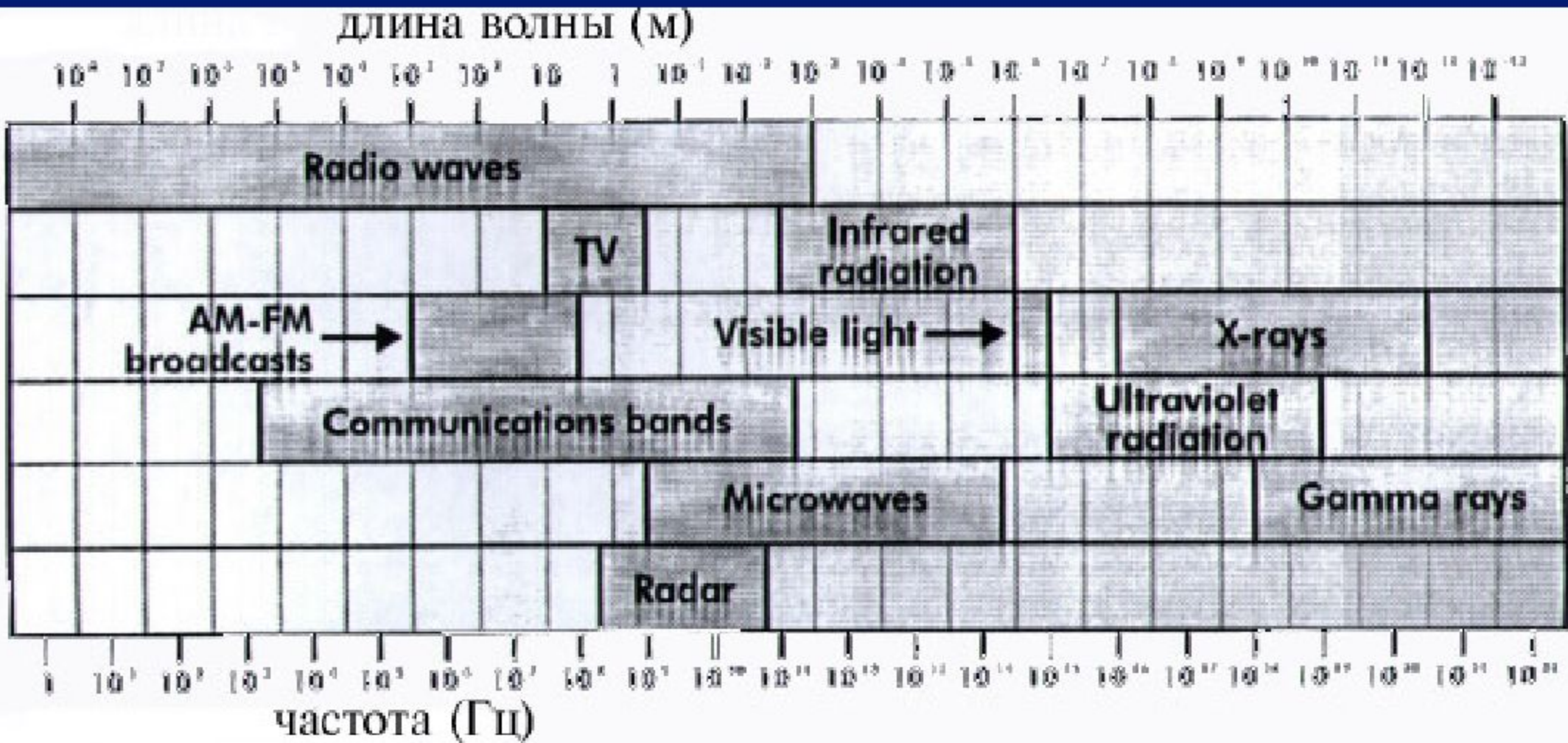




Радиочастотная абляция - немедикаментозный метод лечения суправентрикулярных тахикардий

А.В.Свешников

Спектр электромагнитных волн



История метода РЧА

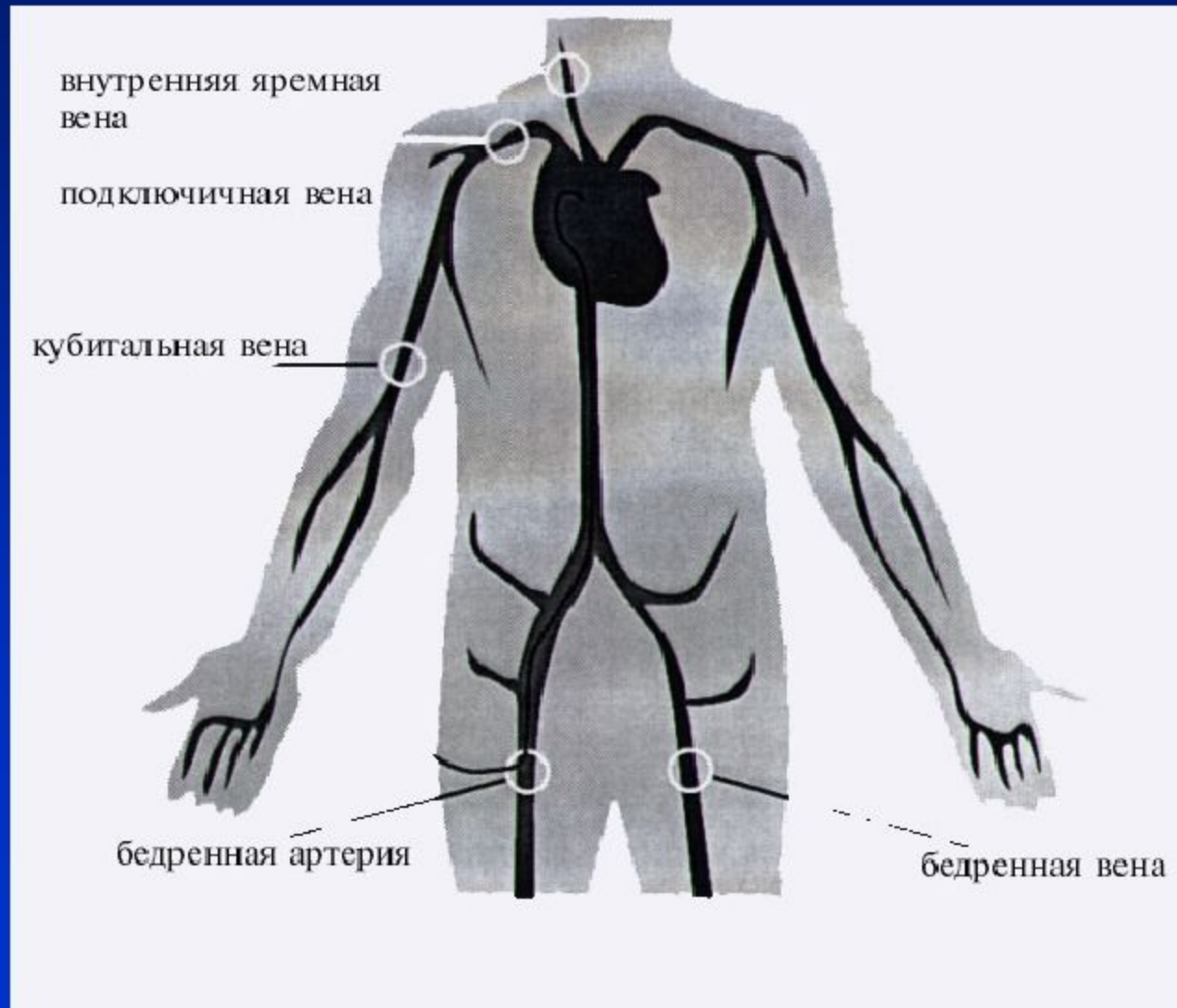
- РЧ ток более 60 лет используется в хирургии, косметологии, нейрохирургии.
- 1891 г. D'Arsonval - принцип использования немодулированного высокочастотного тока (РЧ), концепция использования РЧ тока для нейромышечной стимуляции
- '20 гг. - экспериментальные работы по использованию эффекта локального нагрева РЧ тока
- '20 гг. Harvey Gussing - впервые использовали РЧ ток для коагуляции тканей, первый коагулятор.



История метода РЧА (продолжение)

- '50 - первый РЧ генератор для нейрохирургии
(Massachusetts General hospital)
- 1982 - M.Scheiman - методика катетерной деструкции п.Гиса
- 1987 г.- S. Huang - Первое клиническое применение РЧ тока как альтернатива ЭД.
- В настоящее время метод РЧА - метод выбора для лечения многих НЖТ, некоторых ЖТ. 1989-1993 количество РЧА увеличилось с 500 до 15.000/год.
- Начало 1999 г. - более 100.000 процедур РЧА только в США.
- 1993 г. - первая РЧА в России.

Сосудистые доступы для катетеризации сердца

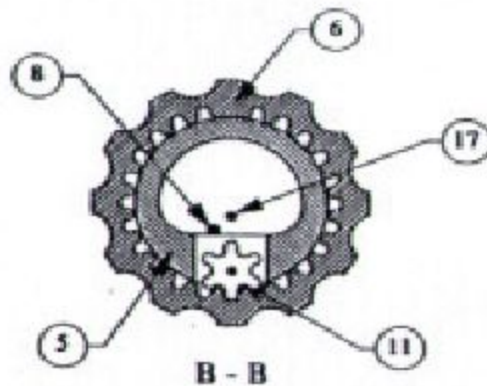
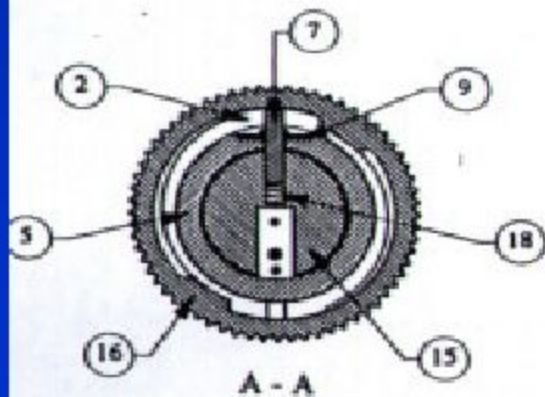
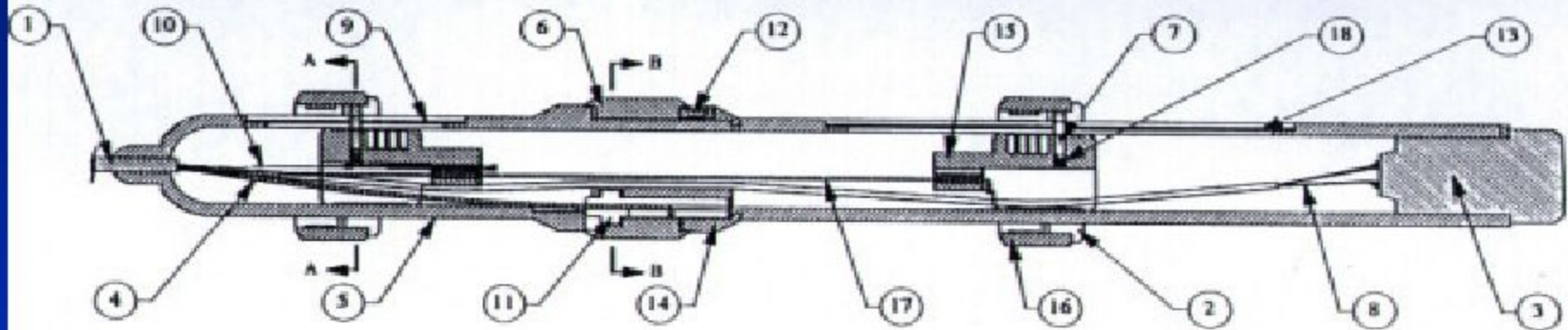




