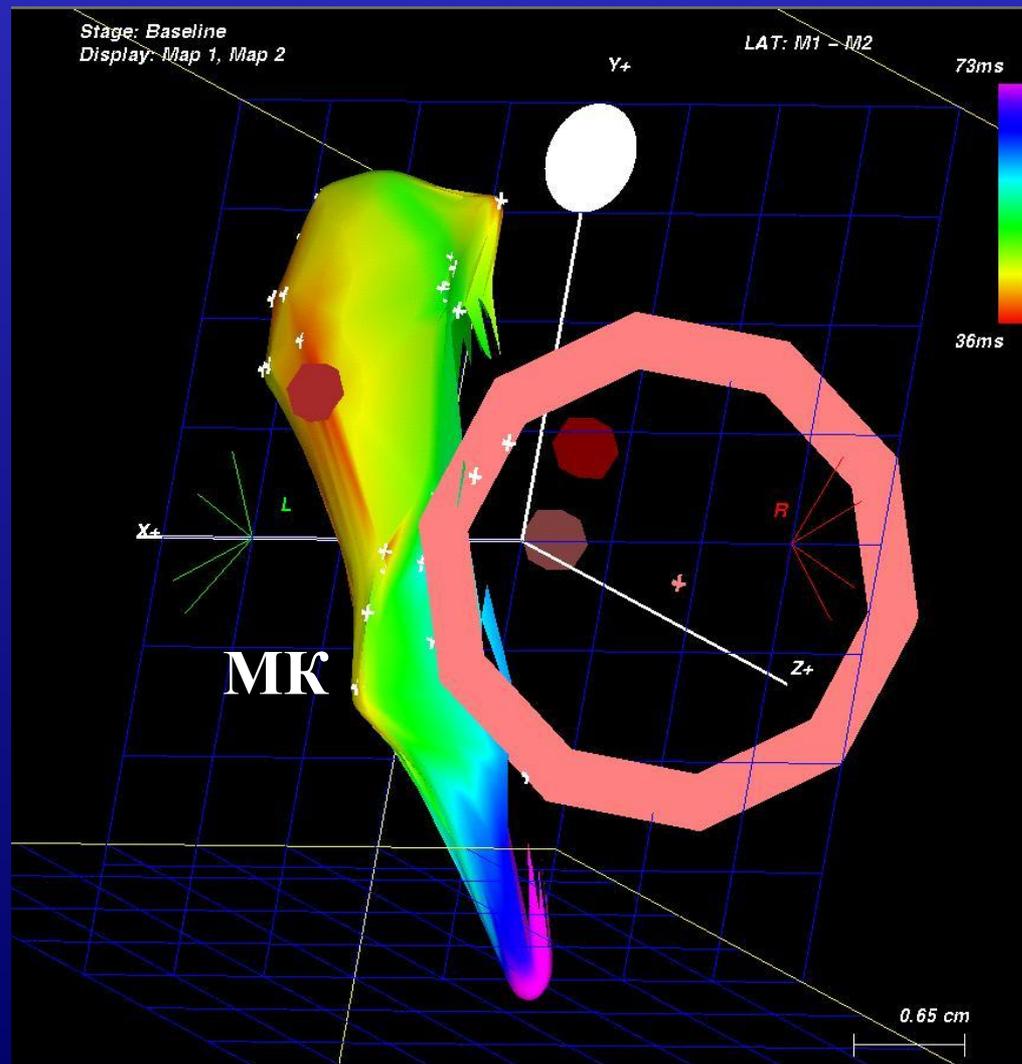
# Электрофизиологическая навигационная система - CARTO™



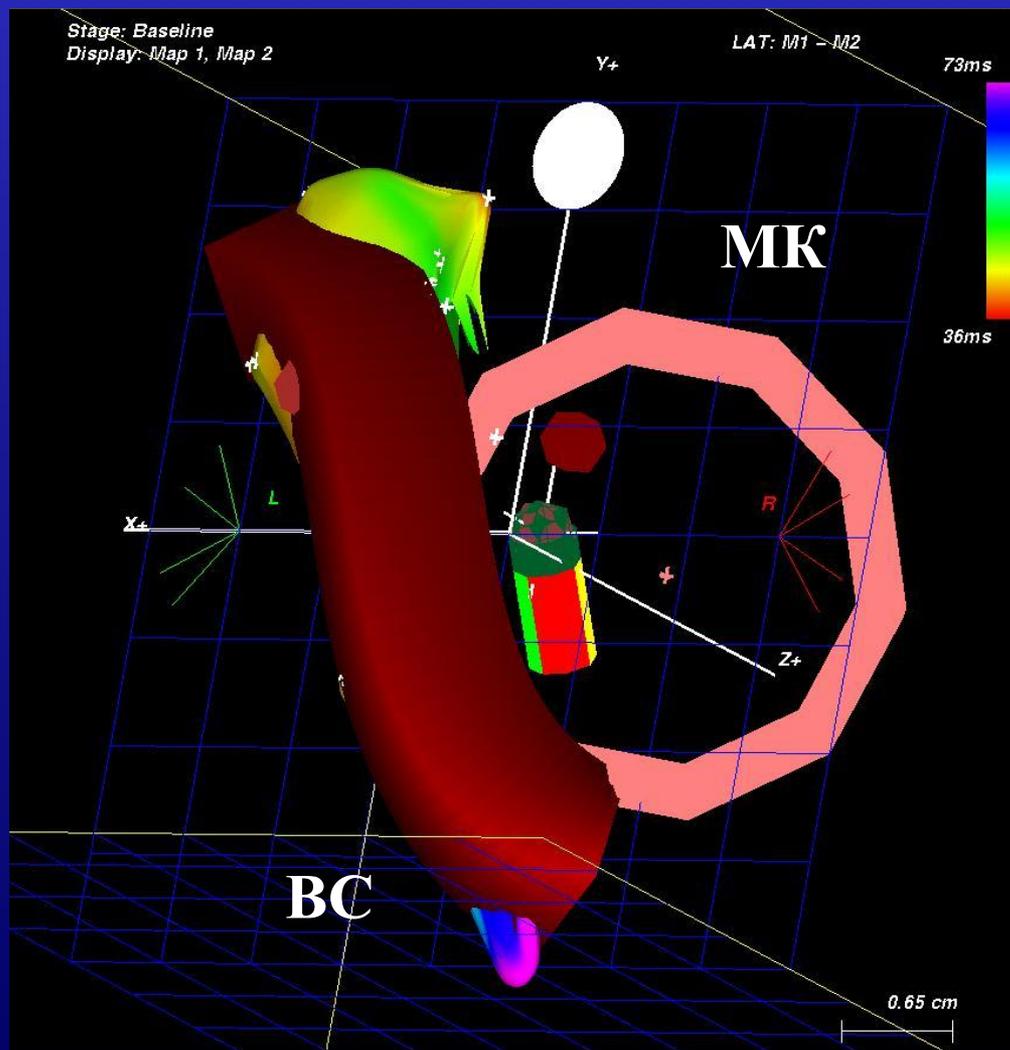
РЧА ДП левой  
верхне-задней  
локализации