Электрод для РЧА



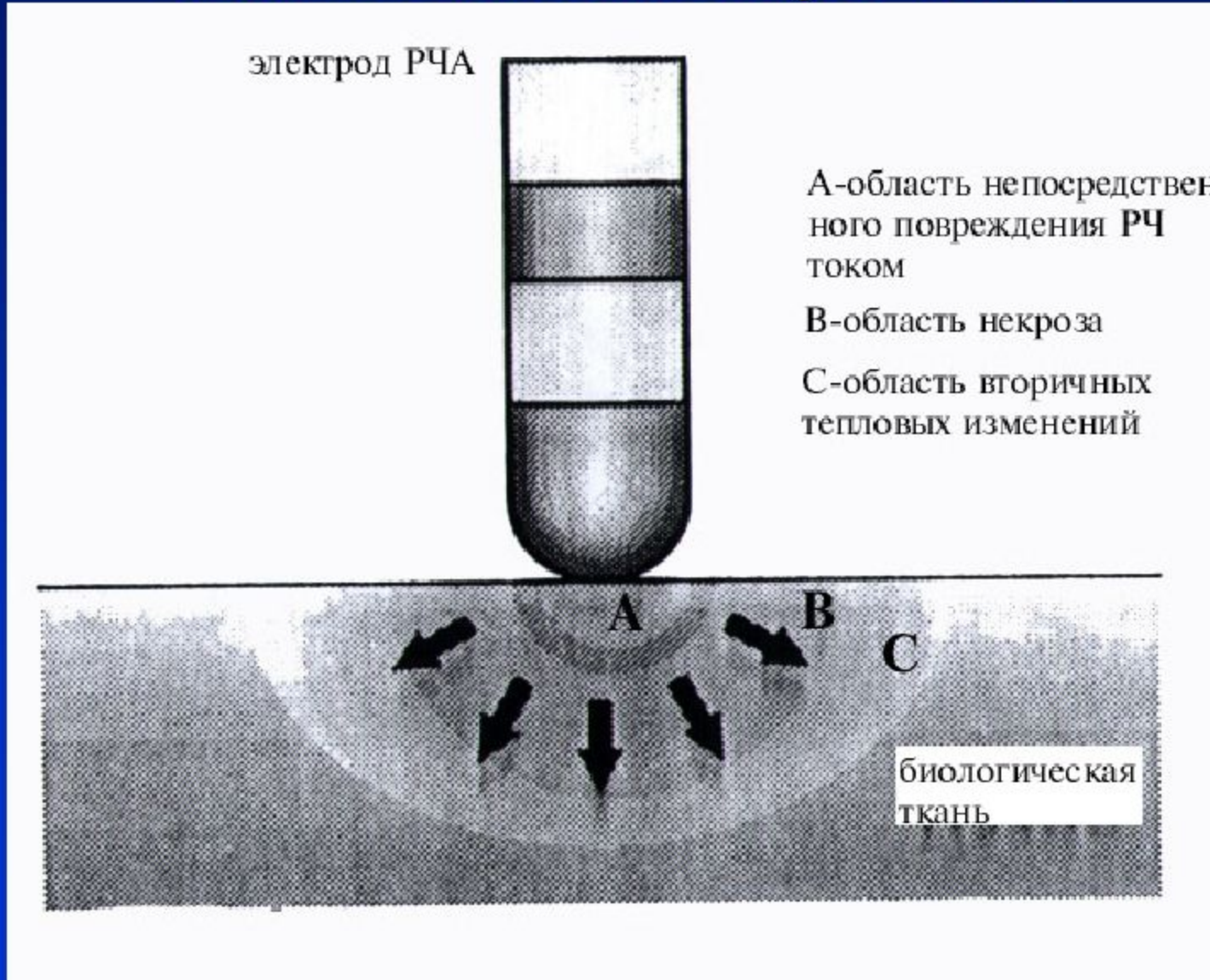
Электрод для РЧА



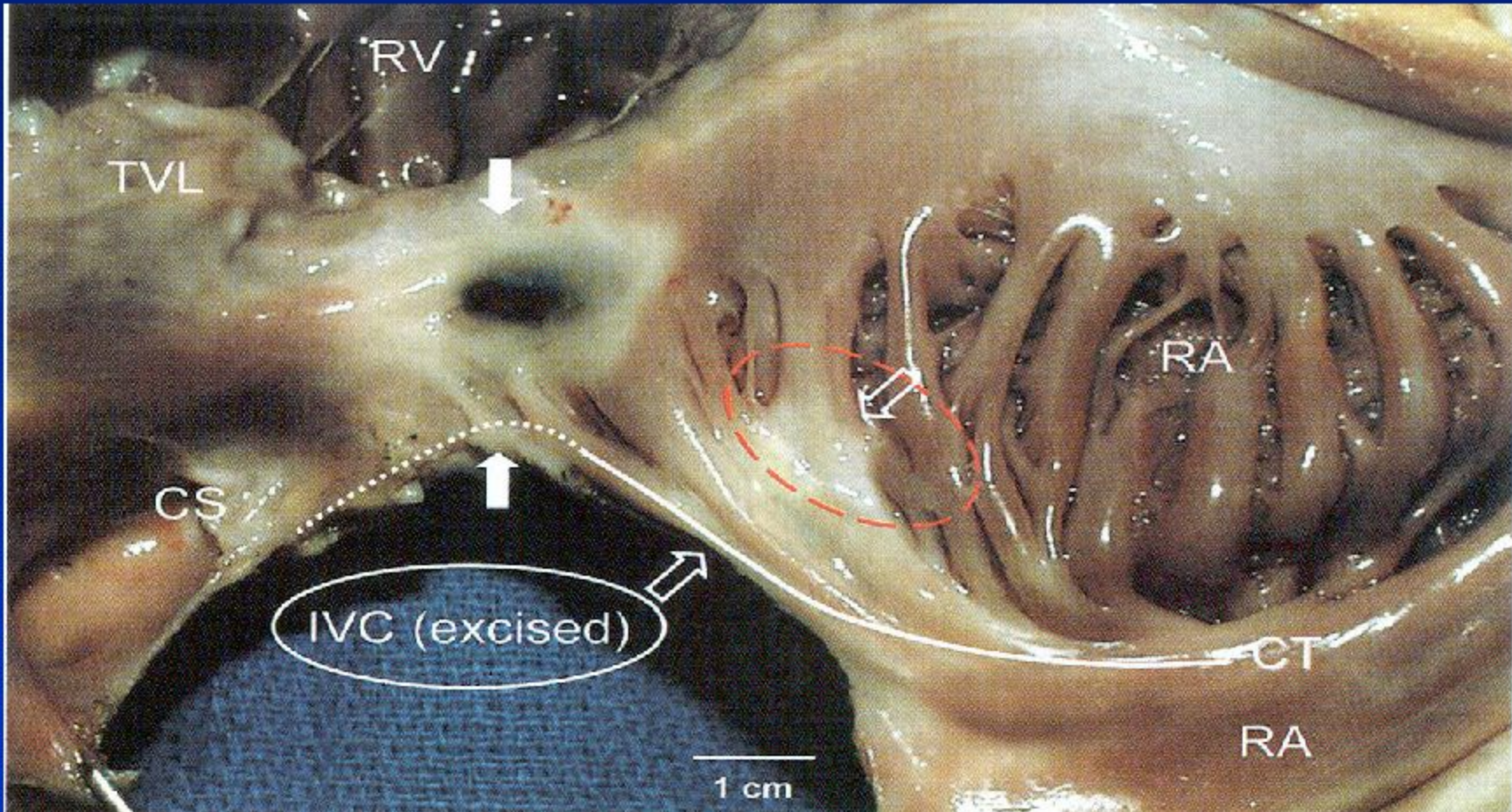
Component Table

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

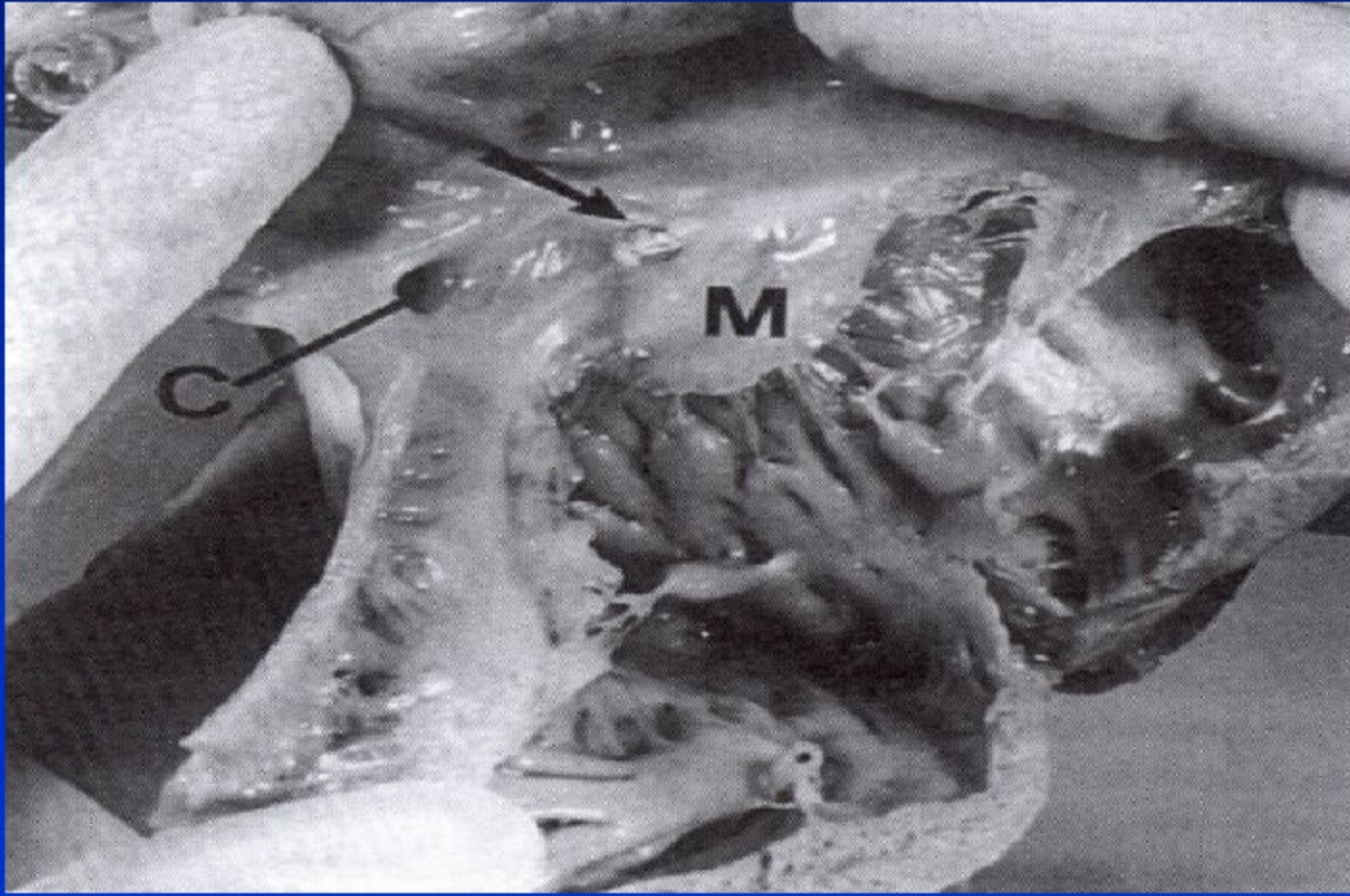
Схематическая иллюстрация воздействия РЧ тока на биологическую ткань



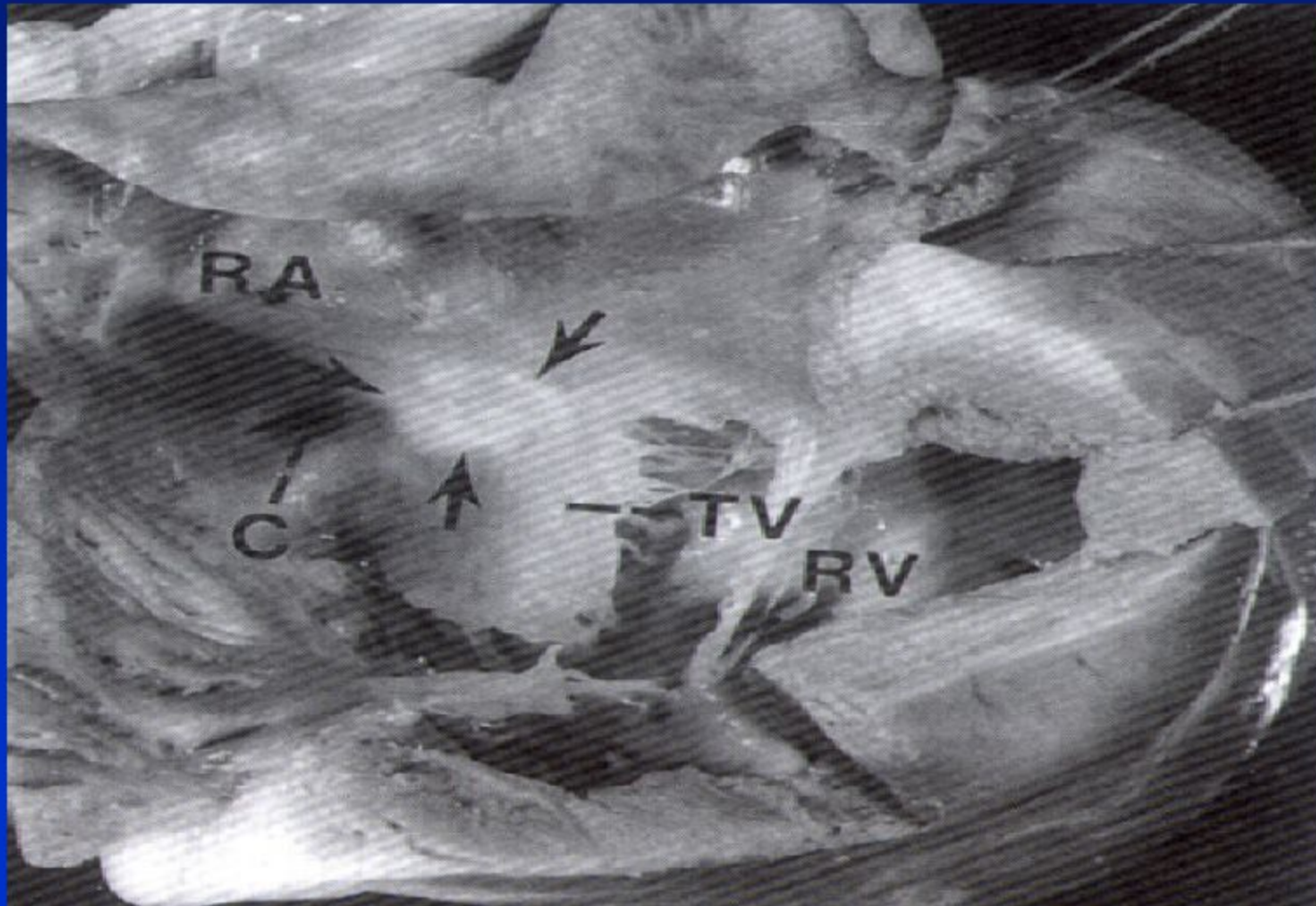
После РЧА



После РЧА

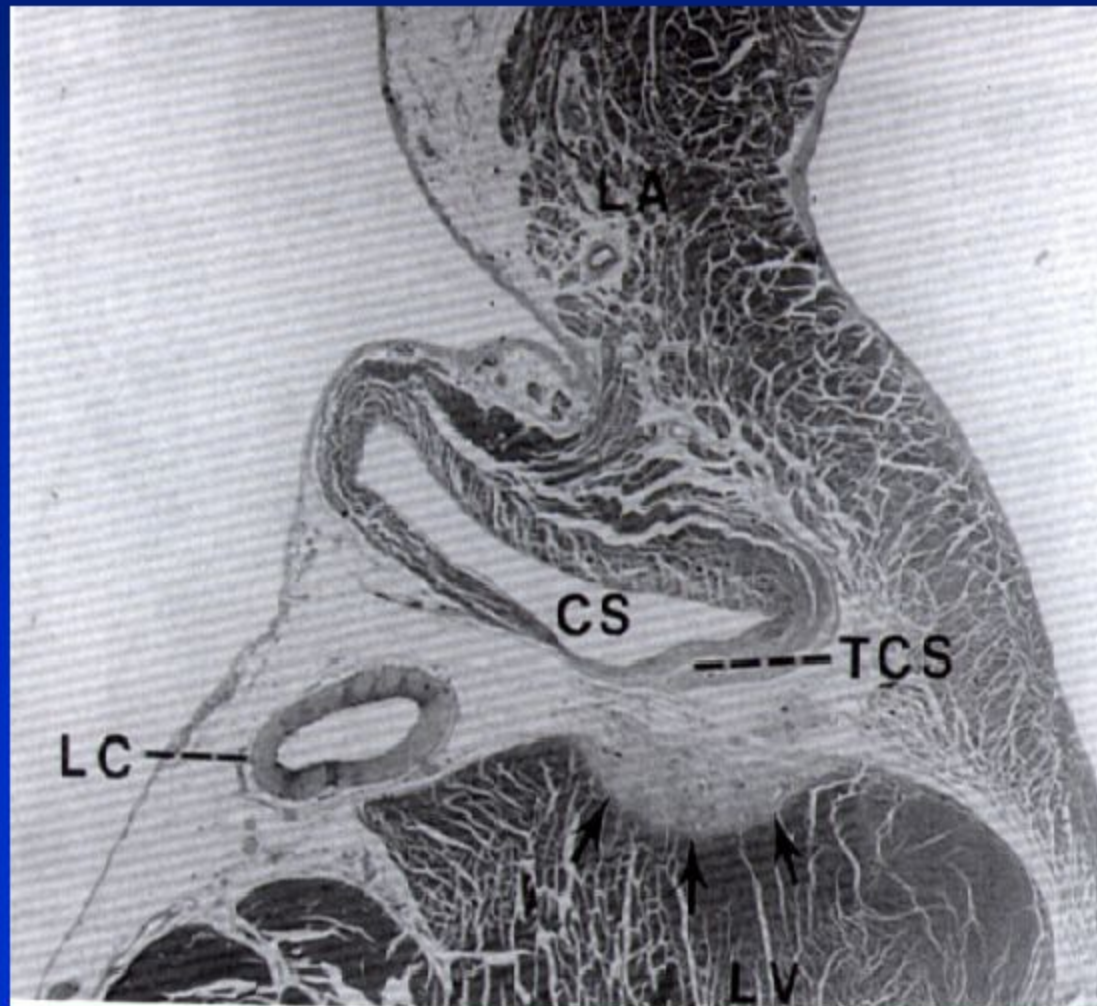


После РЧА

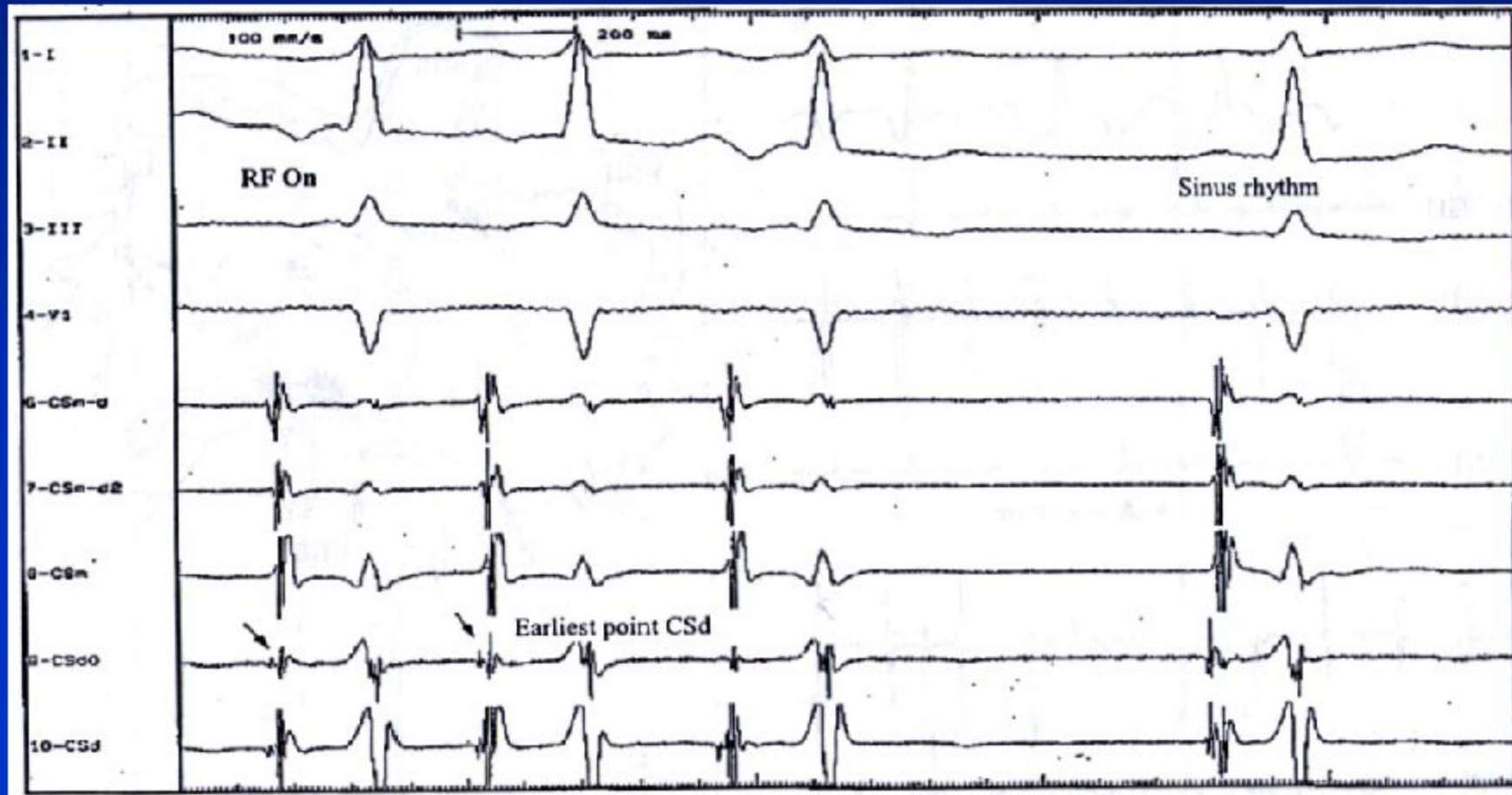




После РЧА



РЧА эктопической предсердной тахикардии





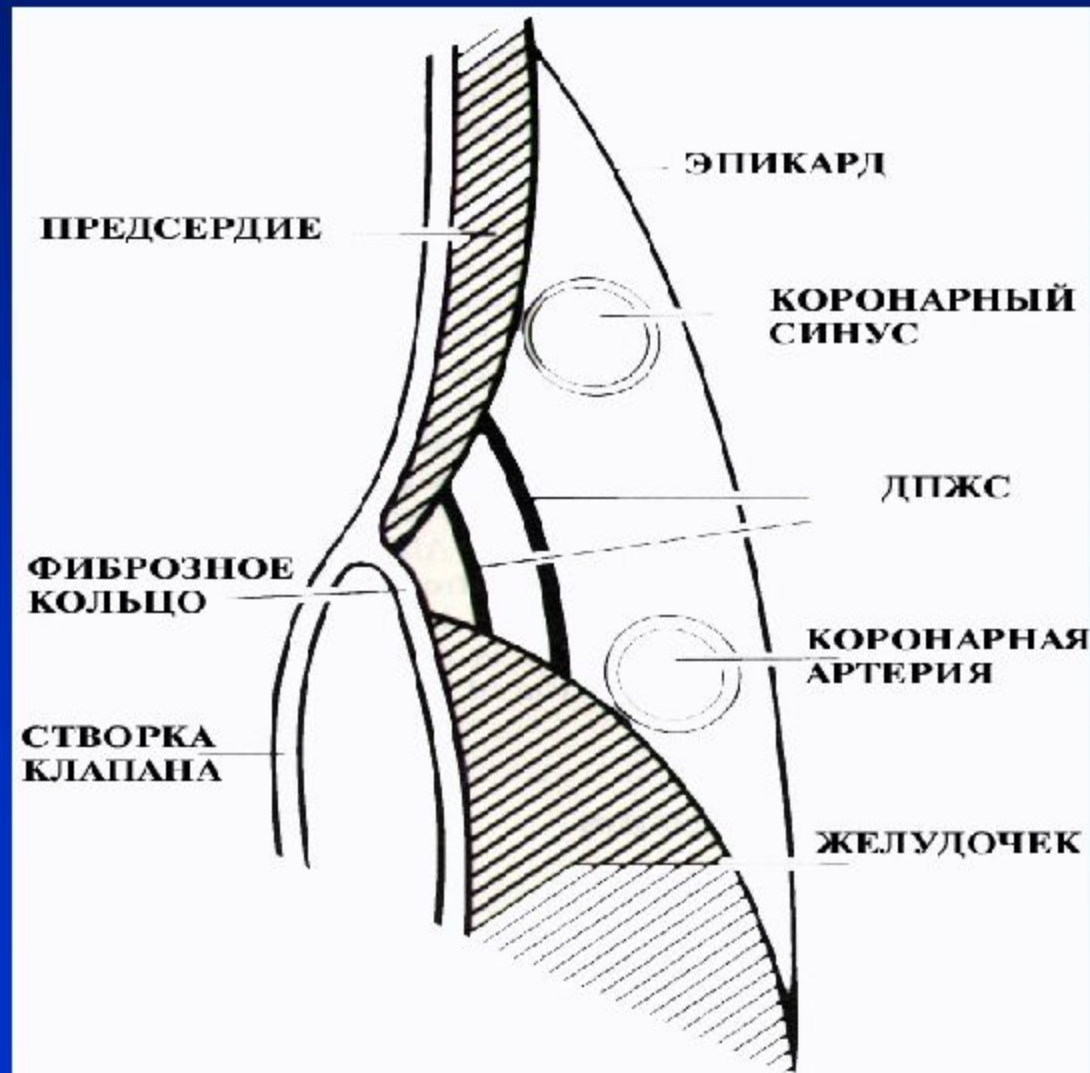
Эктопическая предсердная тахикардия

Электрокардиографическая характеристика P' -зубца при различной локализации эктопического очага

Локализация очага	Угол α , град	Полярность P' -зубца												
		I	II	III	aVR	aVL	aVF	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	
Верхнебоковые отделы ПП (включая область СПУ)	65–75	+	+	+	–	–(±)	+	– + (+ –)	+	+	+	+	+	+
Нижние отделы ПП (включая область устья ВС)	–30–60	+	–	–	+	+(±)	–	–	–(+)	–	–	–(±)	±	
Верхние отделы ЛП (крыша ЛП)	30–40	+	+	±	–	+	+(±)	++	+	+	+	+	+	
Ушко правого предсердия	35–130	+	+	+	–(±)	+(±)	+	–	–(±)	±	+	+	+	
Ушко левого предсердия	100–120	–	+	+	–	–	+	++	+	+	+(±)	±	±	
Заднебазальные отделы ЛП	–120–150	–	–	–(±)	+	+(±)	–	+	+(–)	+(–)	±(–)	±(–)	–(±)	

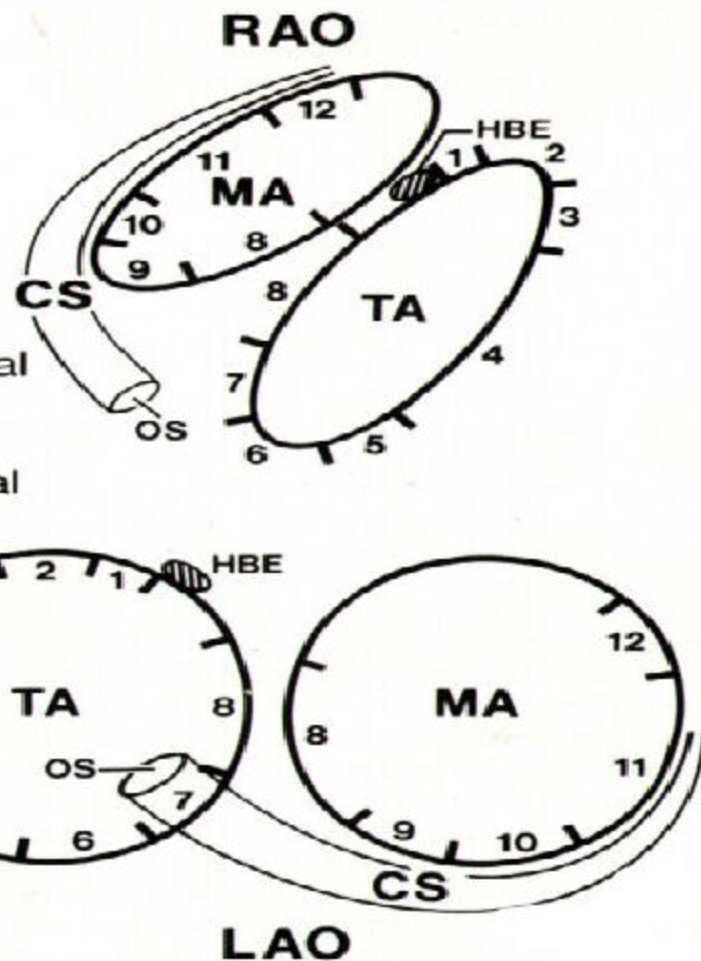
Примечание. ПП – правое предсердие; ЛП – левое предсердие; СПУ – синусно-предсердный узел; ВС – венечный синус.