РЧА левостороннего  
ДПЖС



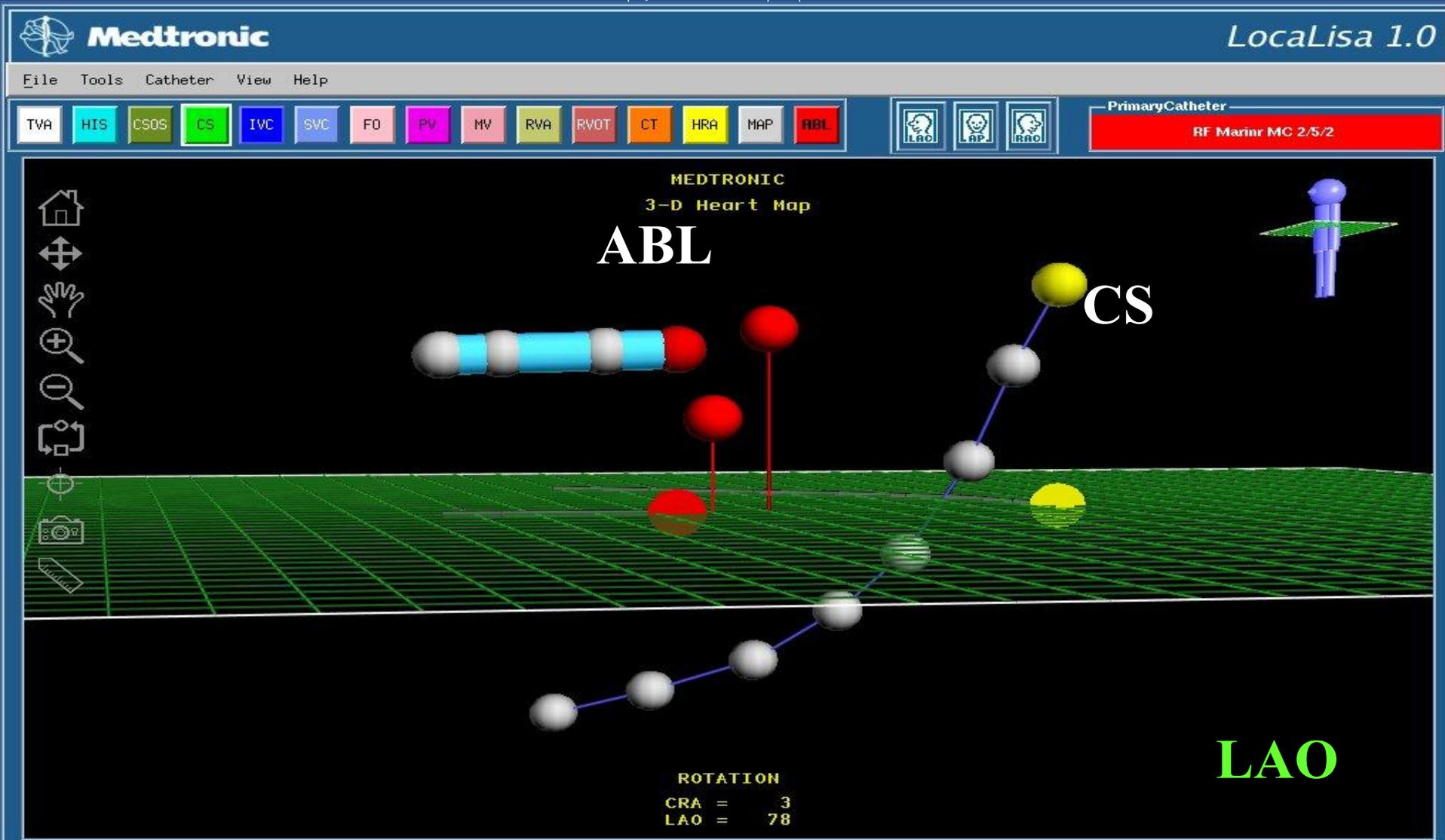
РЧА  
левостороннего  
ДПЖС



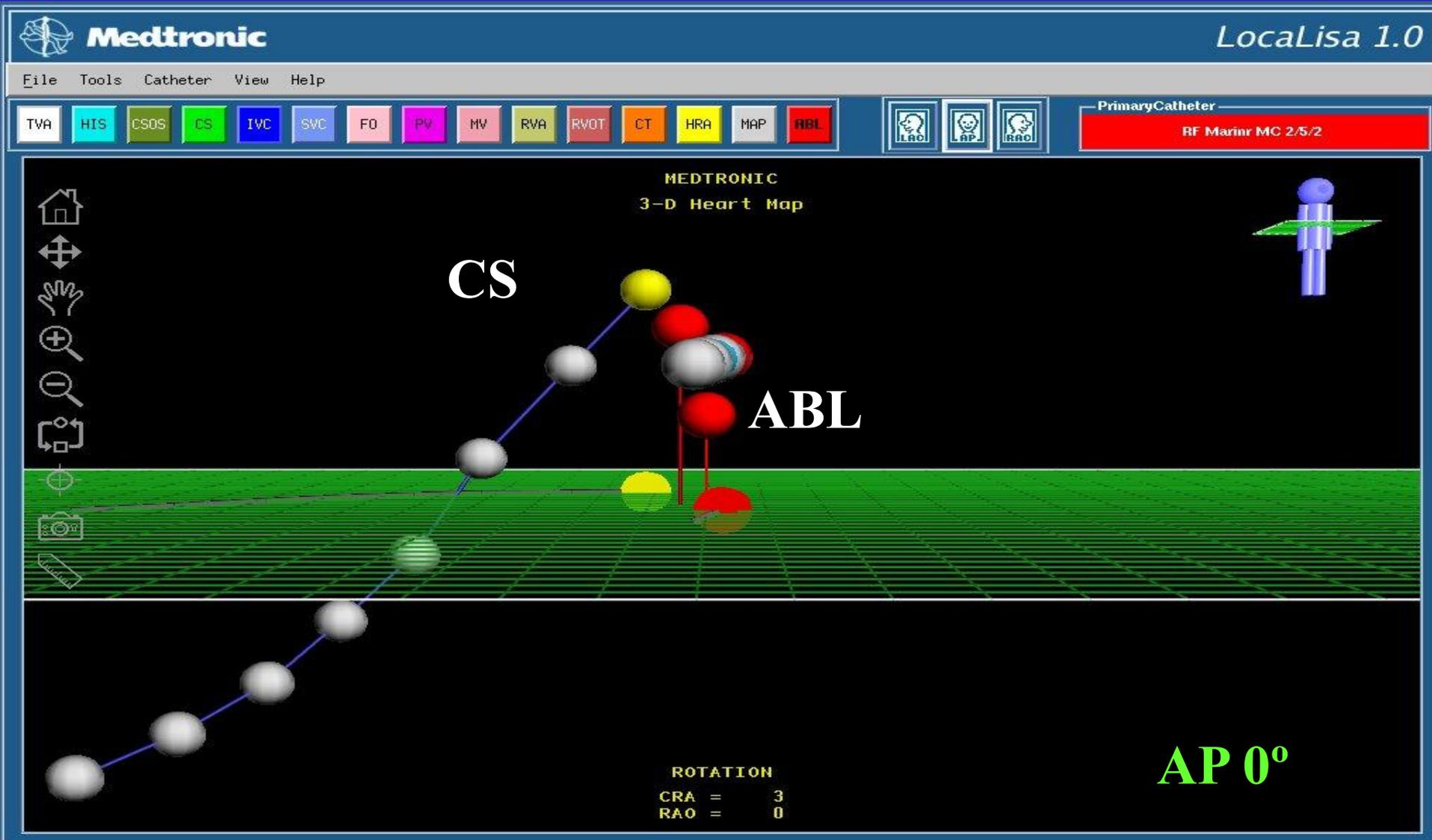
# Внутрисердечная навигационная система - Localisa™ (Medtronic)



## П-ка Щ., 45л. Д-3: с-м WPW



## П-ка Щ., 45л. Д-3: с-м WPW



## П-ка Щ., 45л. Д-3: с-м WPW

The screenshot displays the Medtronic LocaLisa 1.0 software interface. At the top, the Medtronic logo and "LocaLisa 1.0" are visible. Below the logo is a menu bar with "File", "Tools", "Catheter", "View", and "Help". A toolbar contains various catheter type buttons: TWA, HIS, CSOS, CS, IVC, SVC, FO, PV, MV, RVA, RVOT, CT, HRA, MAP, and ABL. To the right of the toolbar, there are three view icons (LAO, RAO, RAO) and a "PrimaryCatheter" status bar showing "RF Marinr MC 2/5/2".

The main 3-D Heart Map area is titled "MEDTRONIC 3-D Heart Map". It shows a grid with several catheters represented by colored spheres and lines. Two catheters are specifically labeled: "CS" (a yellow sphere) and "ABL" (a red sphere). A blue and white catheter is also visible. A "DistanceWindow" dialog box is open, showing the following data:

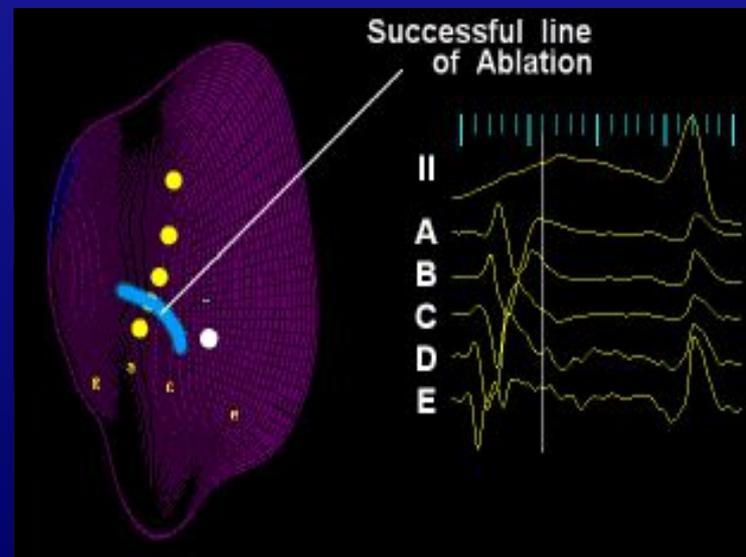
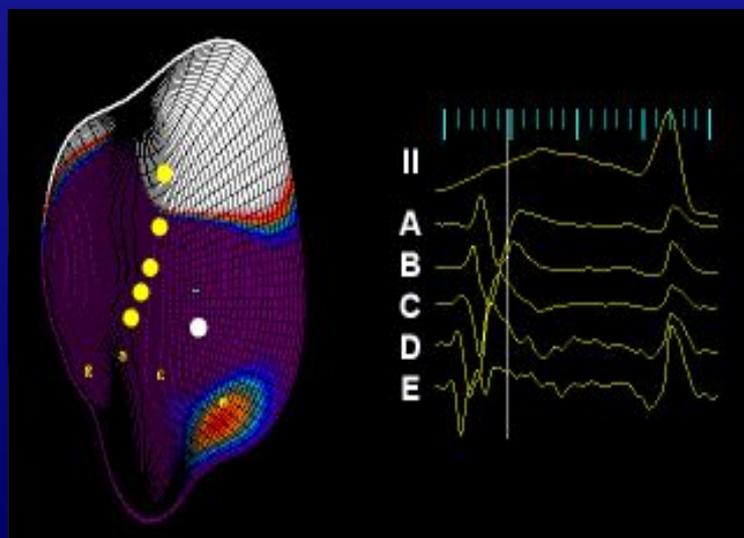
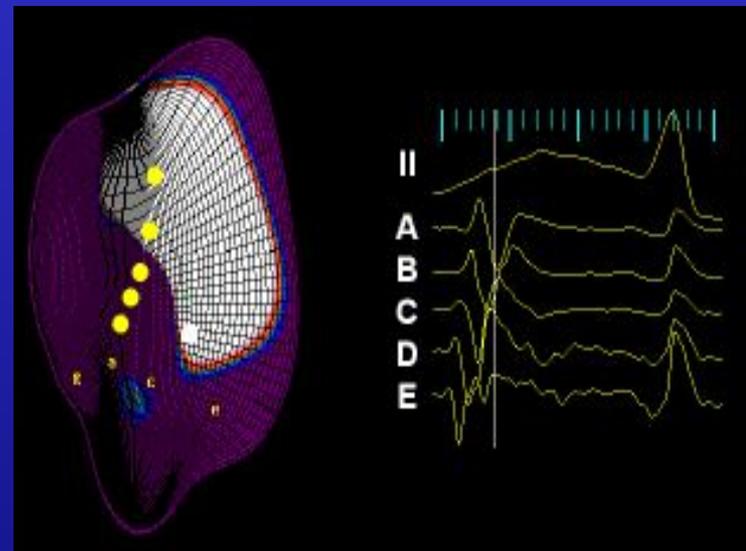
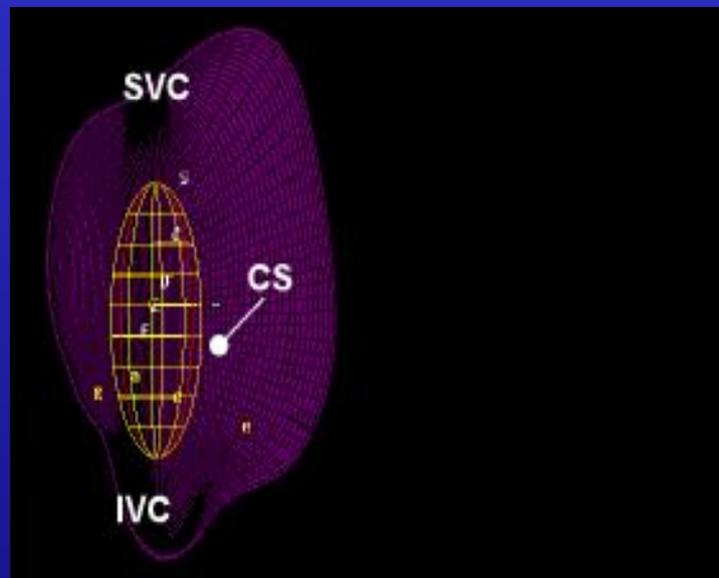
Distance Measurement	
<b>CALCULATED</b>	
Point 1:	CS
Point 2:	ABL
Distance:	6.73 (mm)
Error:	5.47 (mm)
[Clear] [Calculate]	
[Diagnostics]	
[Reset Calibration]	

At the bottom right of the 3-D map, the "ROTATION" settings are displayed:

ROTATION  
CRA = 3  
RAO = 90

The "RAO" label is also present in large green text in the bottom right corner of the interface.