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



Синдром WPW. Классификация ДПЖС по локализации

1. Anteroseptal
2. R. Anterior
3. R. Anterolateral
4. R. Lateral
5. R. Posterolateral
6. R. Posterior Paraseptal
7. Posteroseptal
8. Midseptal
9. L. Posterior Paraseptal
10. L. Posterolateral
11. L. Lateral
12. L. Anterolateral

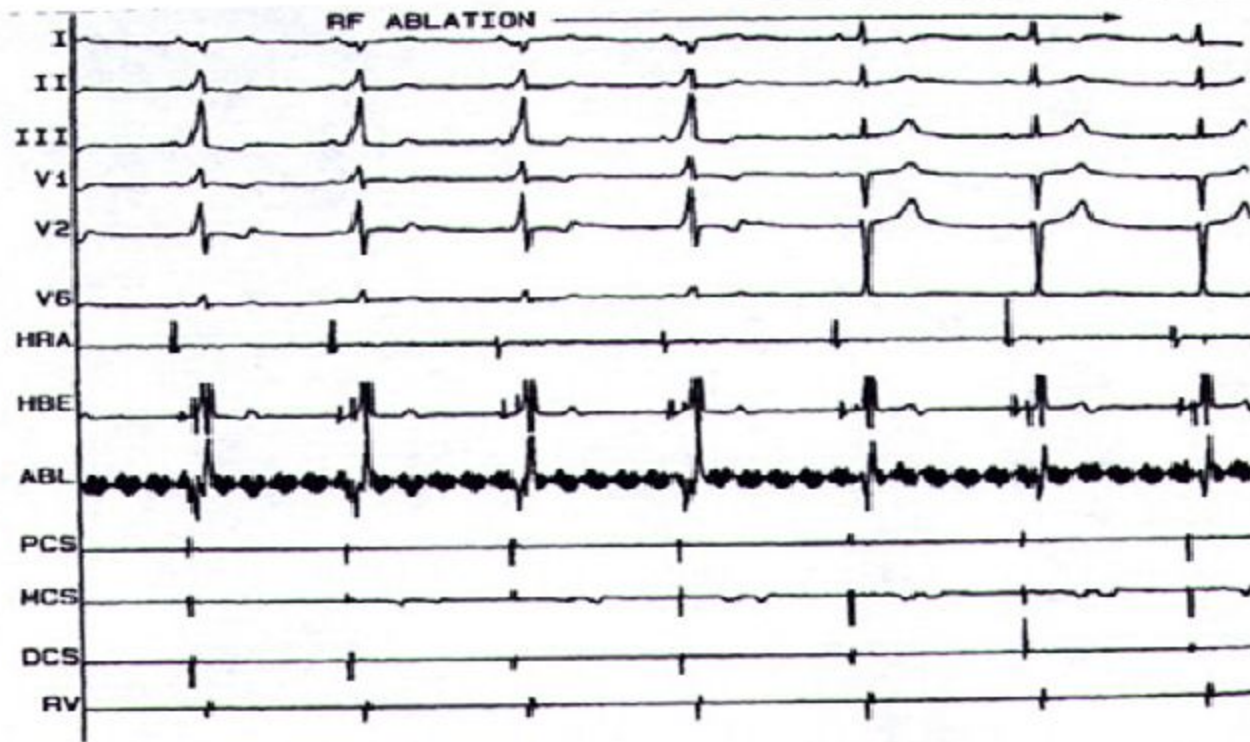


Синдром WPW

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

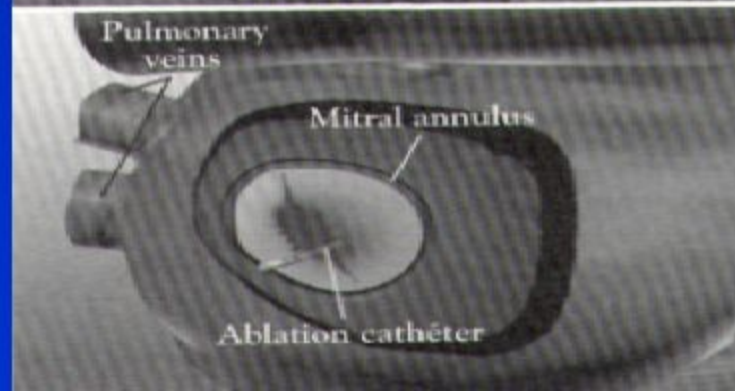
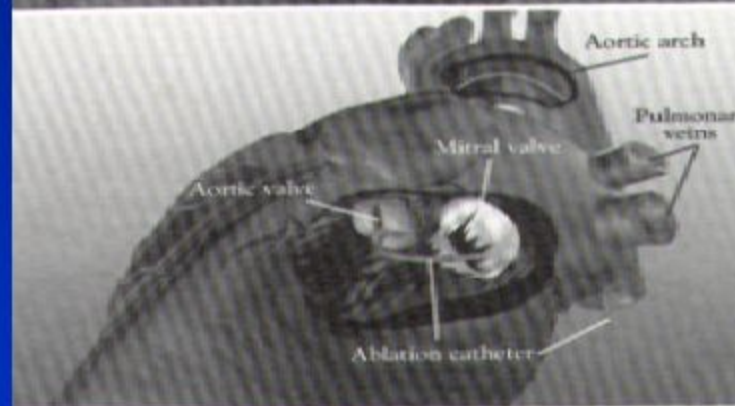
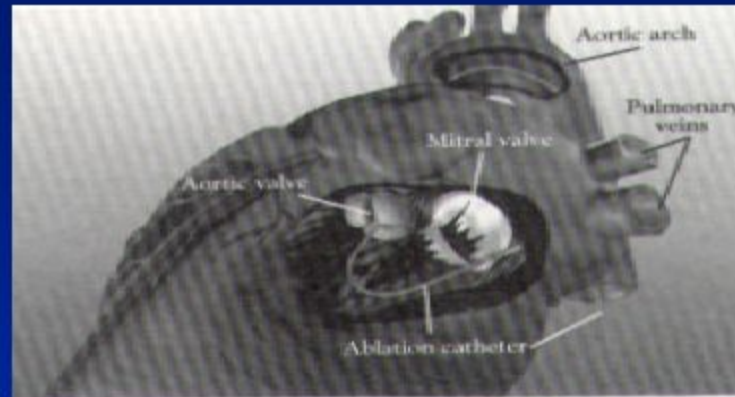
Локализация предвозбуждения		Отведения ЭКГ								
№ зоны	Наименование сегмента	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V ₁	V ₂	V ₃
I	Переднесептальный	+	+	+	-	+	+	- +	+	+
	Переднепарасептальный правый	+	+	+ (-)	- (+)	+	+	+	+	+
II	Переднебоковой правый	+	+	- (+)	- (+)	+	+ (-)	+	+	+
	Среднебоковой правый	+ (-)	+ (-)	- (+)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

Синдром WPW. РЧА ДПЖС

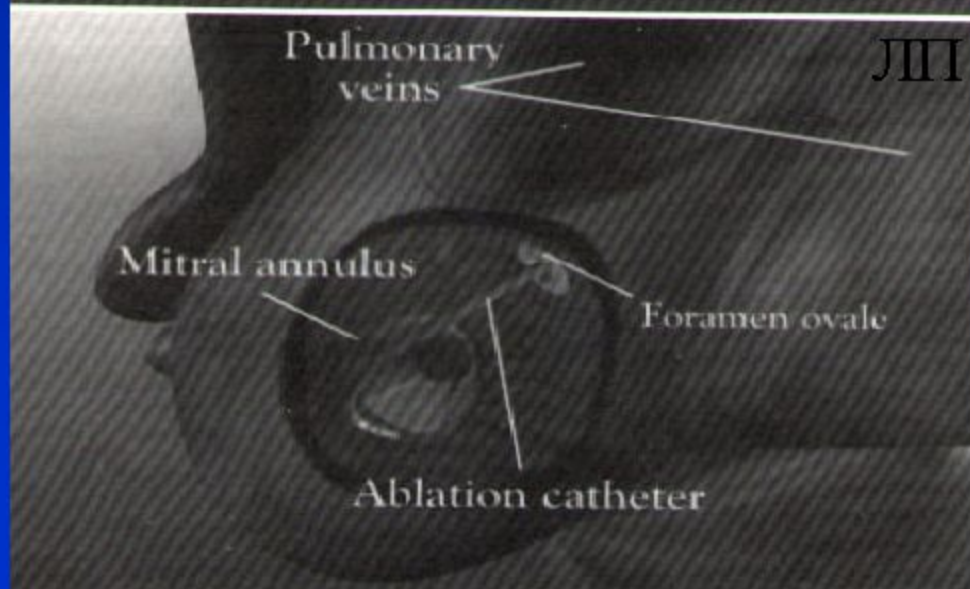
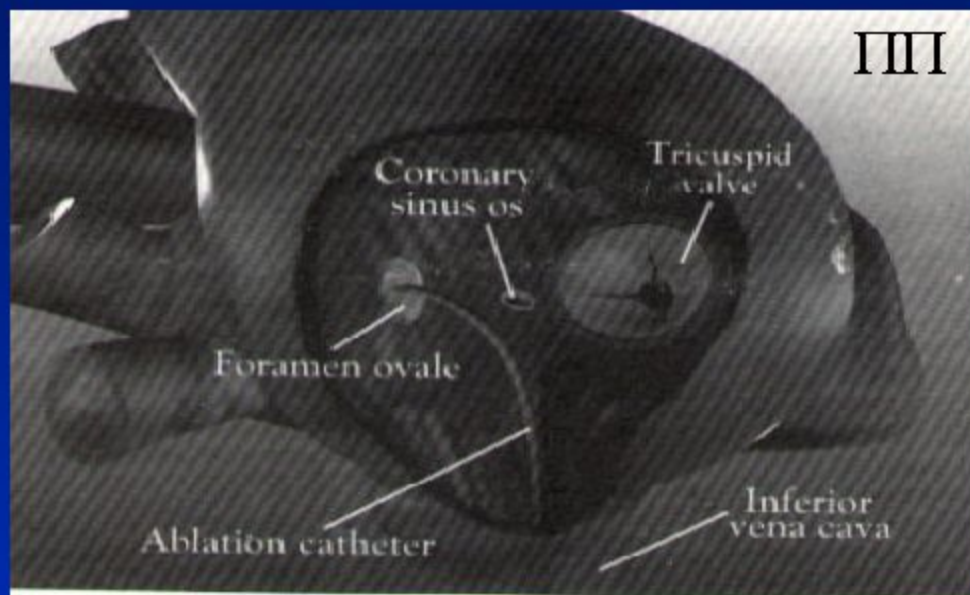


(**HRA**- верхние отделы правого предсердия, **HBE**- гисограмма пучка Гиса, **ABL**- абляционный электрод, **PCS** - проксимальный отдел коронарного синуса, **MCS** - средний отдел коронарного синуса, **DCS**- дистальный отдел коронарного синуса, **RV** - правый желудочек)

Трансаортальный и трансептальный доступы при РЧА левостороннего ДПЖС

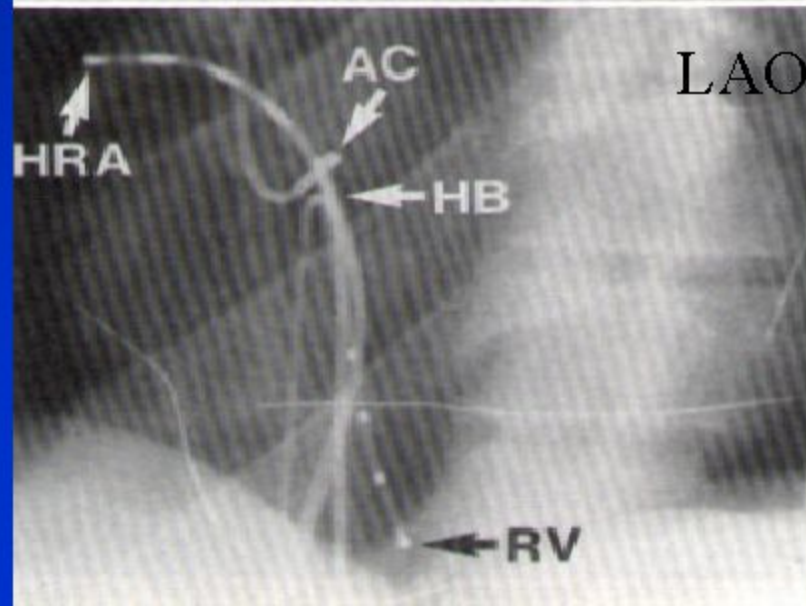
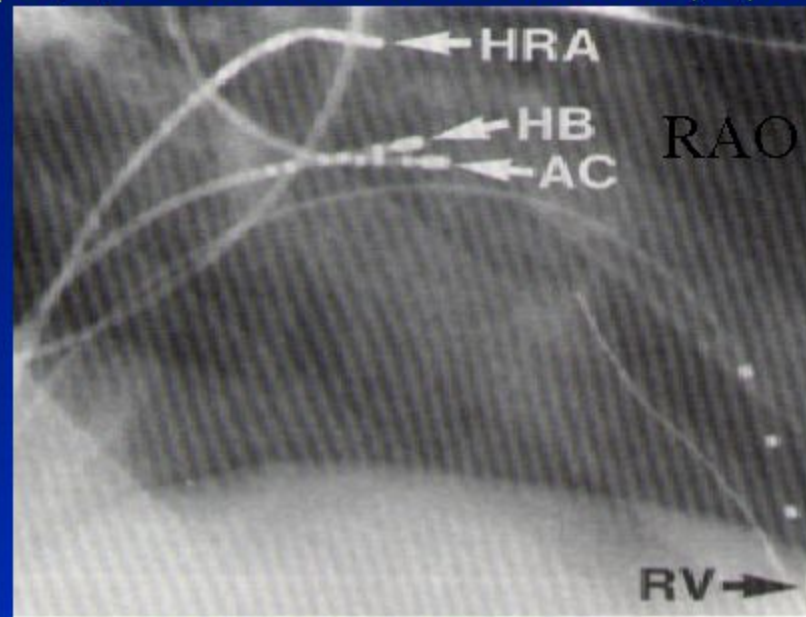


Транссептальный доступ при РЧА левого бокового ДПЖС

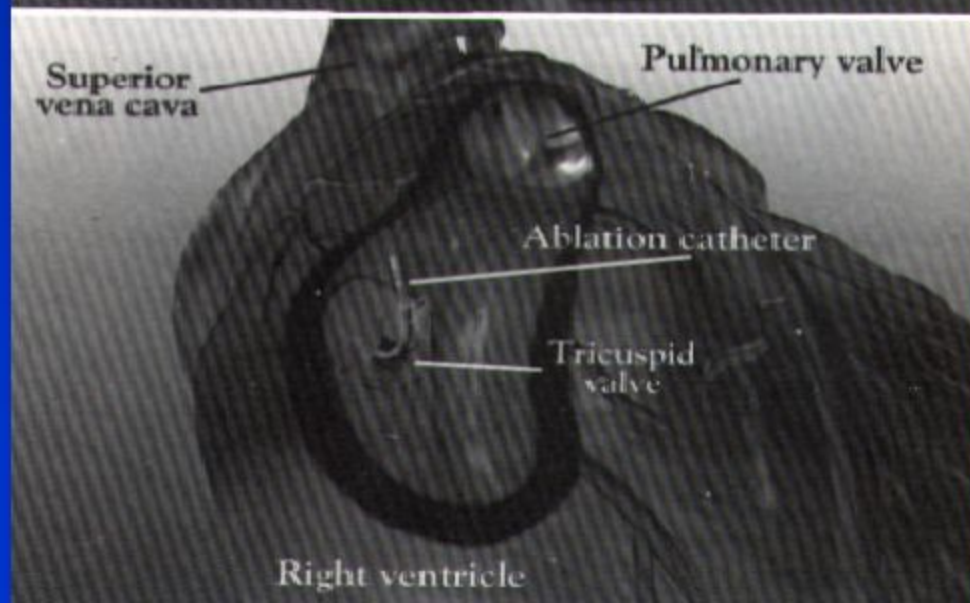
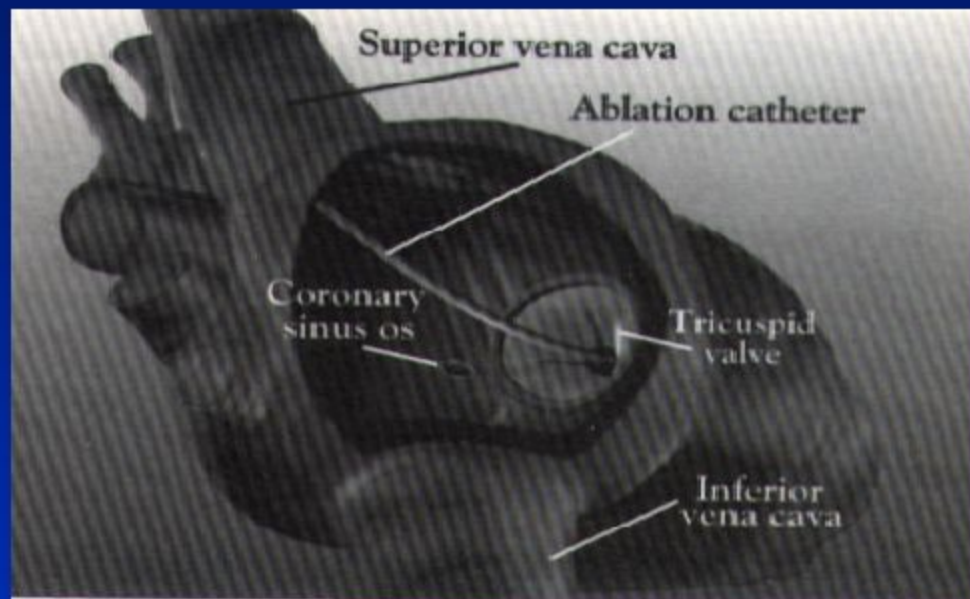




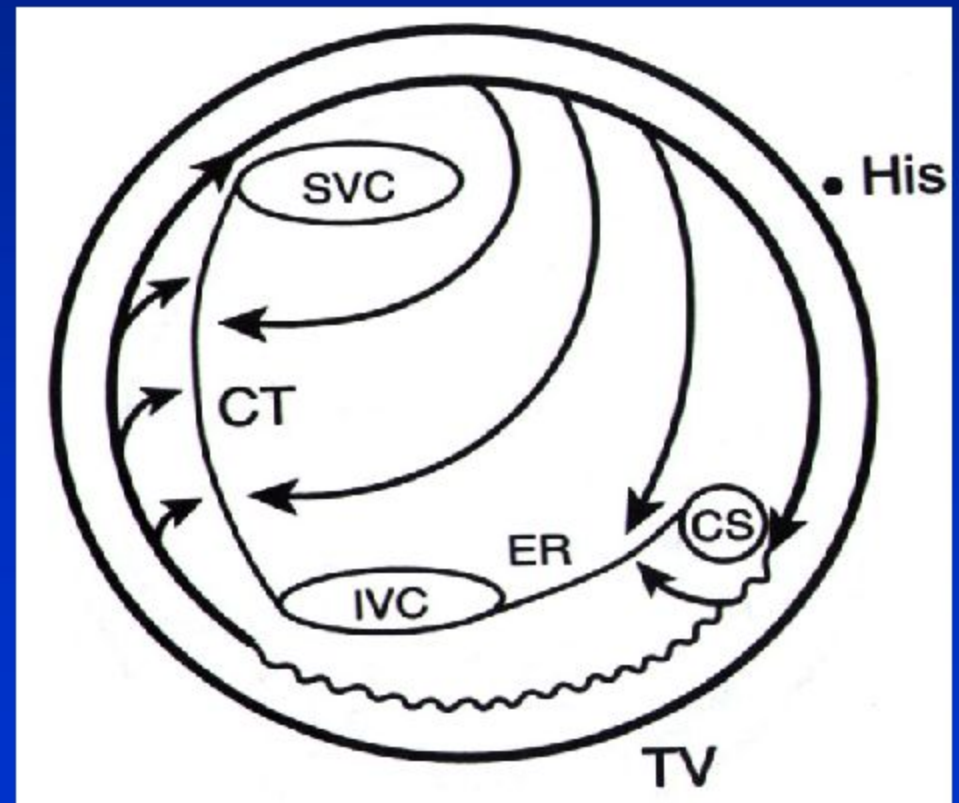
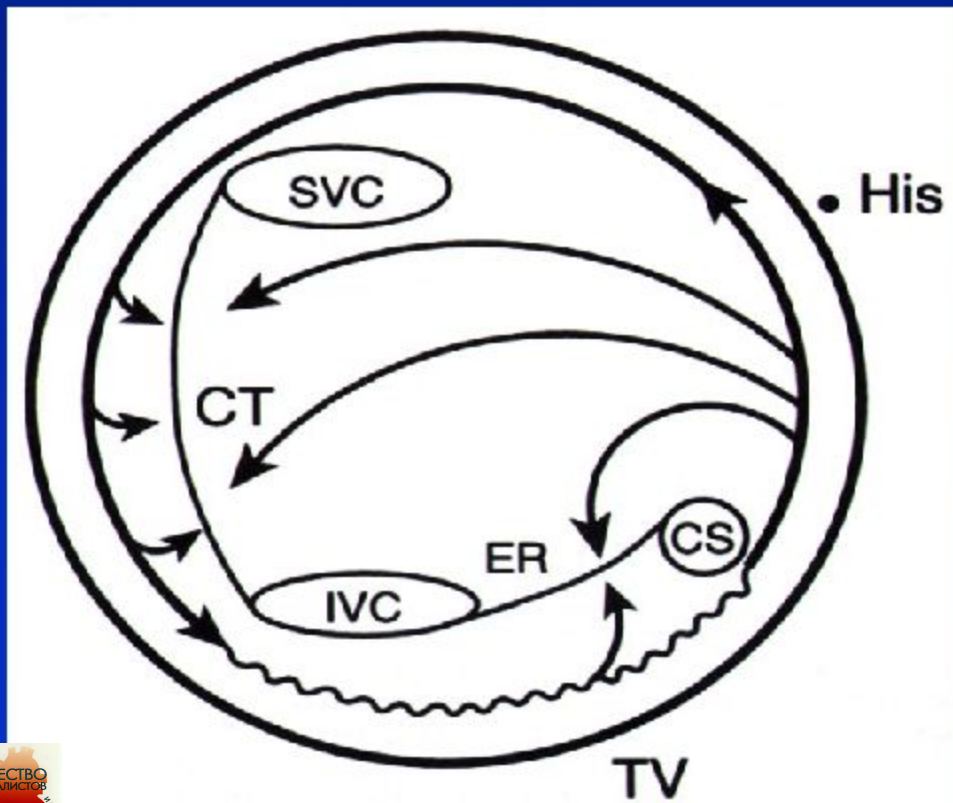
Рентгенограмма при РЧА переднесептального ДПЖС



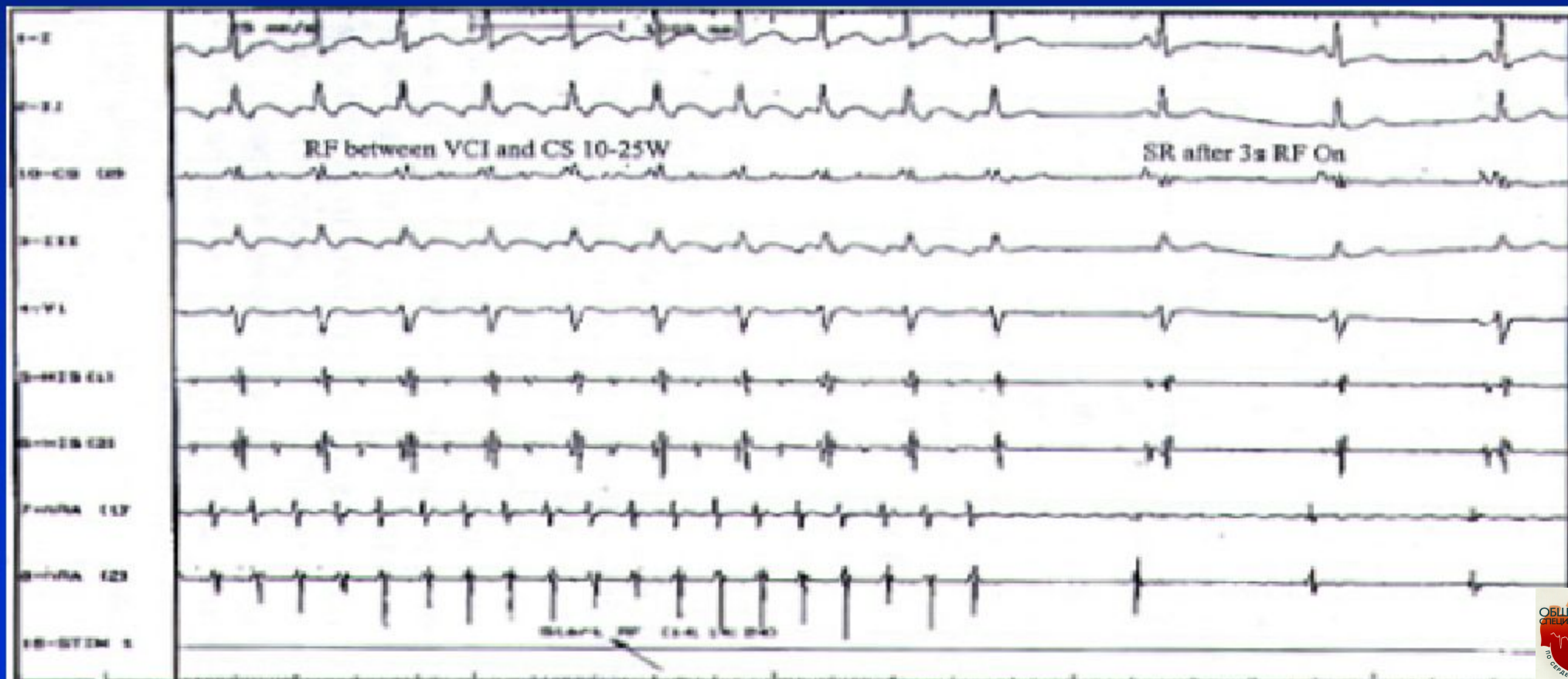
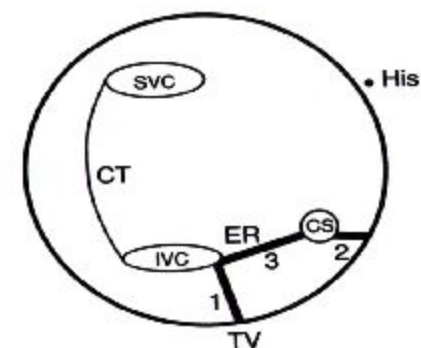
Анатомическое положение электрода для РЧА при переднесептальном ДПЖС