# EnSite 3000 эффективная РЧА тахикардии

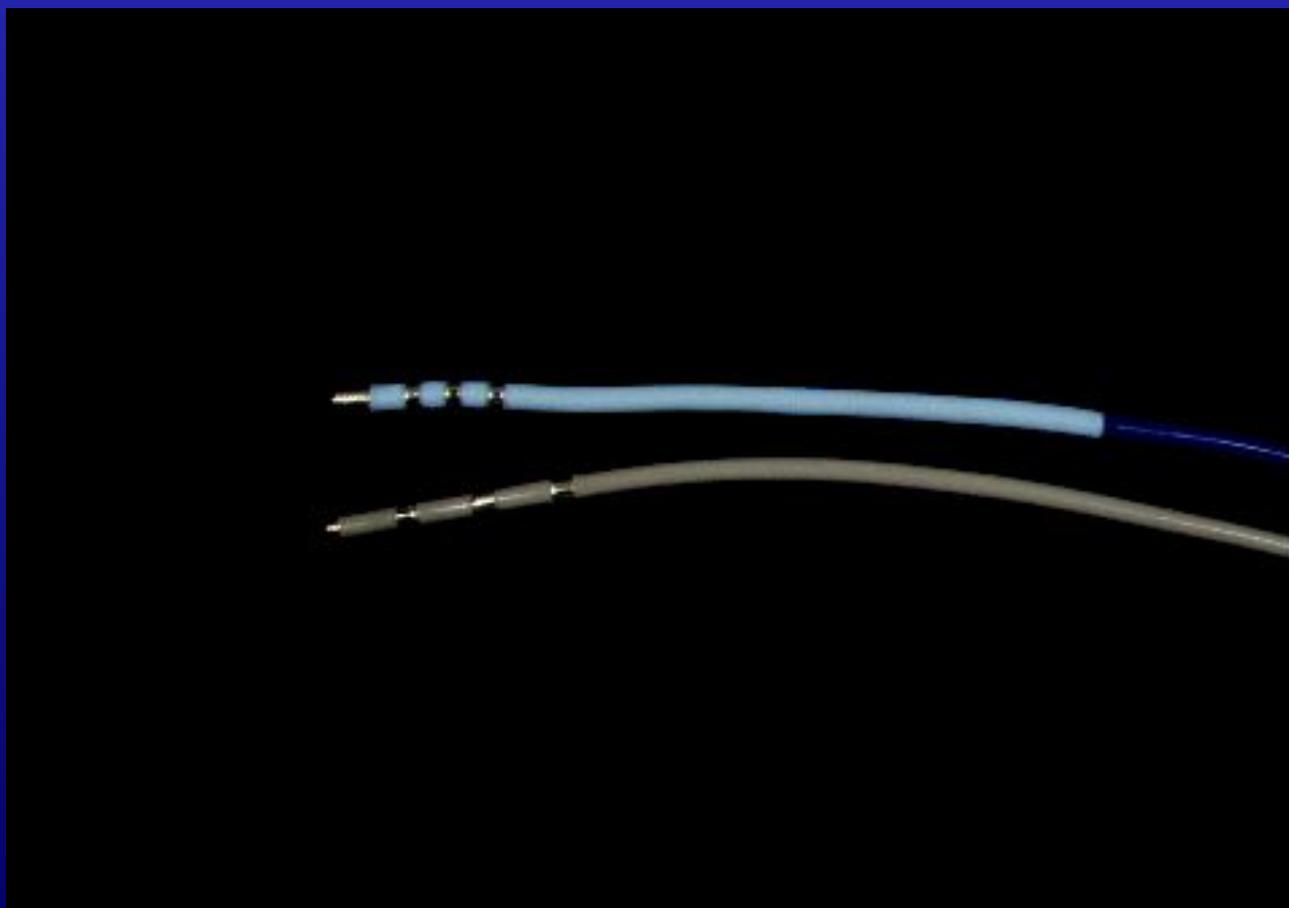


**Методы и аппаратура для  
проведения аблации аномальных  
проводящих путей и аритмогенных  
зон**

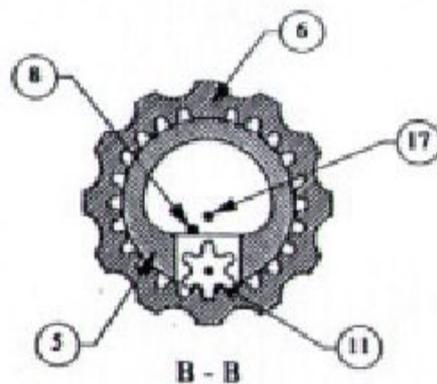
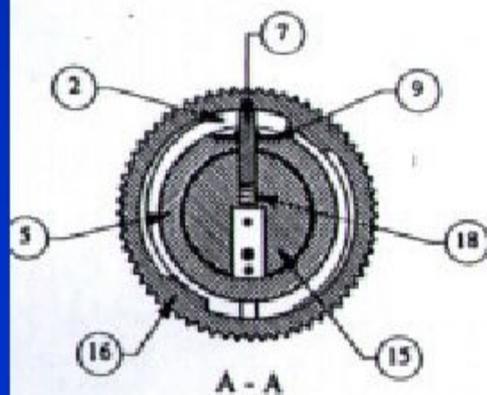
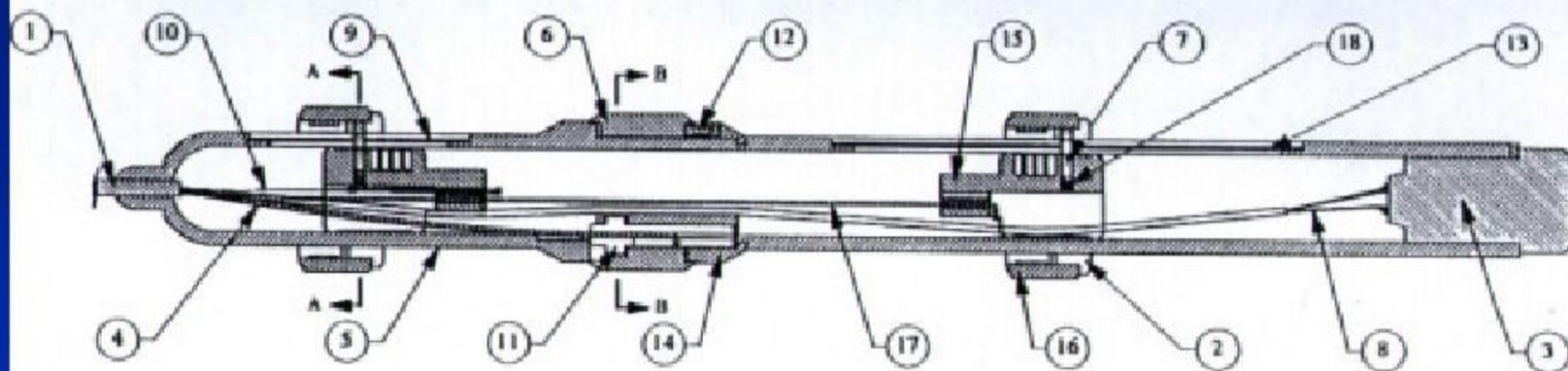
# Методики абляции

- Криоабляция
- Ультразвуковая абляция
- Химическая абляция
- Фулгурация
- Лазерная абляция
- Диатермокоагуляция
- Радиочастотная абляция
- Применение микроволновой энергии

# Электроды для ЭФИ и РЧА



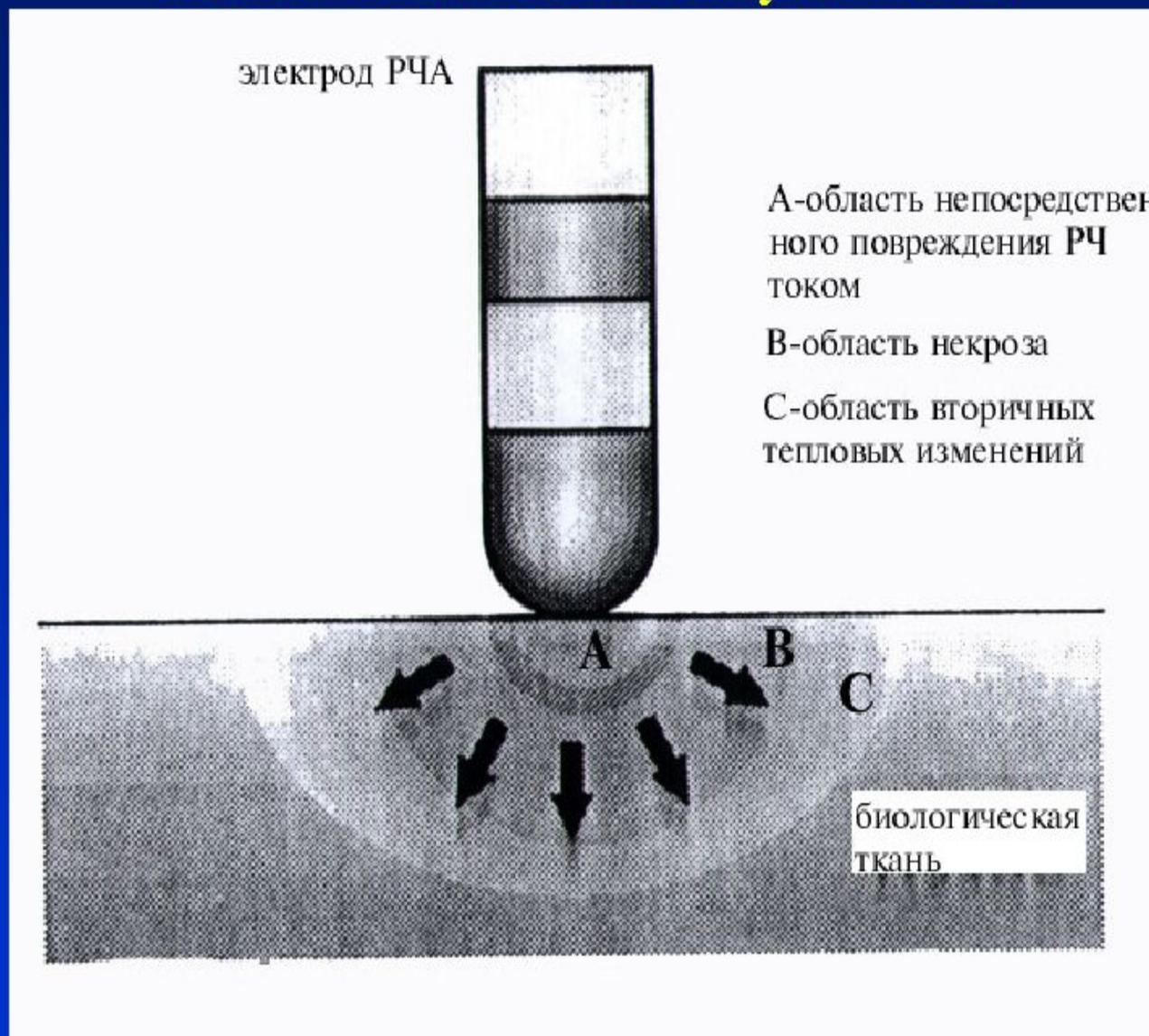
# Электрод для РЧА



**Component Table**

1. Catheter Shaft	10. Manipulator Wire
2. Collet	11. Pinion Gear
3. Connector	12. Plunger
4. Corewire	13. Rear Wiper
5. Handle Body	14. Retainer Ring
6. Deflectr Ring	15. Slider
7. Dowel Pin	16. Slide Ring
8. Electrical Wires	17. Slide Wire
9. Front Wiper	18. Spring

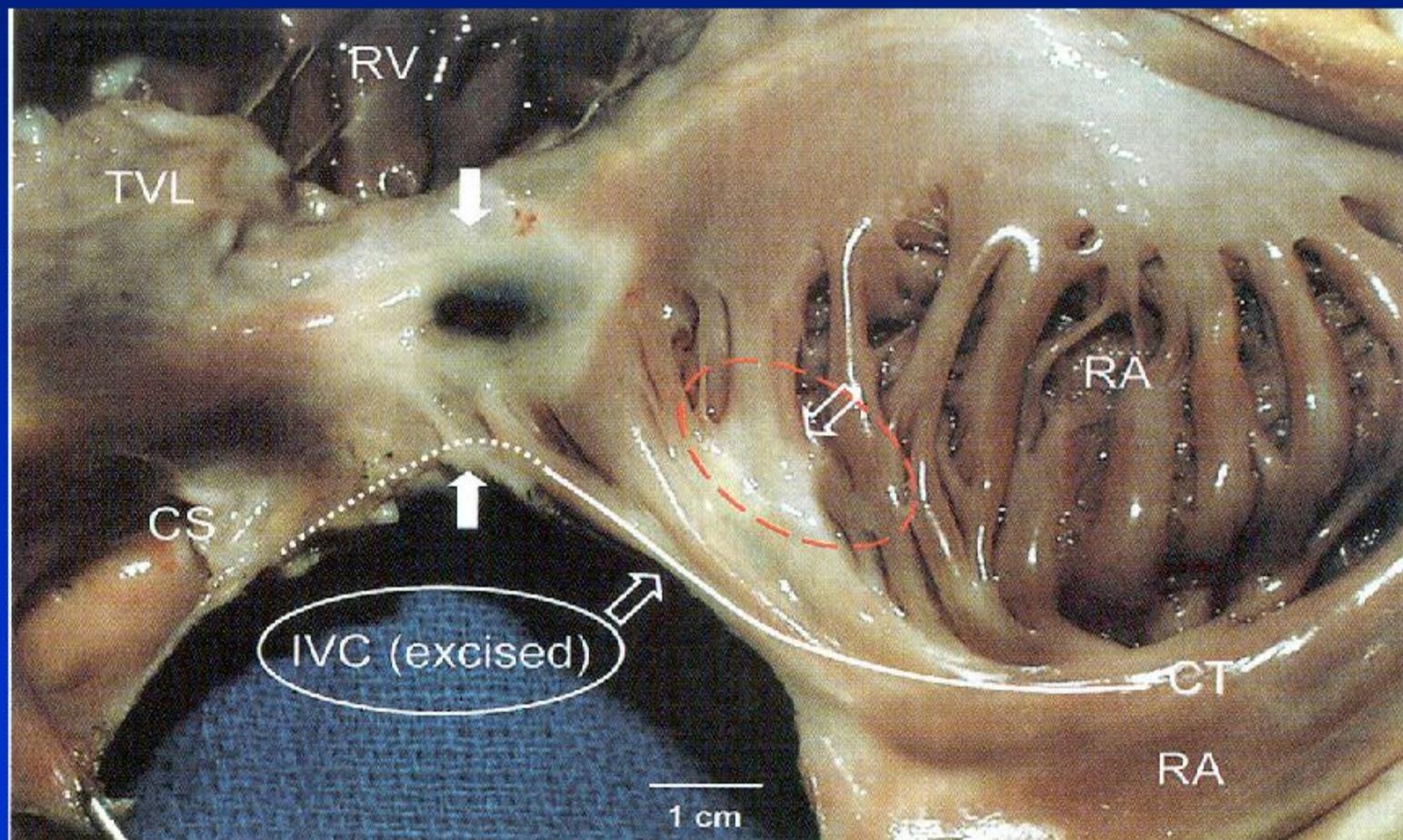
# Схематическая иллюстрация воздействия РЧ тока на биологическую ткань



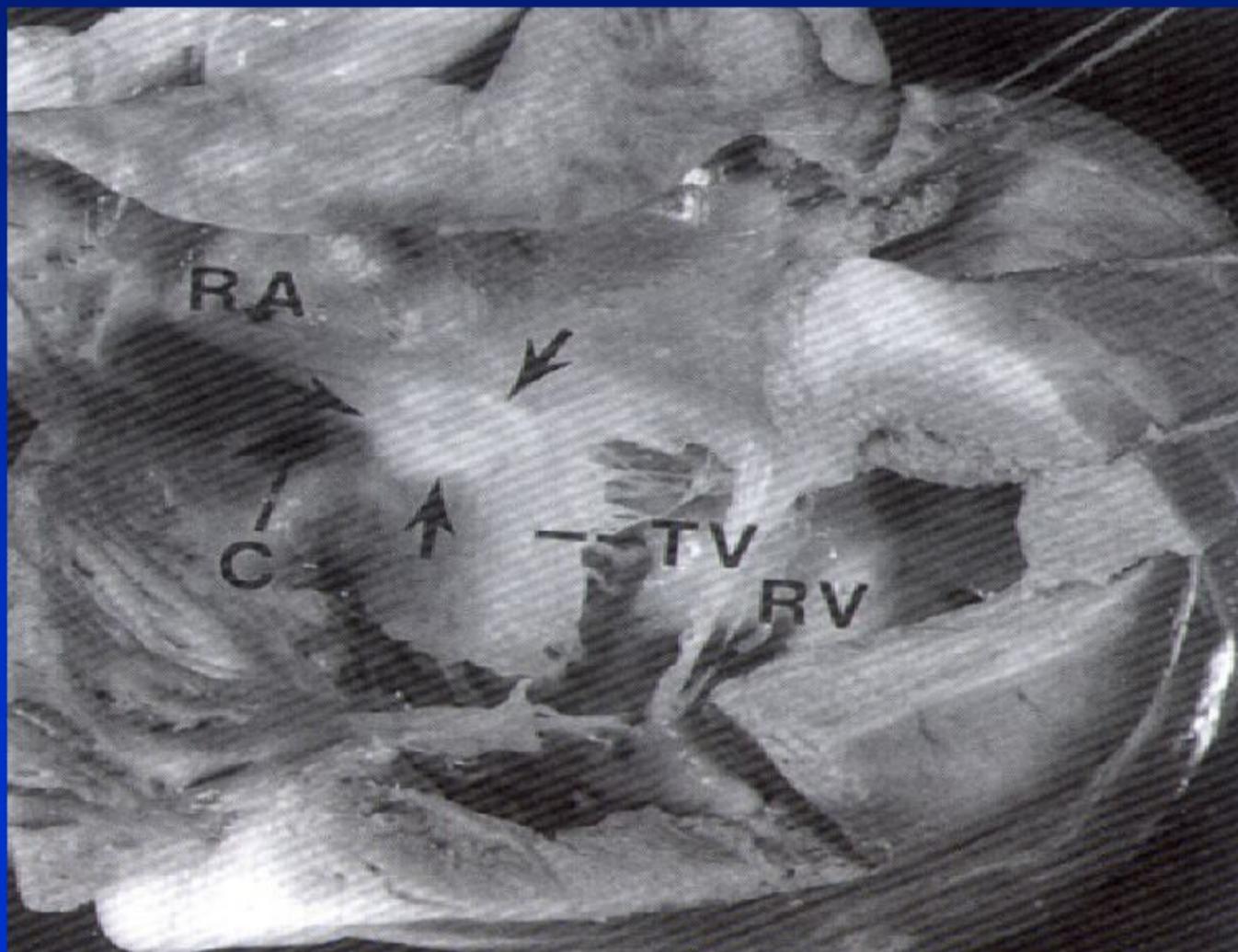
**Зона РЧА при устранении аритмогенных зон**



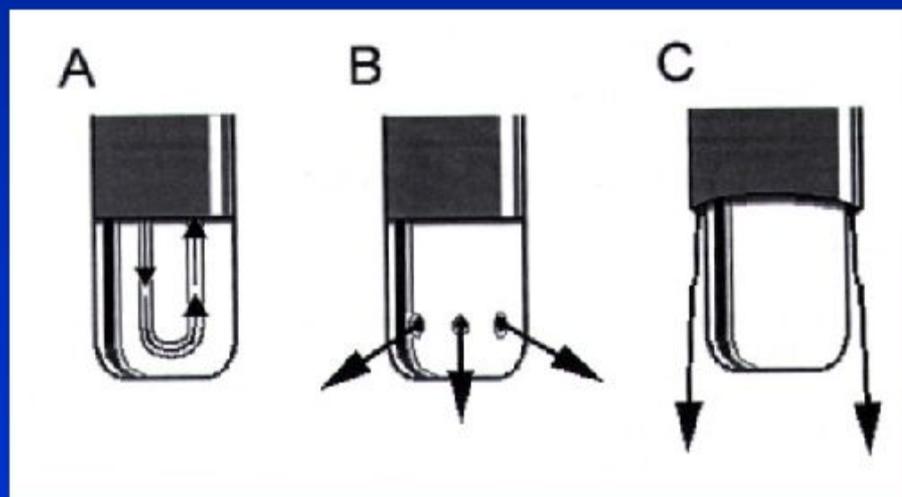
# После РЧА



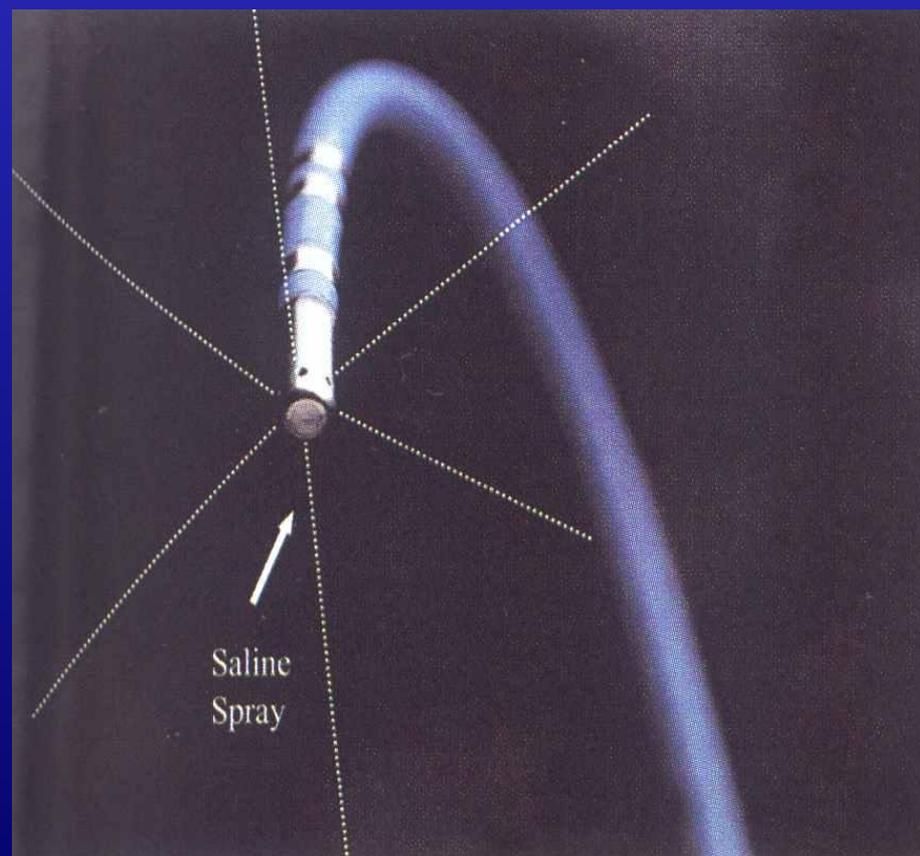
# После РЧА



# Холодовая РЧА



# Насос для подачи охлаждающей жидкости CoolFlow Pump и «холодовой» электрод



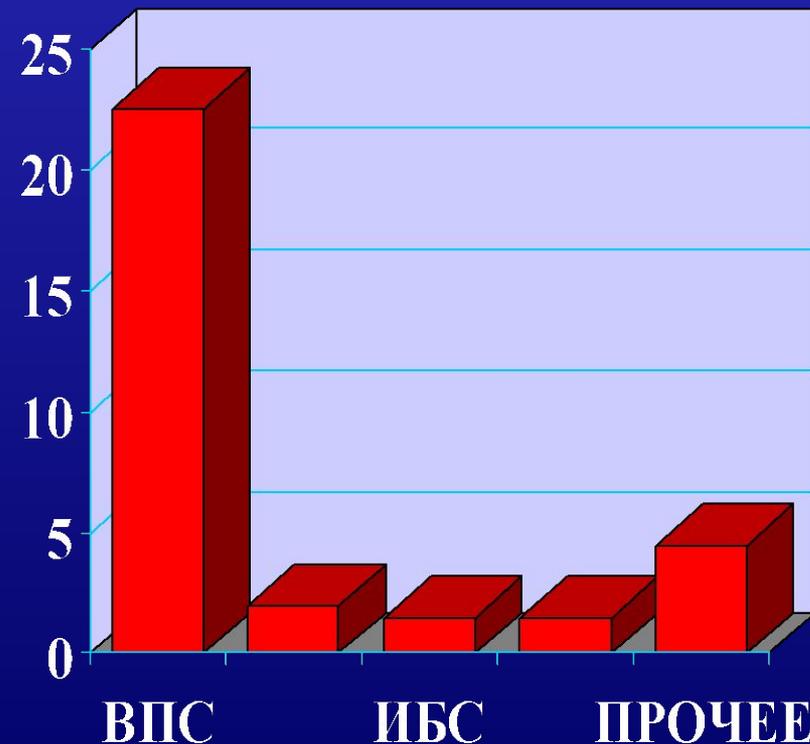
Кол-во больных S.WPW и примененные методики радикального лечения (1400 б-х)

- **ОПЕРАЦИЯ SEALY-IWA С МОДИФИКАЦИЯМИ - 550 (39%)**
- **ЭПИКАРД. ФУЛГУРАЦИЯ - 350(25%)**
- **ЭНДОКАРД. ФУЛГУРАЦИЯ- 30 ( 2%)**
- **РАДИОЧАСТ. АБЛАЦИЯ - 470(33%)**

# Хирургия при синдроме WPW

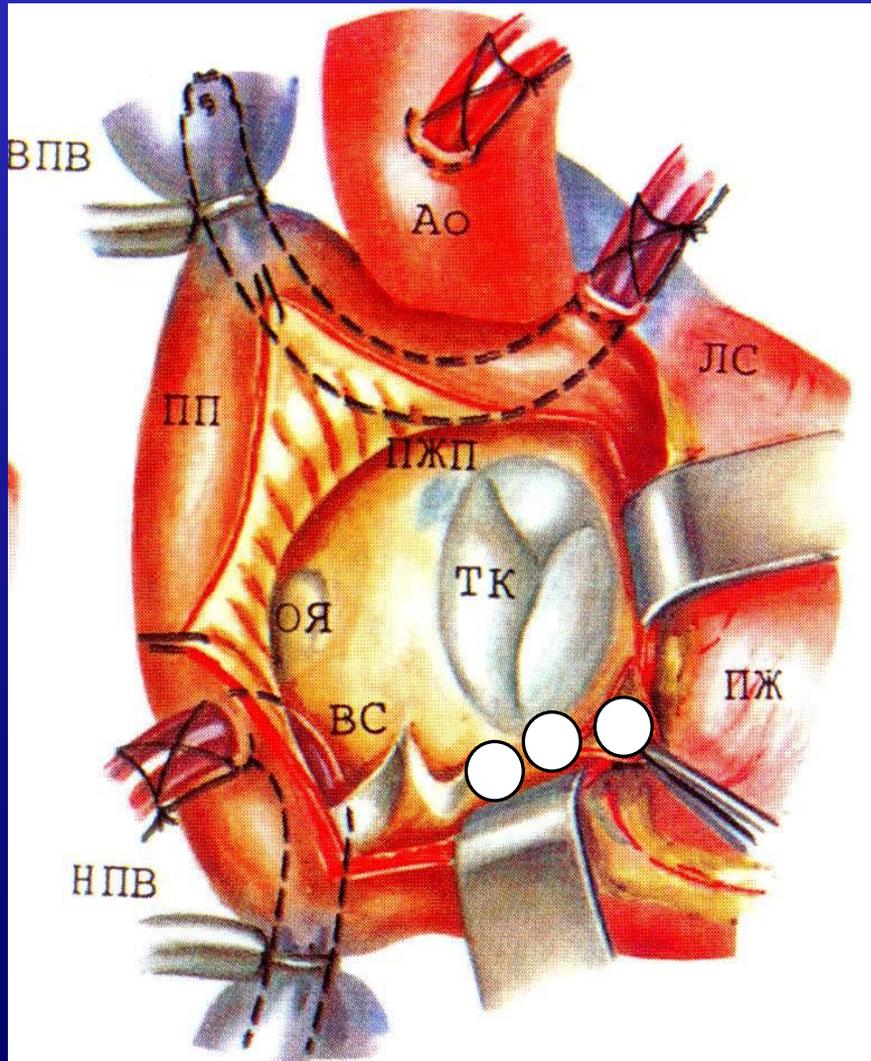
## СТРУКТУРА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ s.WPW В ГРУППЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ (550 б-х).