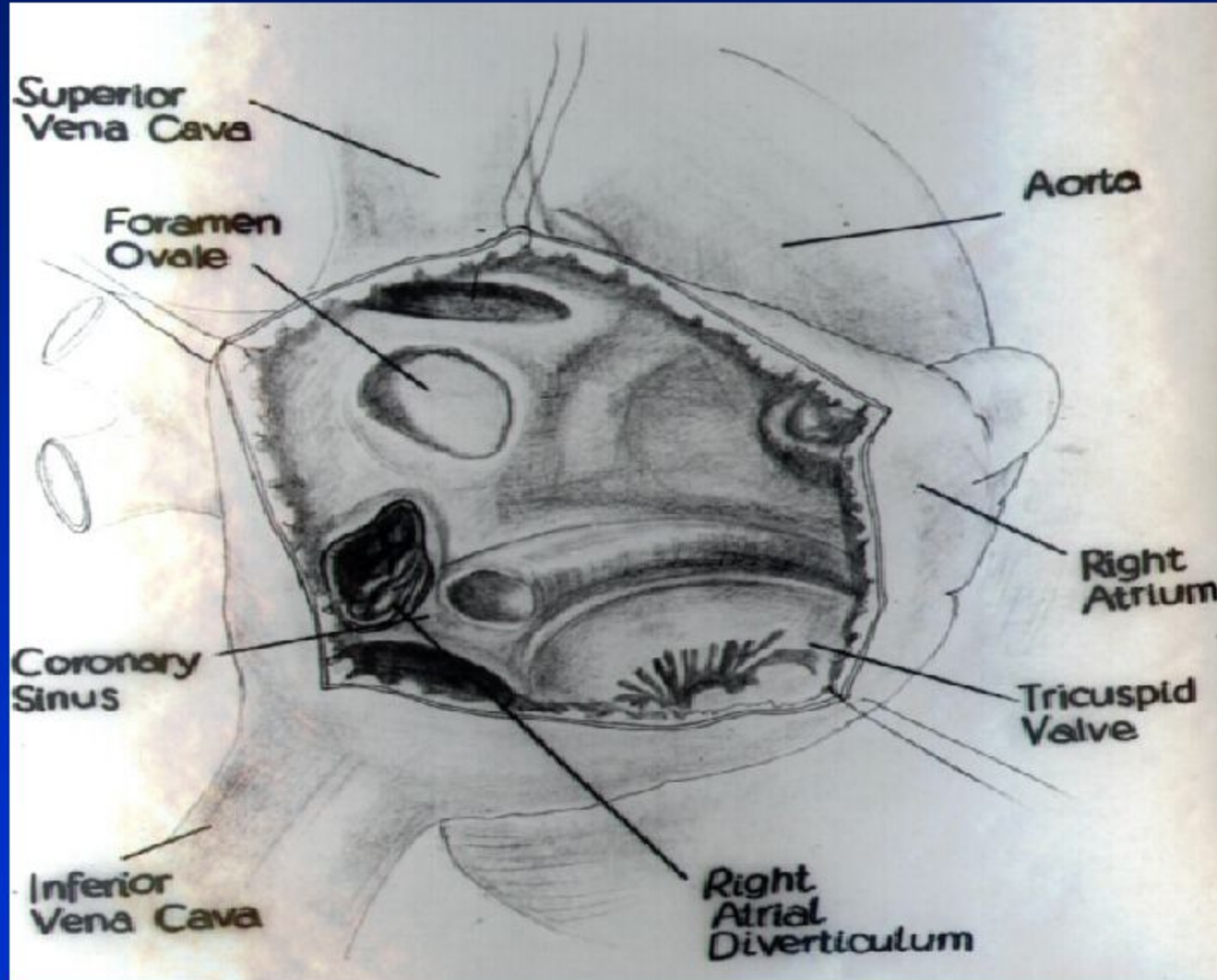
Схематическая иллюстрация распространения волны возбуждения при I и II типах ТП



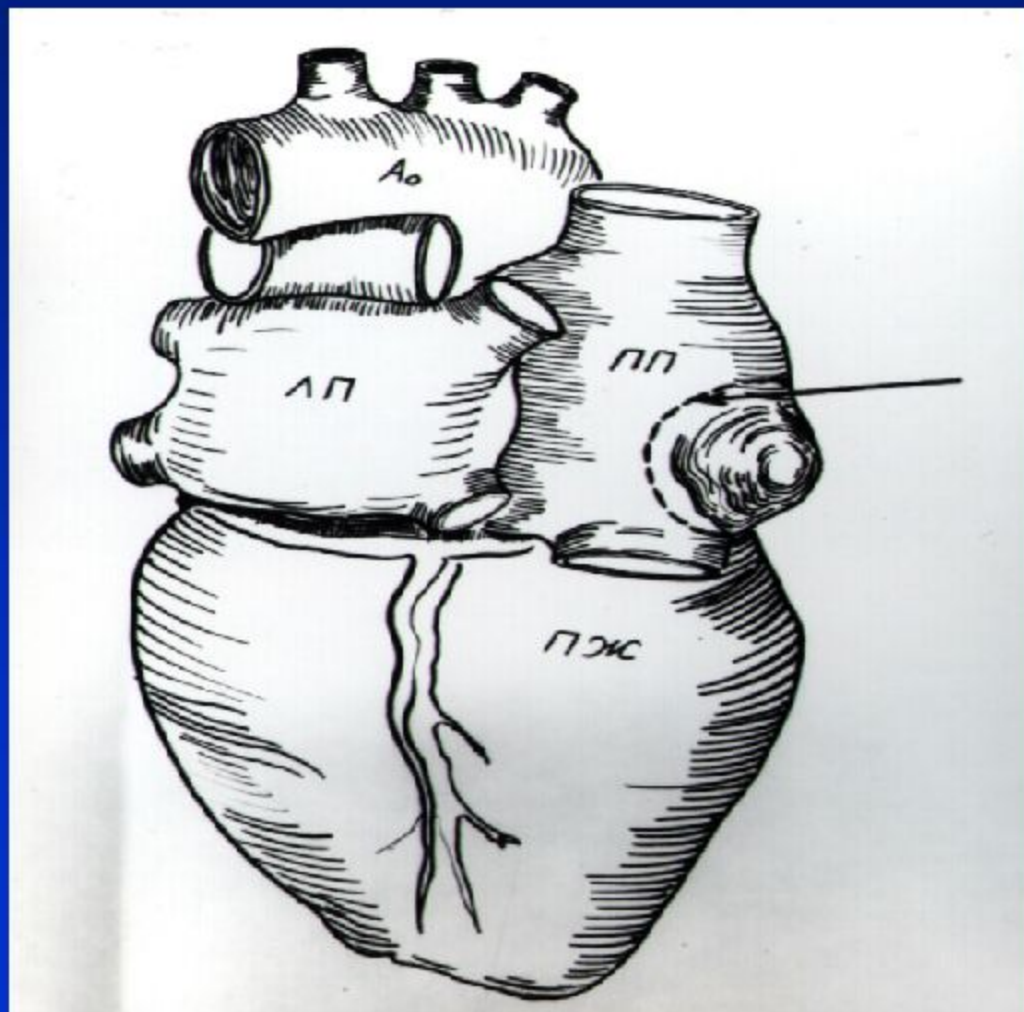
РЧА трепетания предсердий I типа



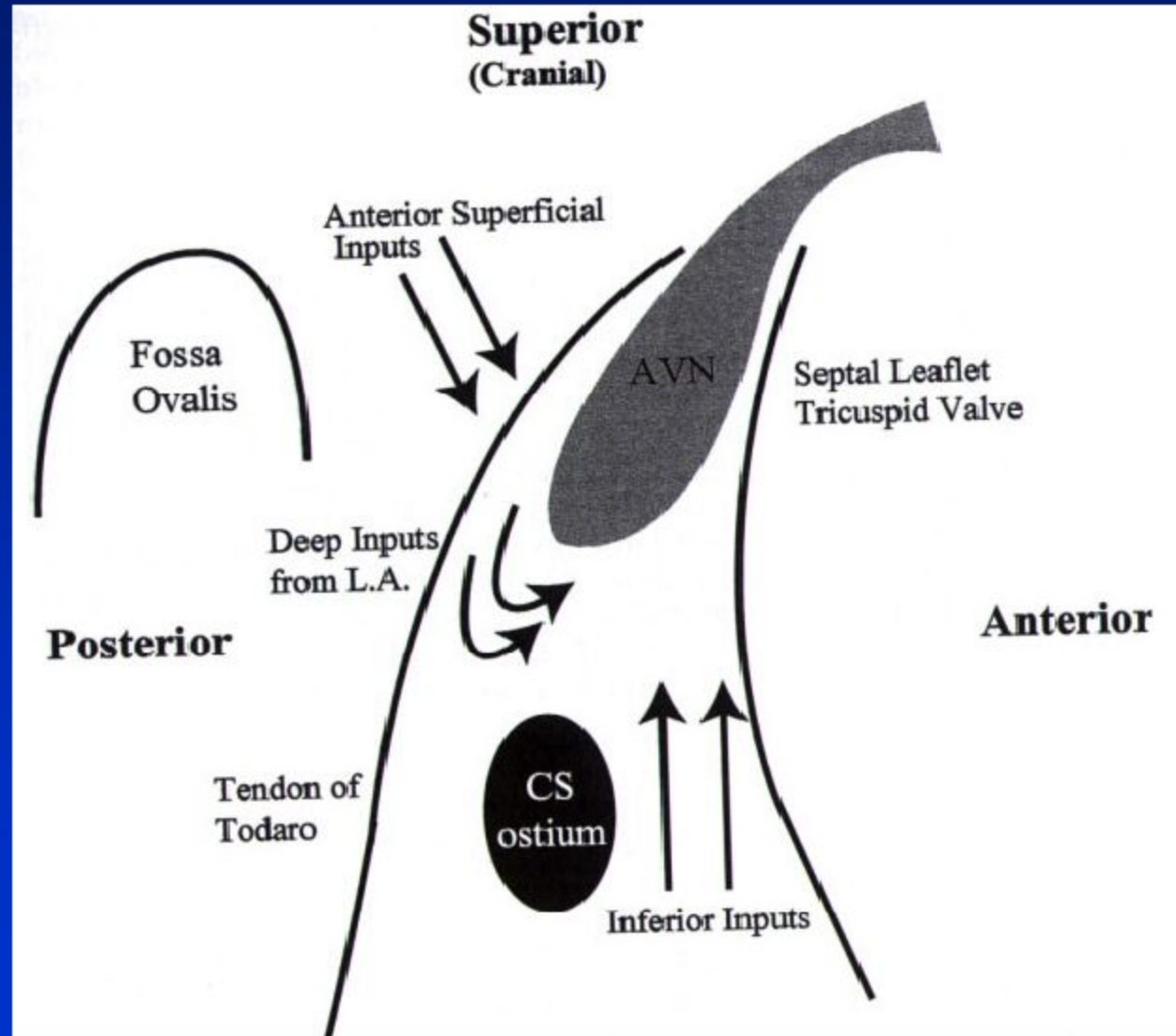
Дивертикул правого предсердия у больного с ТП (I тип)



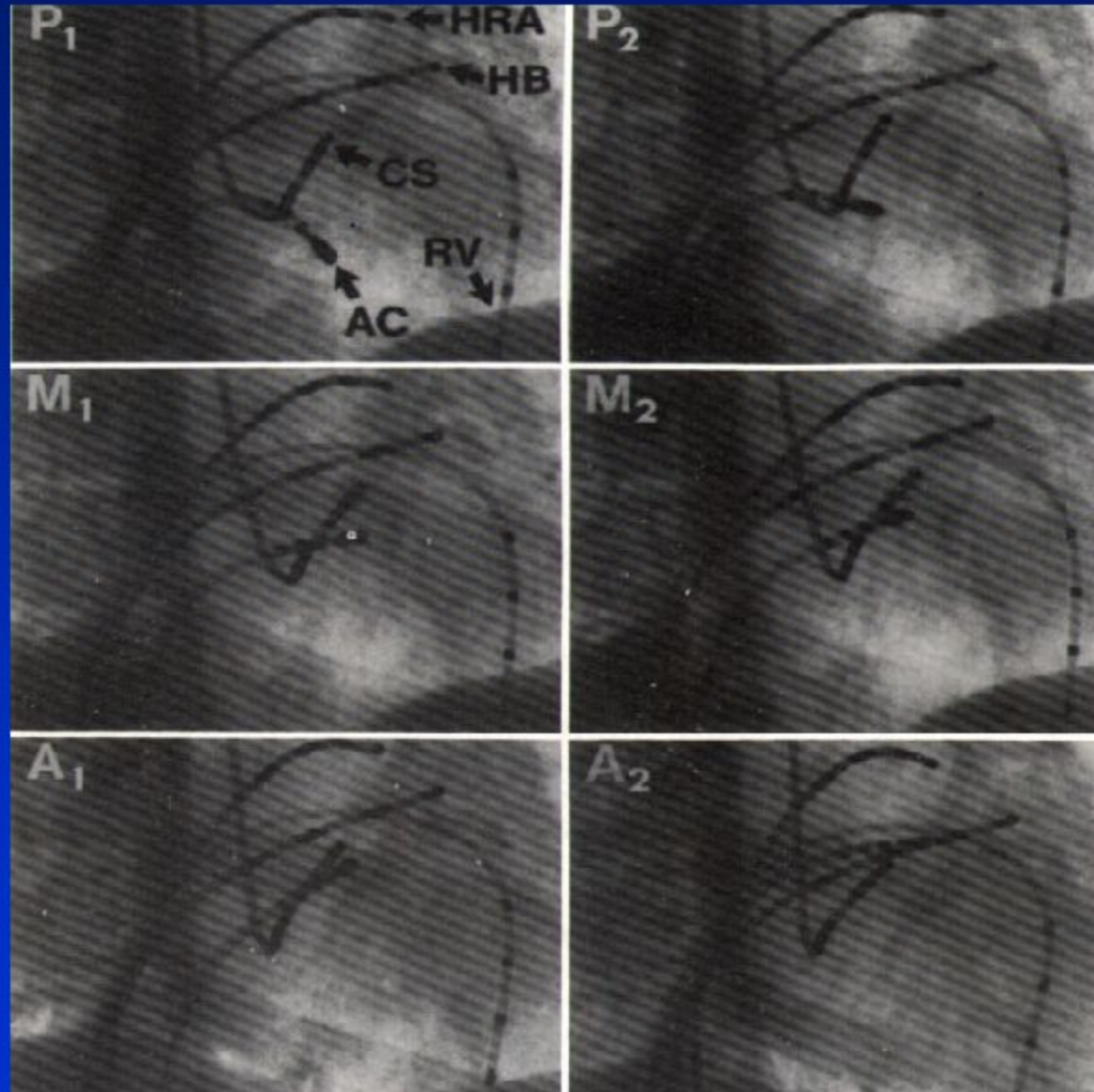
Дивертикул правого предсердия у больного с ТП (I тип)