- ВПС (Эбштейн, ДМПП)- 22.5%
  - ППС- 2.0%
  - ИБС- 1.5%
  - КМП- 1.5%
  - Другие заболевания- 4.5%
- ВСЕГО-32.8%**



## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УСТРАНЕНИЯ S.WPW (1000 б-х)

№	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ	КОЛ-ВО Б-Х	ЭФФЕКТ.	ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ	
				ЧИСТЫХ	СОЧЕТАНН.
1	ЭПИКАРДИАЛЬНАЯ ФУЛГУРАЦИЯ	300 (30%)	96%	0.4%	2.3%
2	ОПЕРАЦИЯ SEALY	500 (50%)	93%	0.7%	3.8%
3	КАТЕТЕРНАЯ ФУЛГУРАЦИЯ	30 (3%)	51%	0%	
4	РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ	170 (17%)	95%	0%	



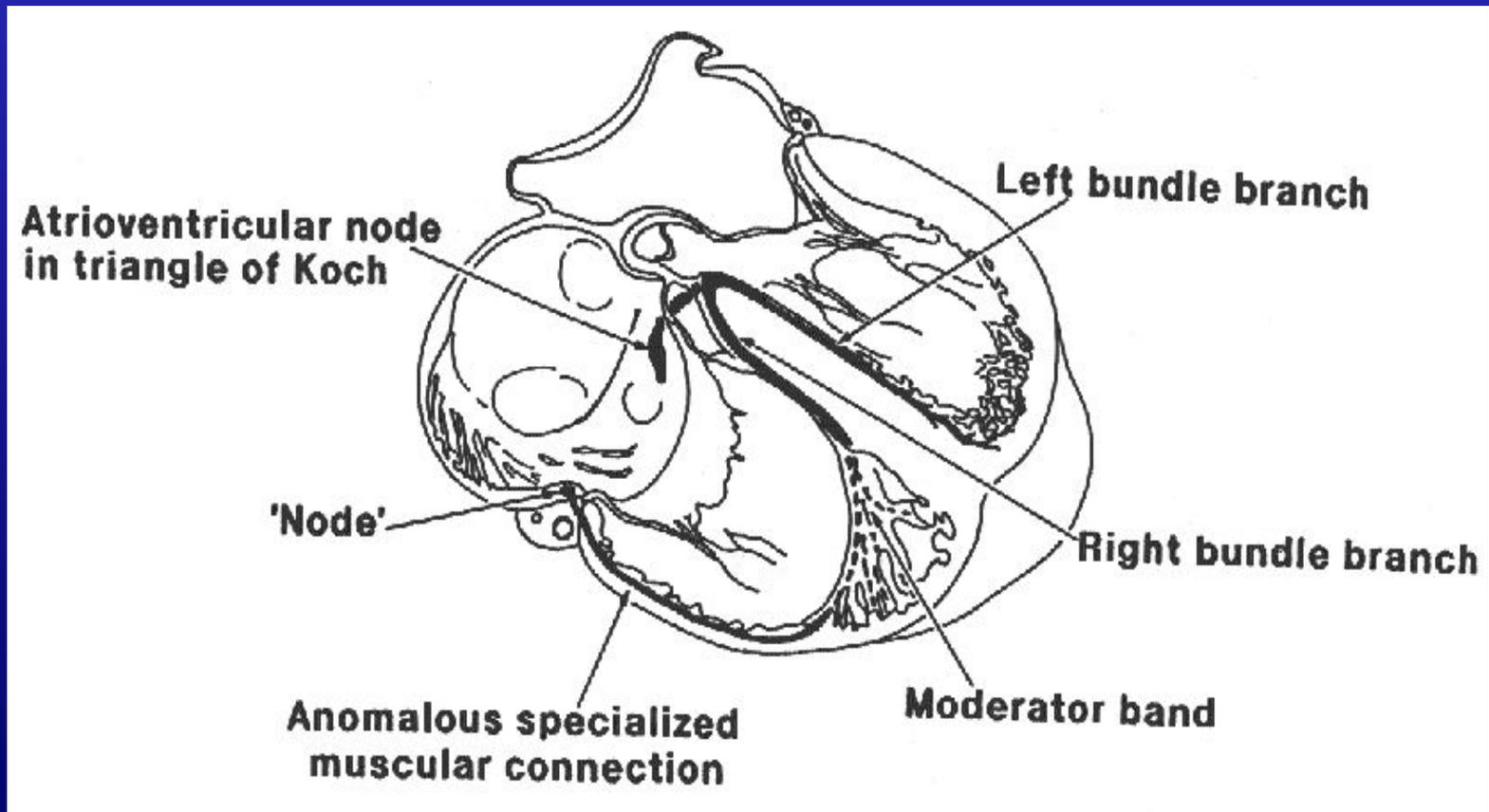
**Манифестирующий  
синдром WPW,  
множественные ДПЖС  
нижне-парасептальной  
эпикардальной  
локализации**

**Операция Сили +  
криодеструкция 14-16 тт.**

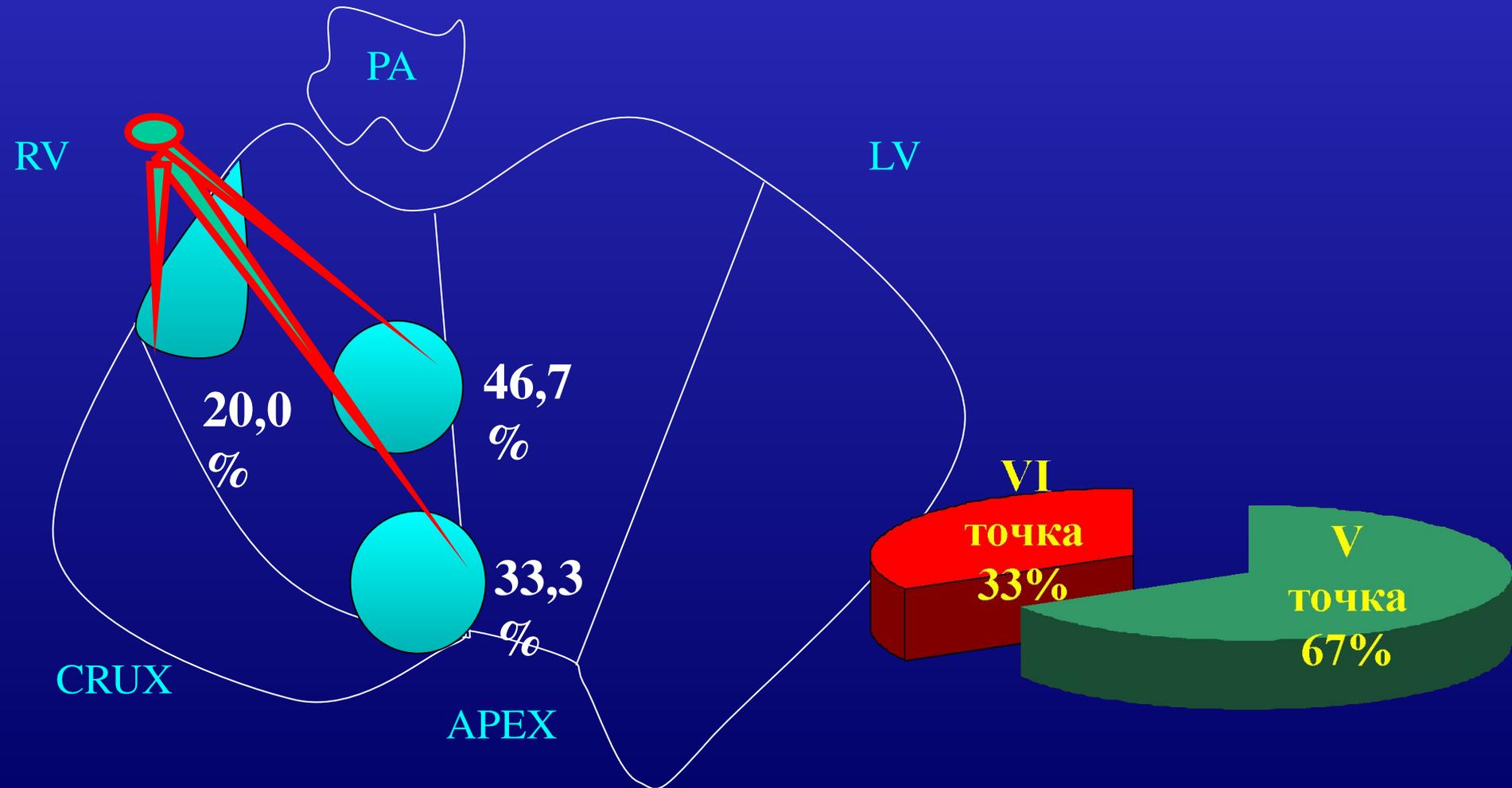
● - криодеструкция

# Атрио-фасцикулярный тракт

## Наиболее вероятный вариант анатомического субстрата тракта Магейма

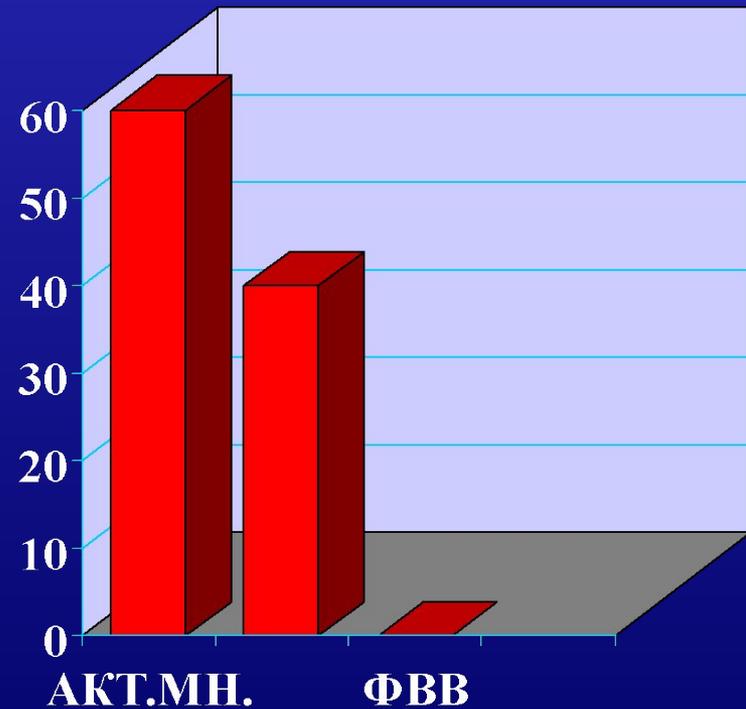


# ЛОКАЛИЗАЦИЯ АФТ по РЕЗУЛЬТАТАМ КАРТИРОВАНИЯ (n=15)

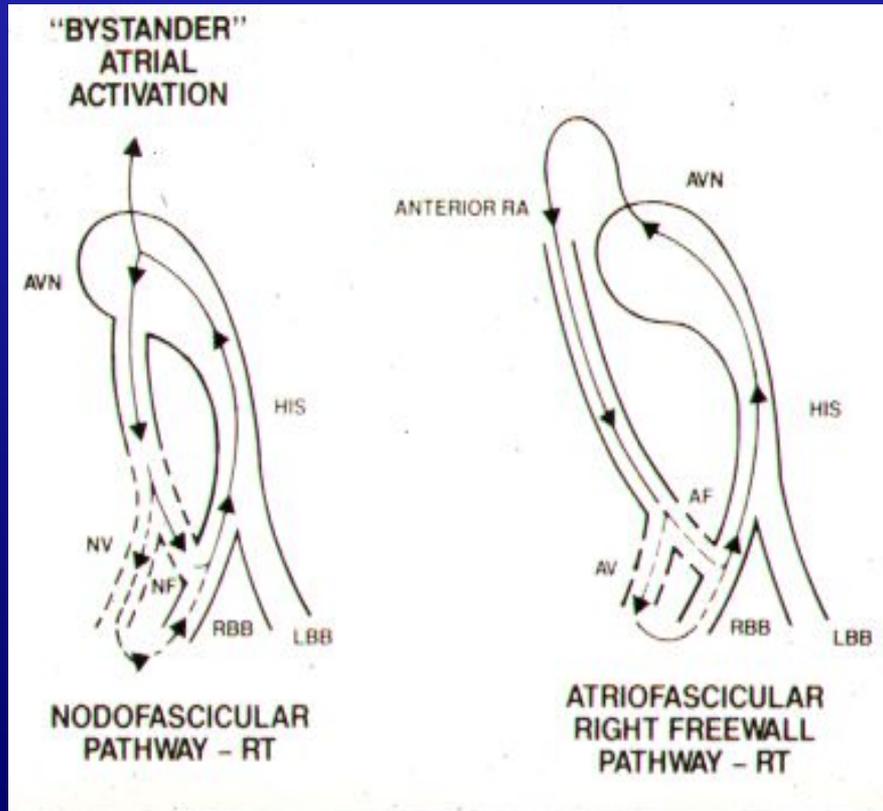


## ВИДЫ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ S.МАНАИМ.

- АВ тахикардия с «активным» участием пучка Маhaim- 60%
- Наджелудочковые тахикардии и ФП с «пассивным» проведением по п.Маhaim- 40%
- Тахикардия при ФВВ- 0



## ЭФИ особенности, так называемых "трактов Махайм"



### Radiofrequency Ablation of a Concealed Nodoventricular Mahaim Fiber Guided by a Discrete Potential

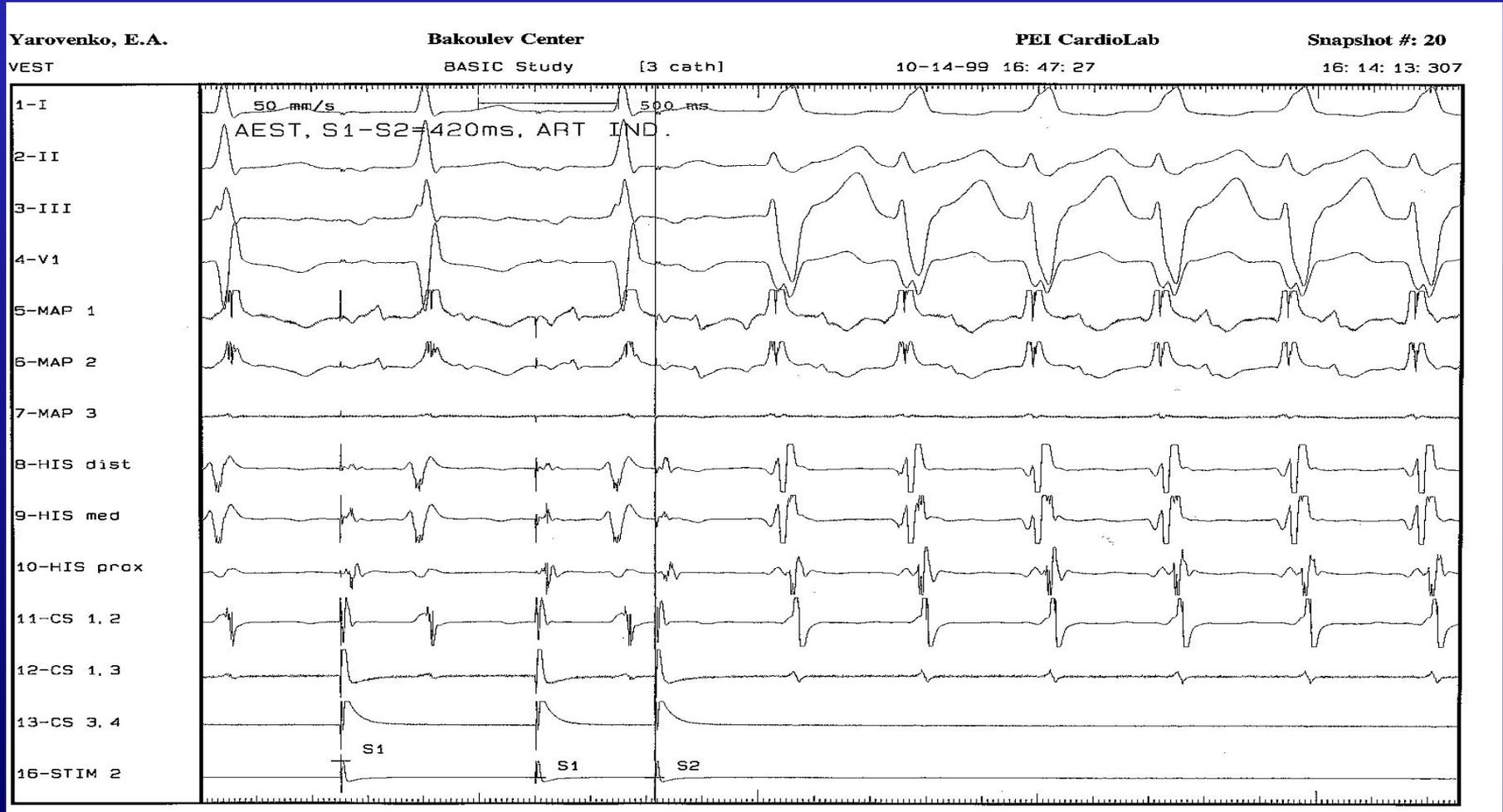
JAN HLUCHY, M.D., PH.D., FESC, PETER SCHLEGELMILCH, M.D.,  
STEFAN SCHICKEL, M.D., URS JORGER, M.D.,  
OLGA JURKOVICOVA, M.D., PH.D., and GEORG V. SABIN, M.D.

From the Department of Cardiology and Angiology, Elisabeth Hospital, Germany

*Journal of Cardiovascular Electrophysiology*  
Vol. 10, No. 4, April 1999

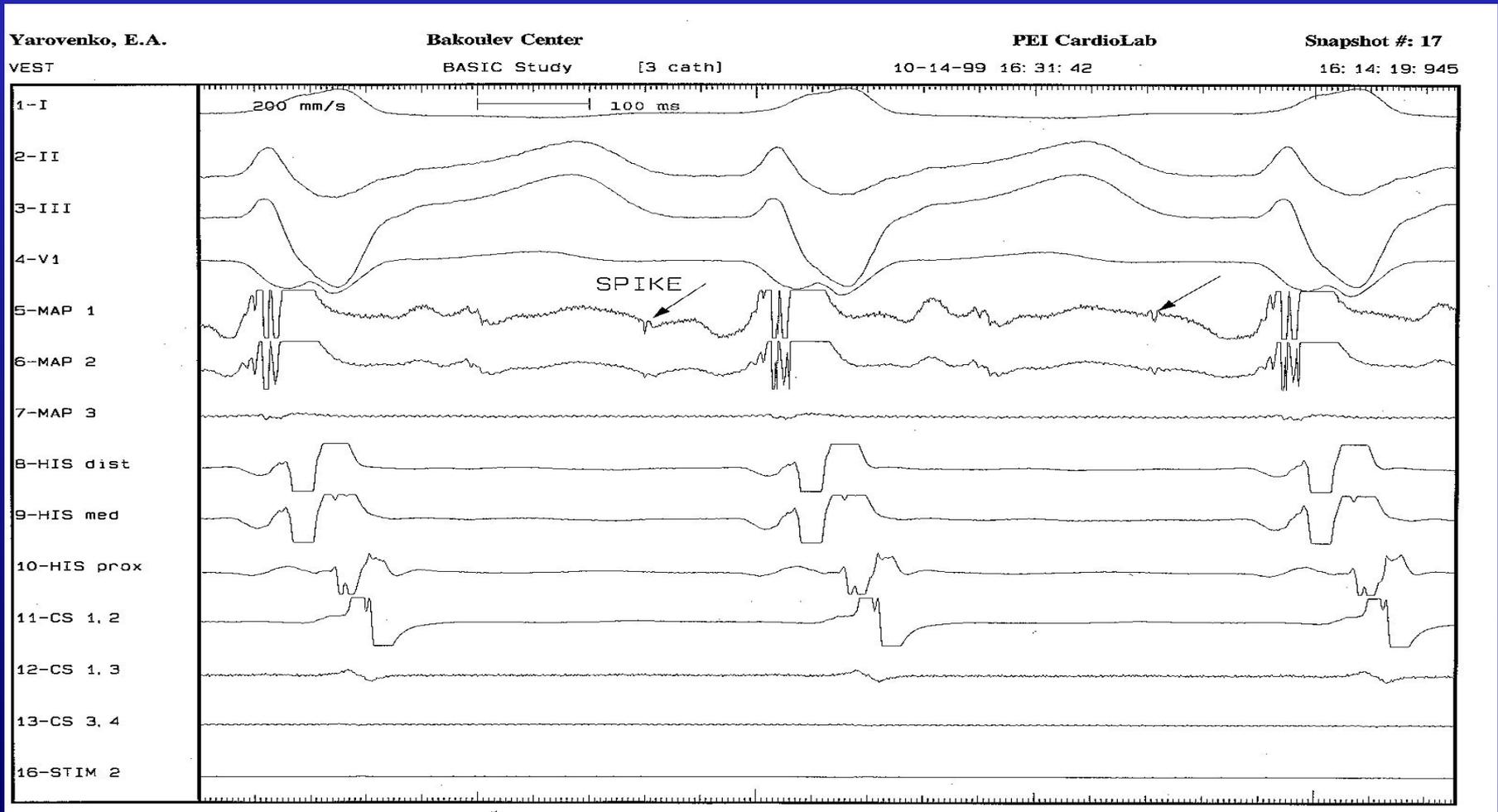
# ЭФИ у больного с атриофасцикулярным трактом