Схематическое отражение входа предсердных волокон в атриовентрикулярный узел



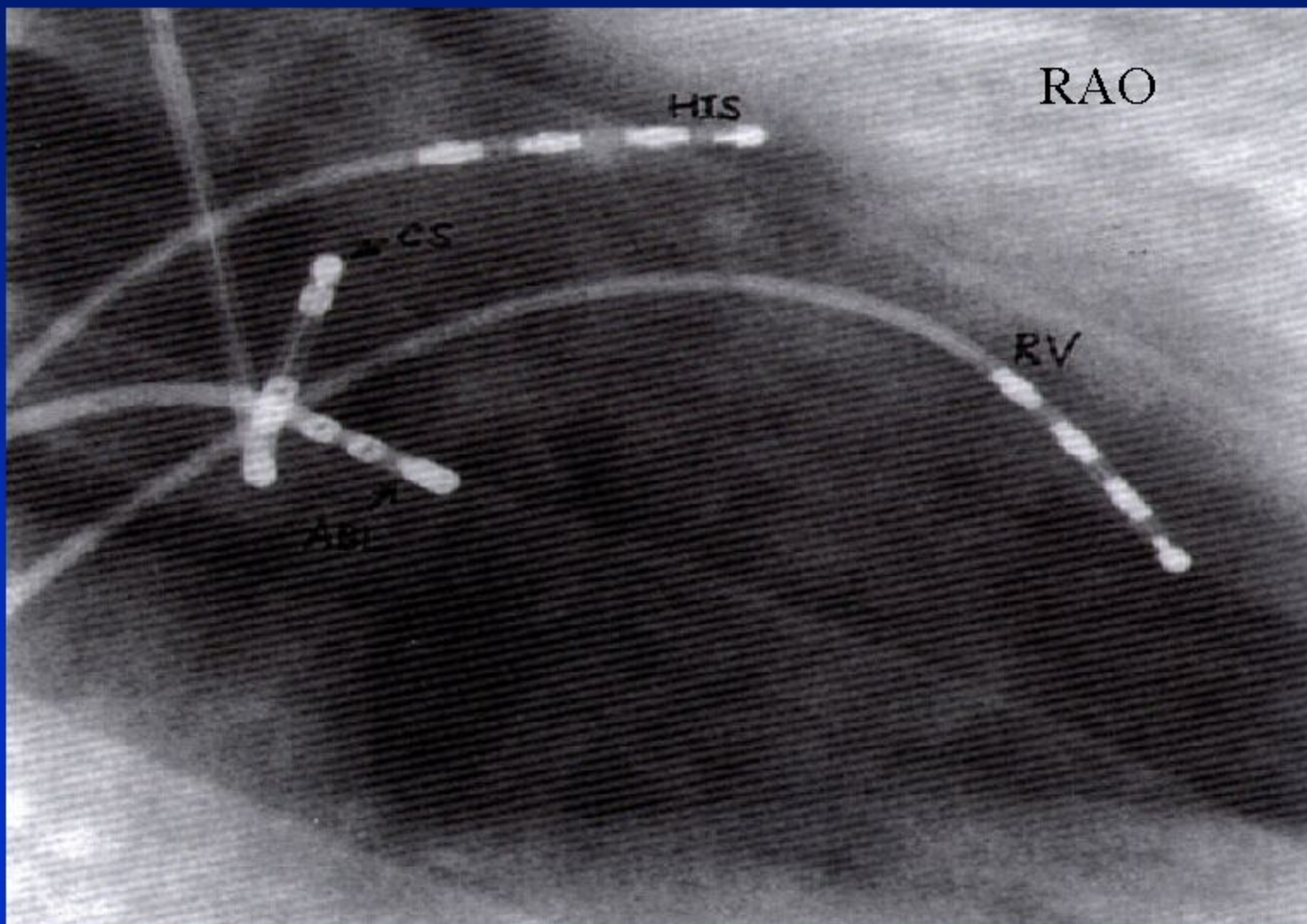
Рентгенограммы при РЧА «медленного пути» АВУРТ



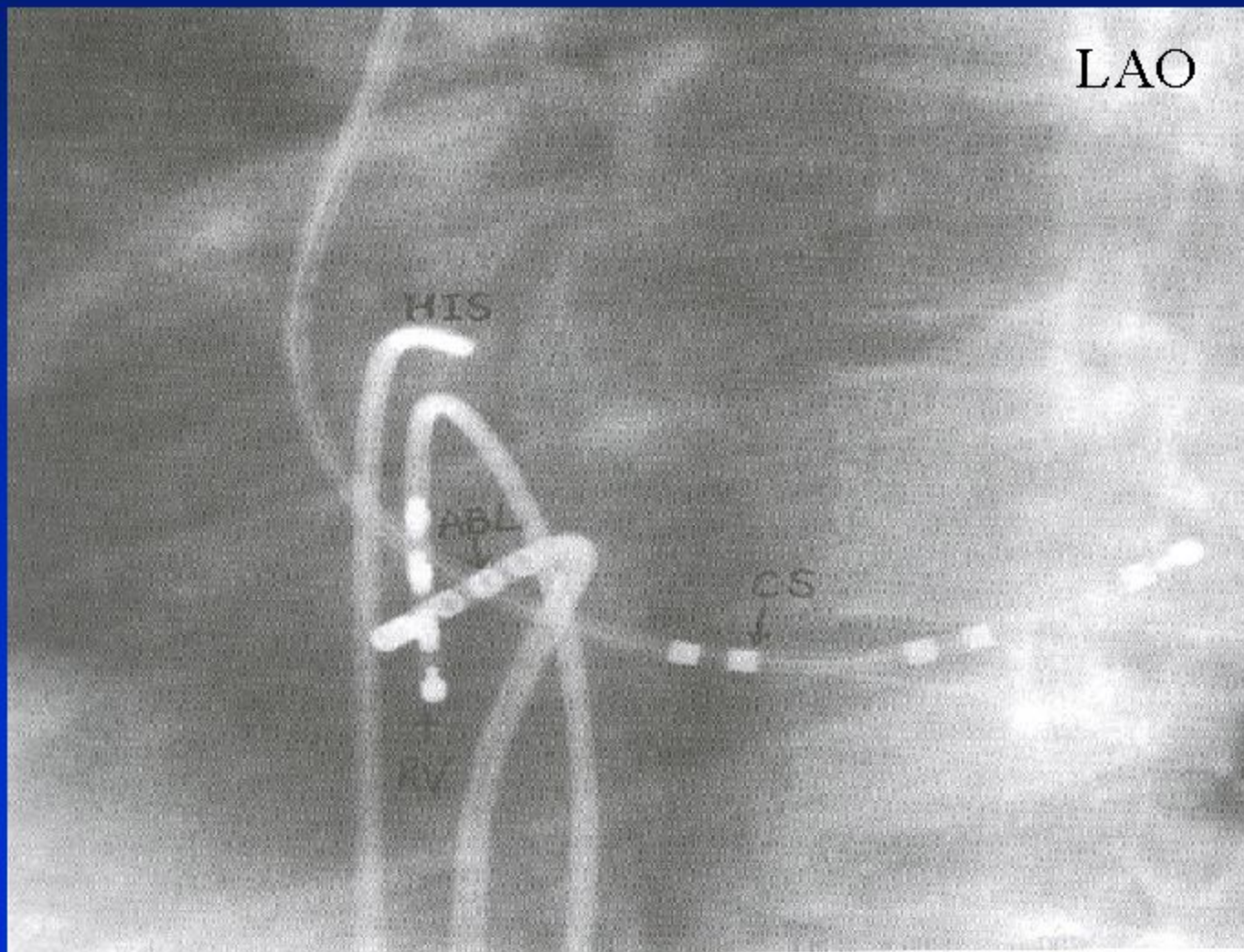
Схематическое отражение положения электродов при РЧА «медленного пути» АВУРТ



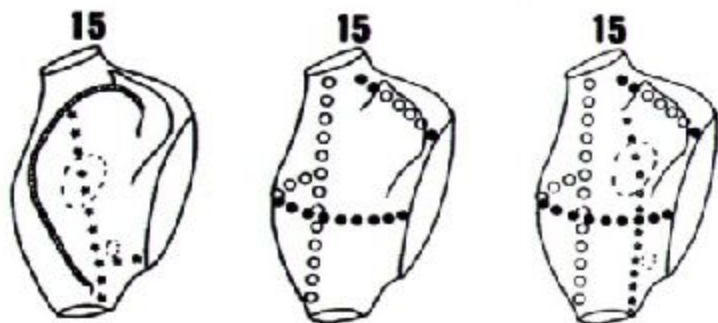
Типичное положение электрода для РЧА «медленного пути» АВУРТ



Рентгенограмма типичного положения электродов при РЧА «медленного пути» АВУРТ



Линейная эндокардиальная РЧА при ФП



период наблюдения 11+4 м.

без а/аритмиков 13%
с а/аритмиками 33 %

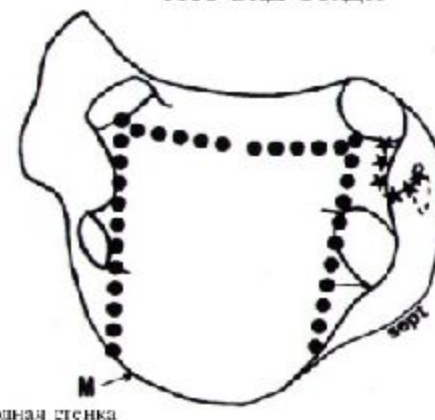
период наблюдения 26+5 м.

без а/аритмиков 11 %
с а/аритмиками 27 %

n-44

ПП перегородка

ЛП вид сзади

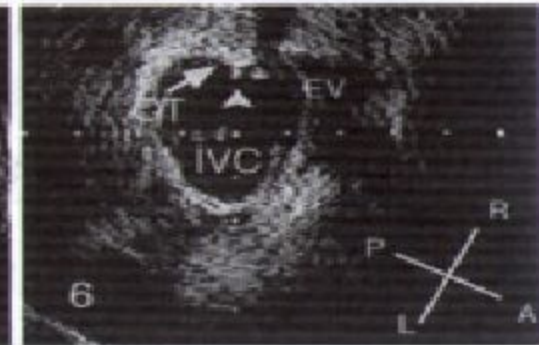
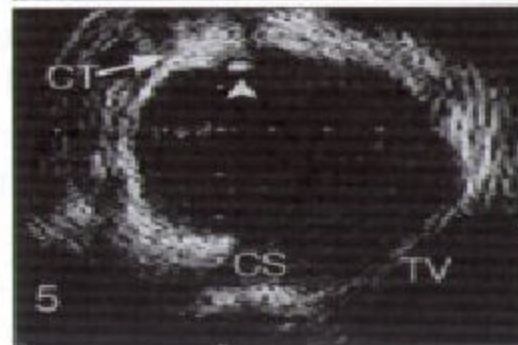
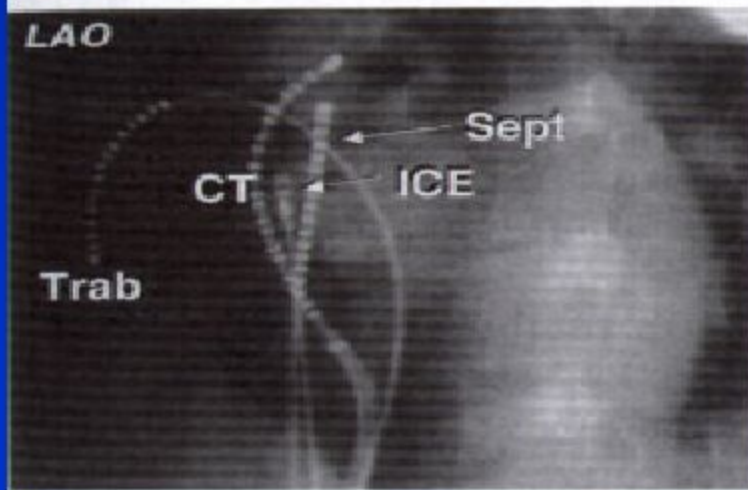
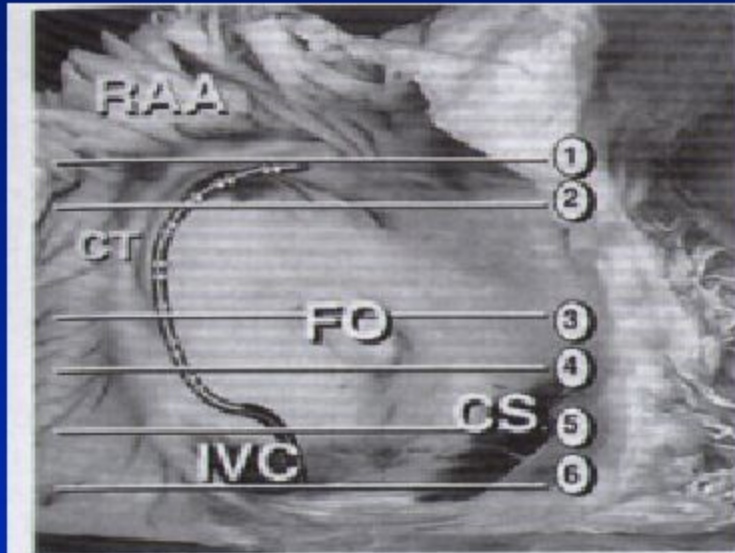