Индукция АВ тахикардии у больного с АФТ при ПС правого предсердия



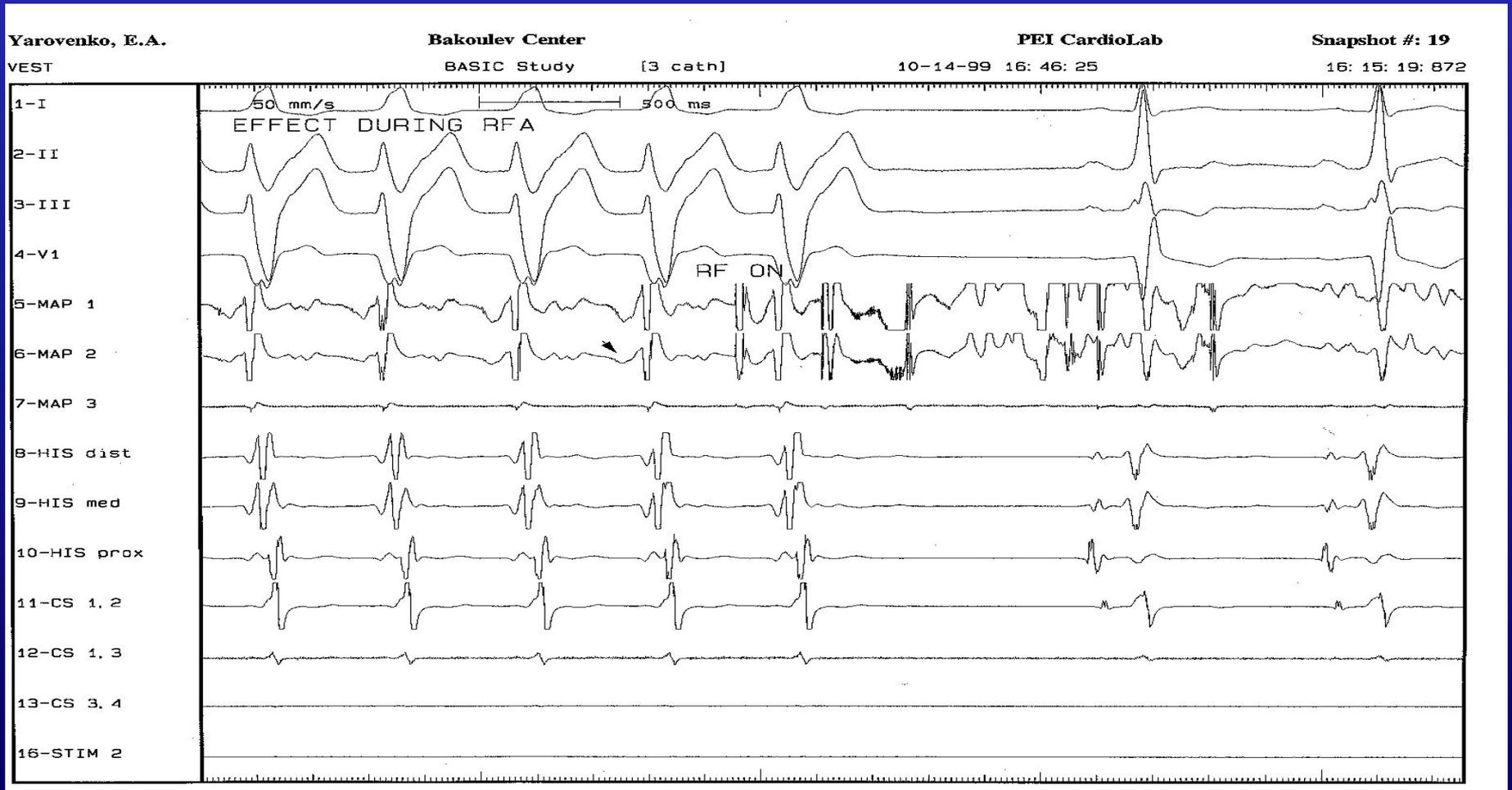
# ЭФИ у больного с атриофасцикулярным трактом

Регистрация спайка АФТ во время тахикардии

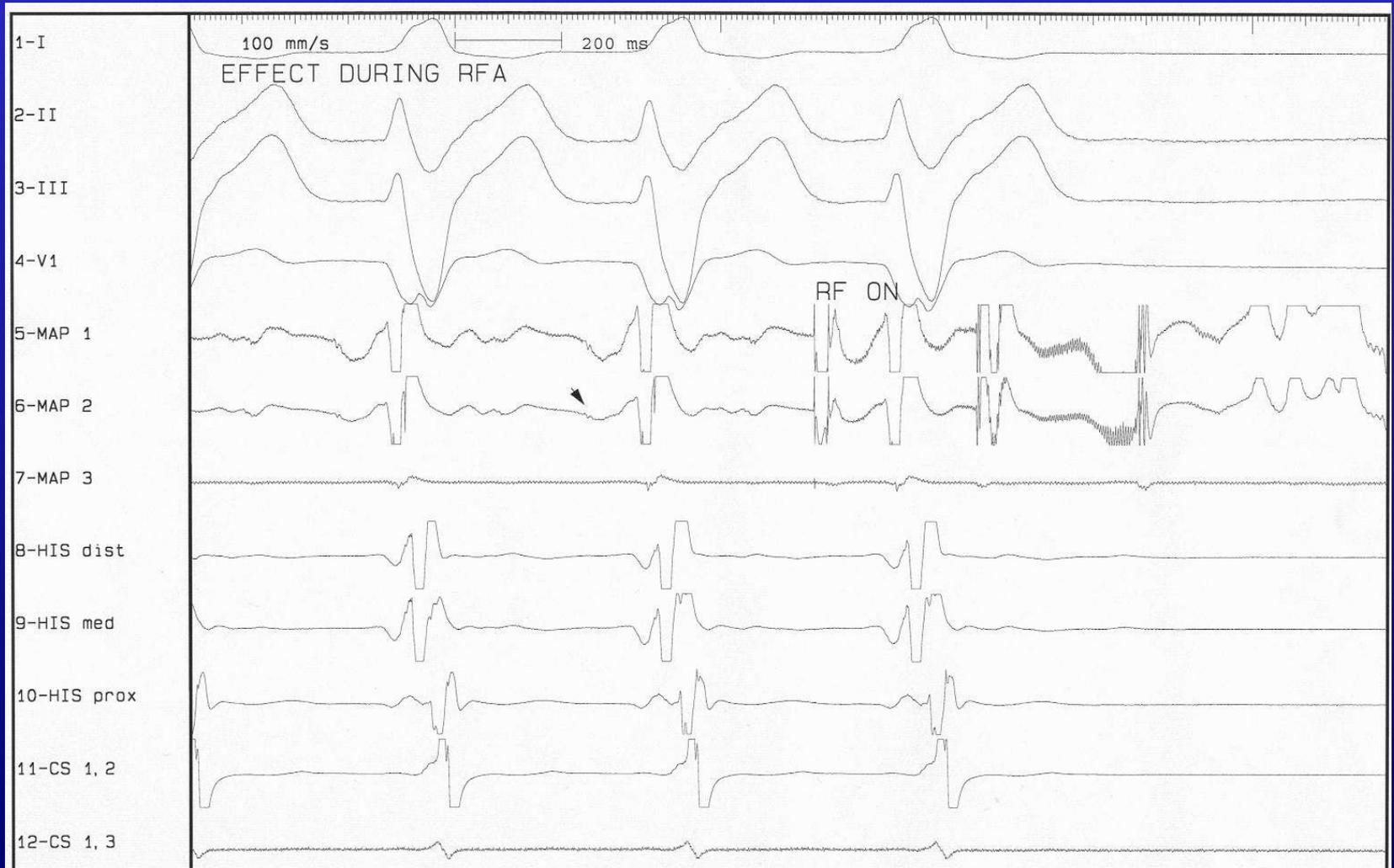


# ЭФИ у больного с атриофасцикулярным трактом

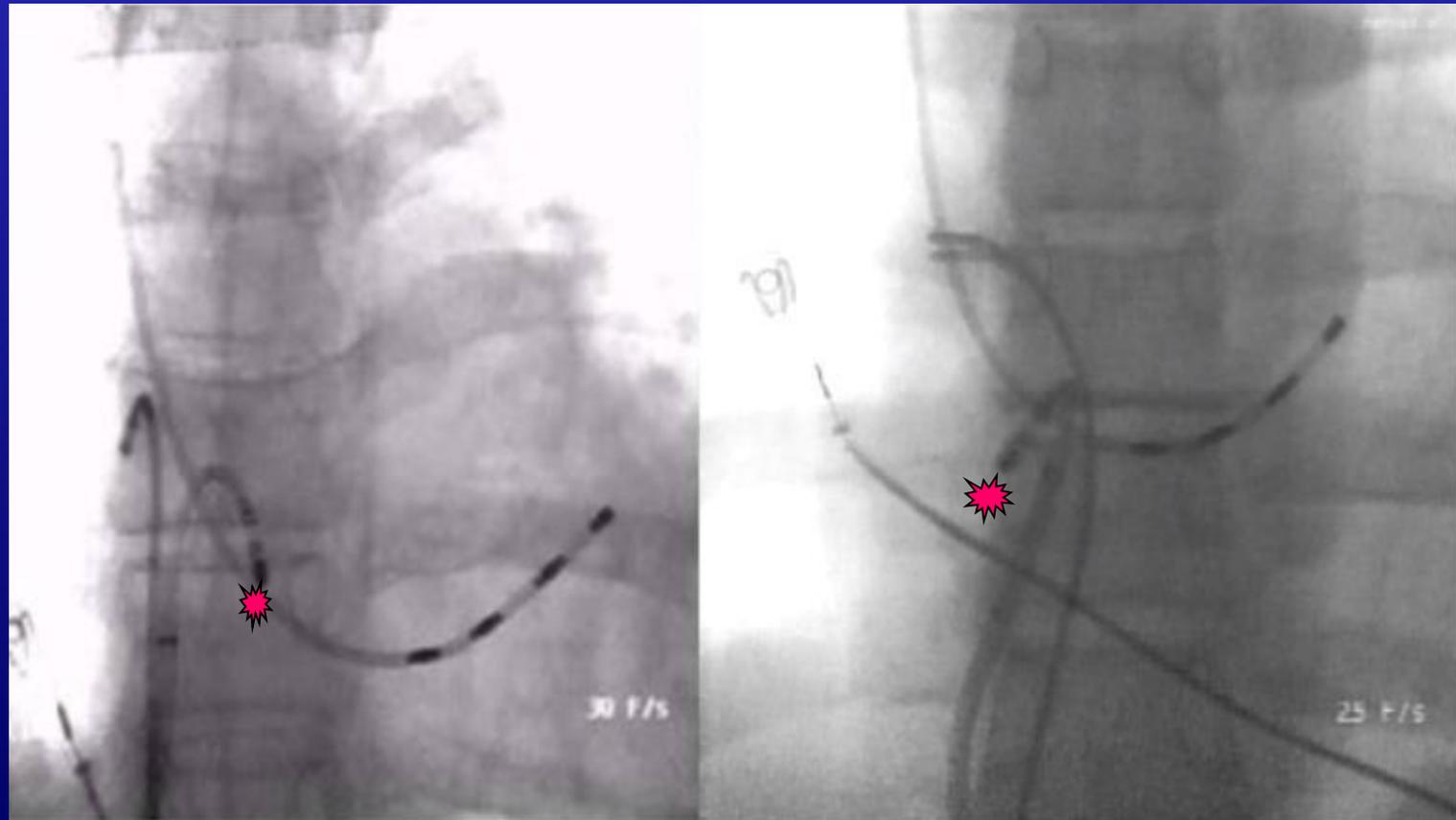
## РЧ абляция АФТ



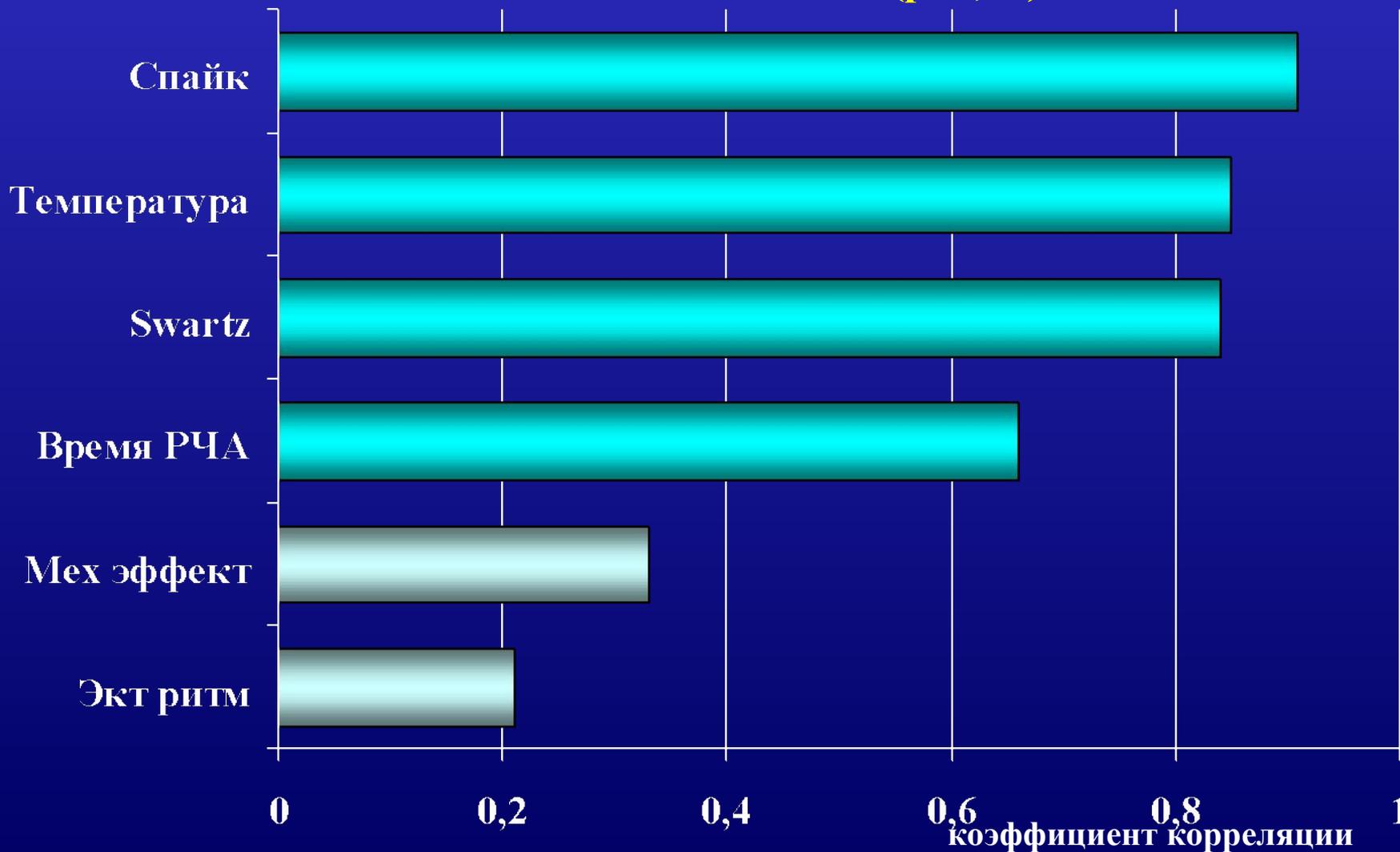
# РЧА атриофасцикулярного тракта



# Положение электрода при РЧА АФТ



# Распределение критериев РЧА АФТ по значимости ( $p < 0,05$ )



**Феномен предвозбуждения при наличии  
фасцикуло-вентрикулярного тракта**

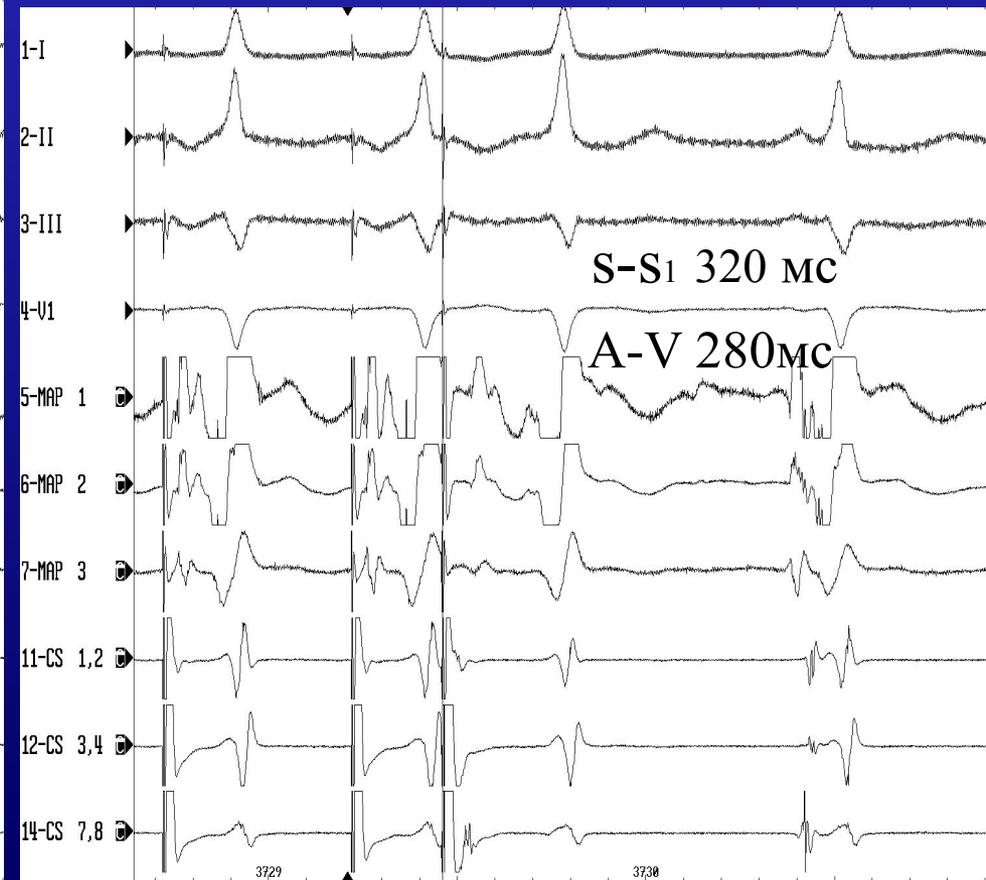
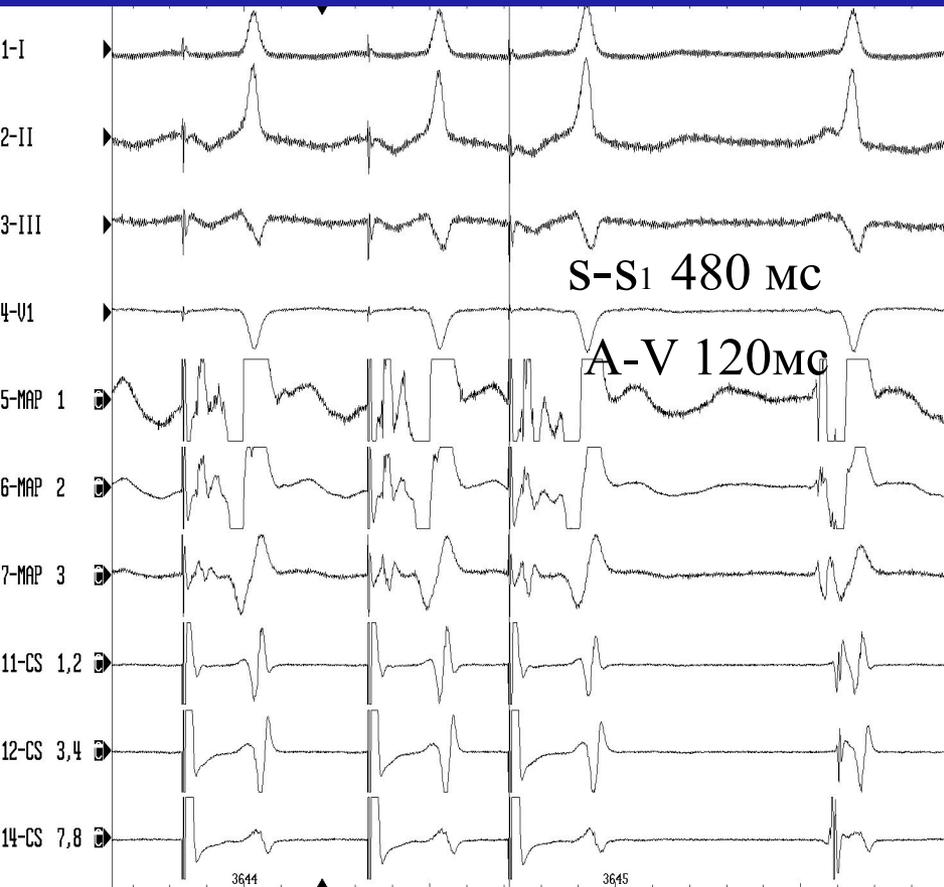
Электрограмма пациентки. Ф., 29 лет





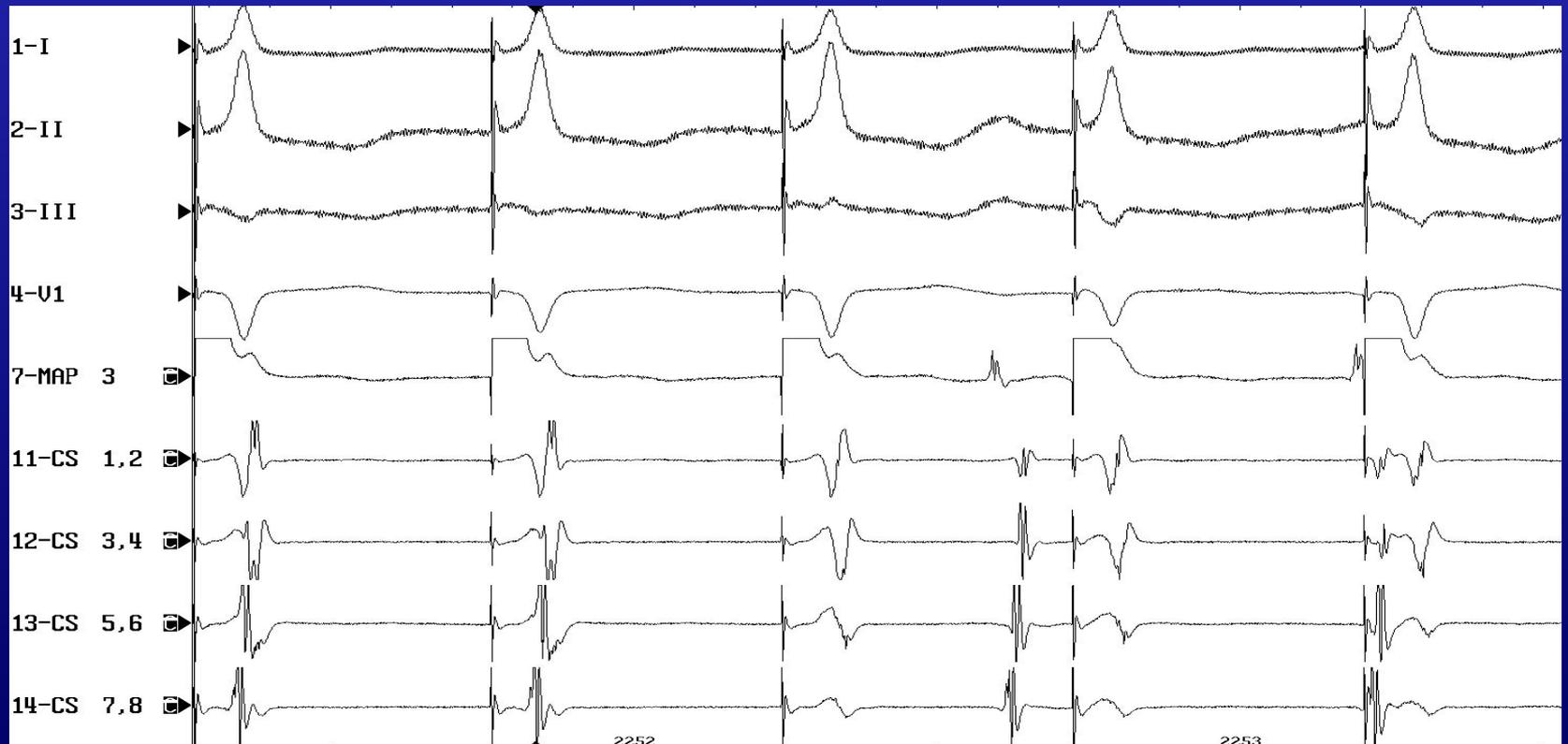
# Феномен предвозбуждения при наличии фасцикуло-вентрикулярного тракта

Программированная стимуляция КС, нарастание А-V интервала



# Феномен предвозбуждения при наличии фасцикуло-вентрикулярного тракта

Стимуляция п.Гиса, V-A диссоциация



# ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ АБЛАЦИИ

- ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ И  
ДЕЗАГРЕГАНТНАЯ ТЕРАПИЯ  
(ТРОМБОАСС) 1 МЕСЯЦ
- АДРЕНОБЛОКАТОРЫ ПРИ  
ГИПЕРСИМПАТИКОТОНИИ
- ЛЕЧЕНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ  
АРИТМИЙ
- ЭКГ, ХОЛТЕР, ЭХО В ДИНАМИКЕ