● свободная стенка
★ перегородка

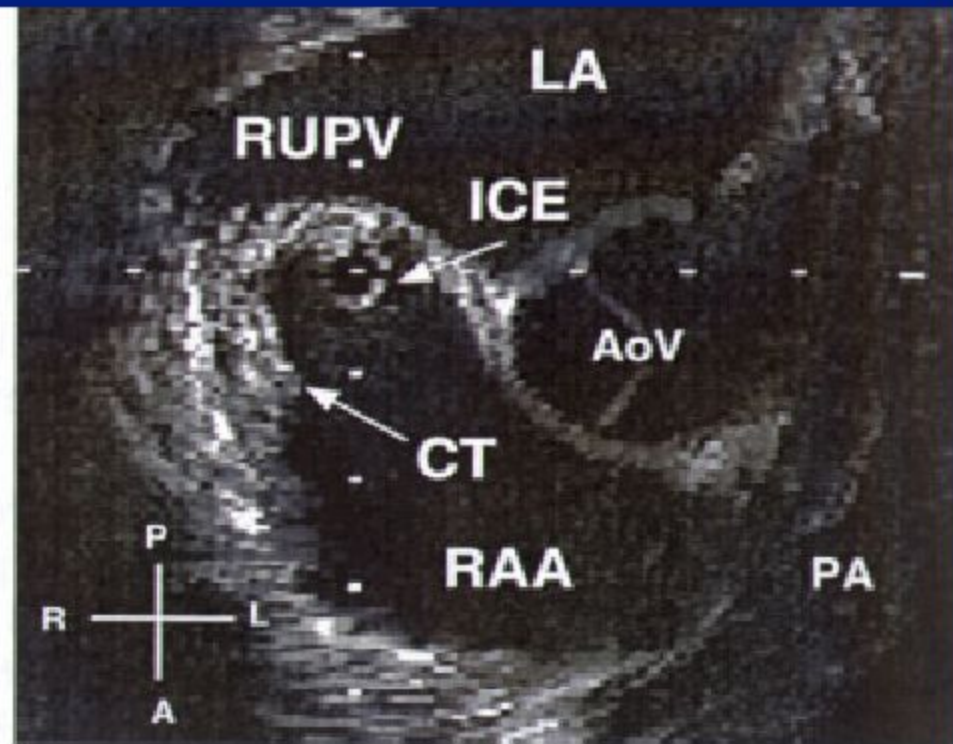
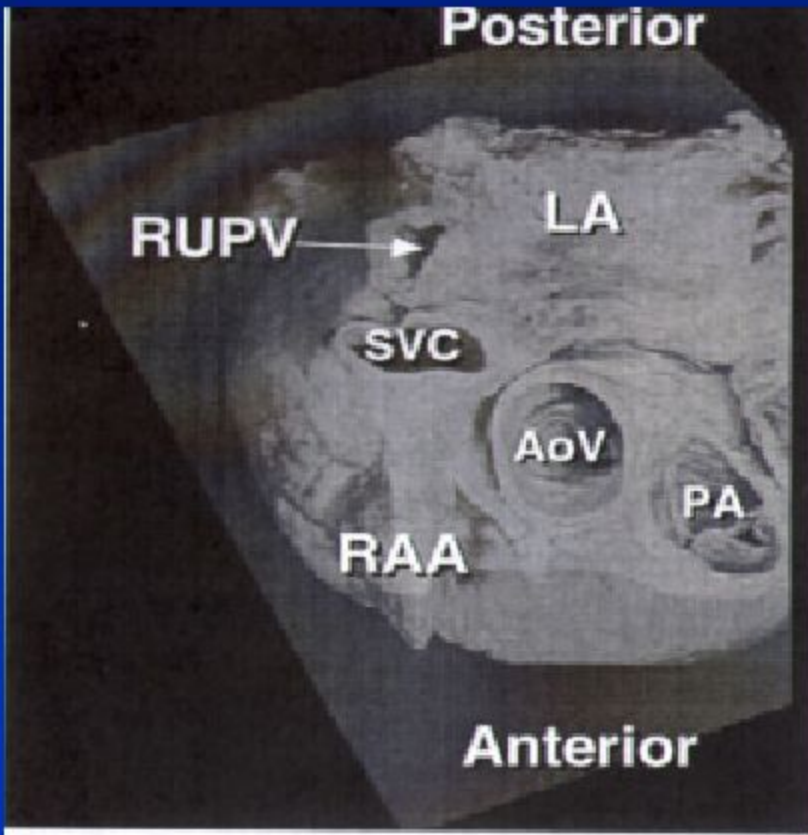
ср. время после
операции - 11+5 мес

без а/аритмиков 57 %
с а/аритмиками 84 %

Внутрисердечная Эхо-КТ

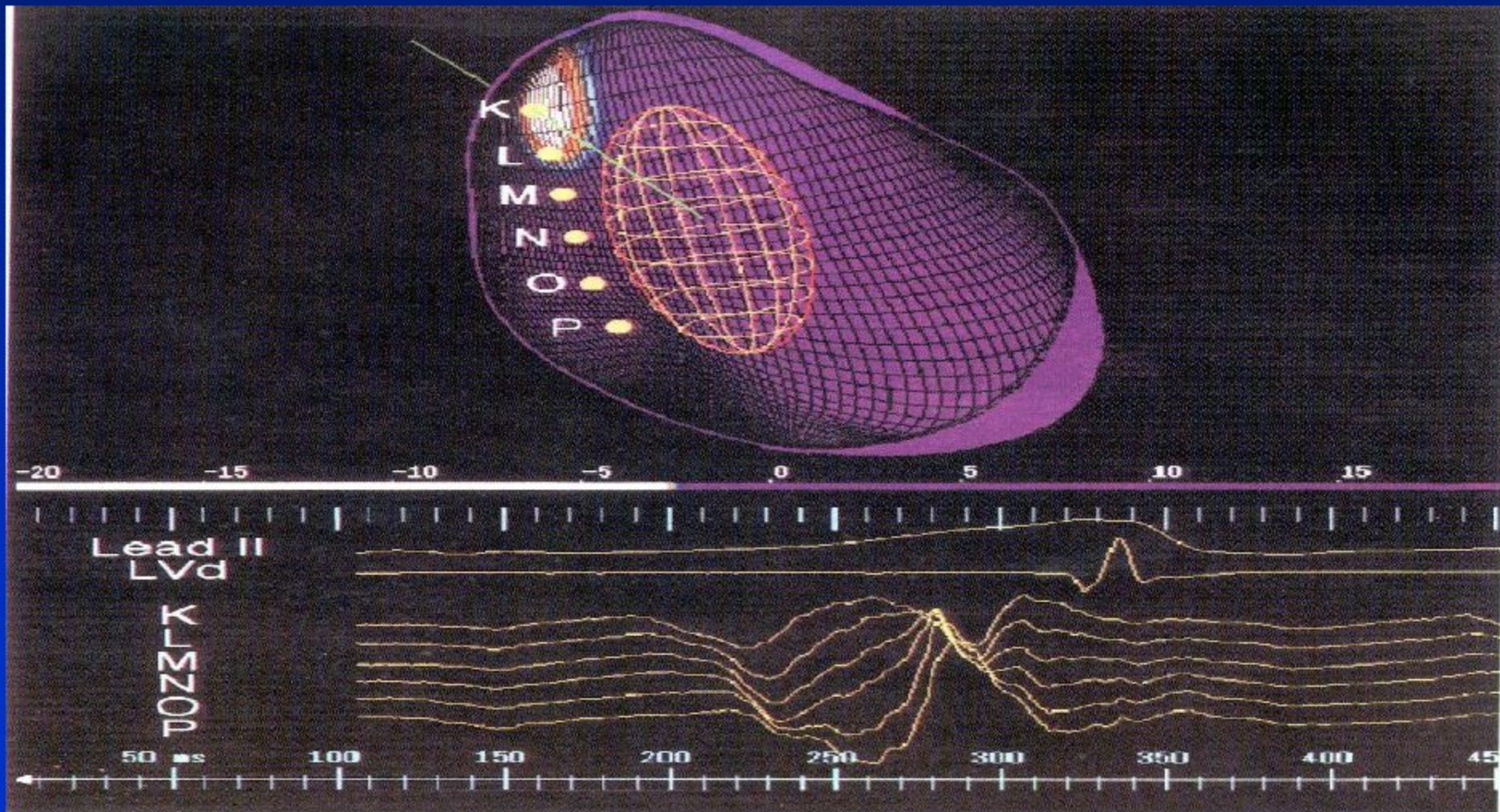


Внутрисердечная Эхо-КТГ

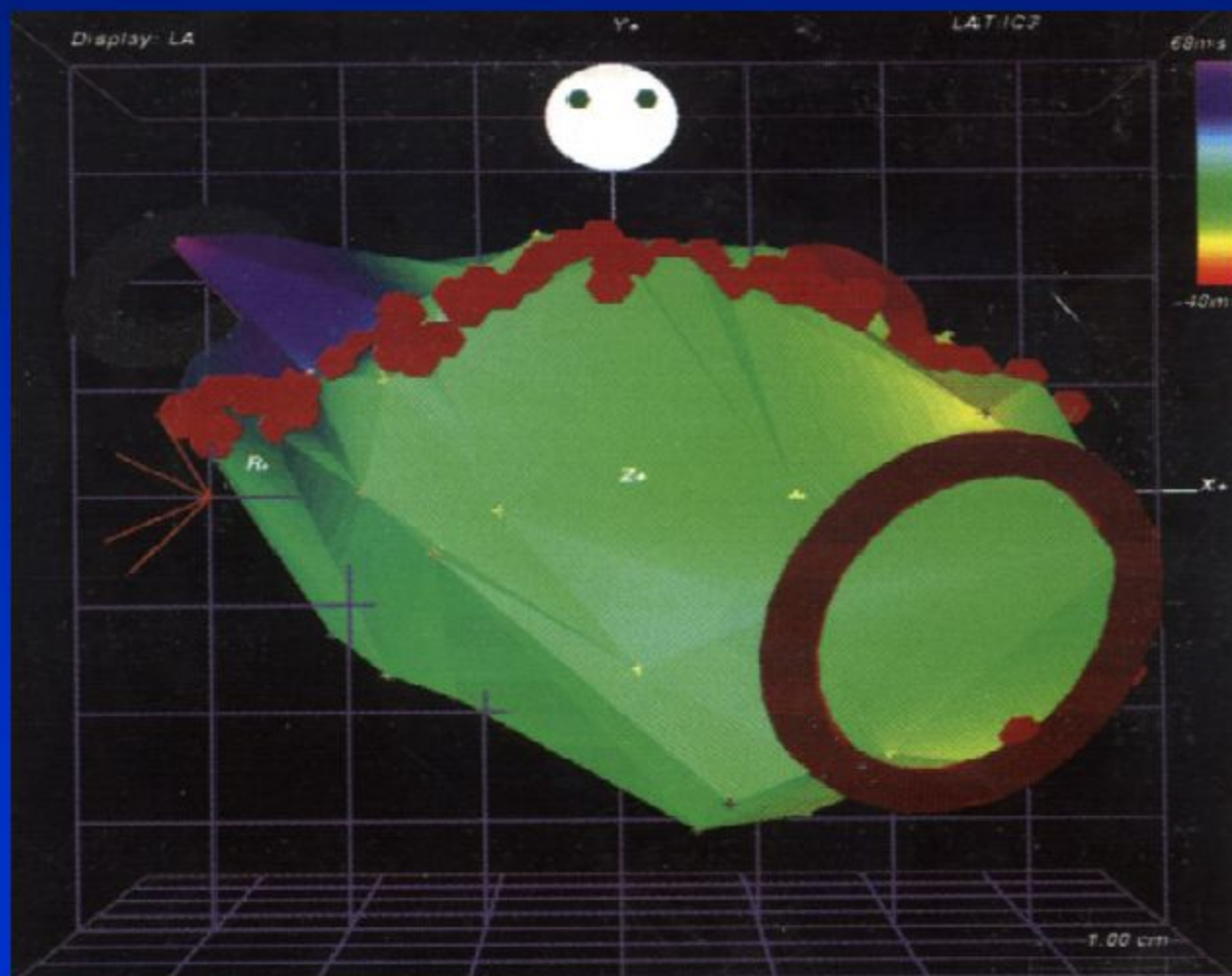




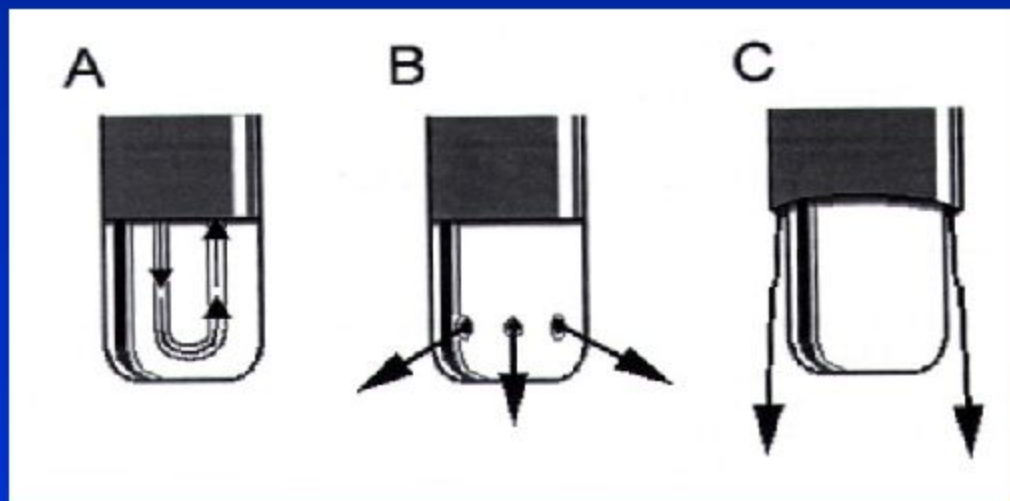
Система навигационного картирования EnSite 3000



Система навигационного картирования CARTO



Холодовая РЧА



Осложнения после РЧА НЖТ

- Перфорация камер сердца 0,3 %
- Тампонада сердца 0,5 %
- Острый перикардит 0,8 %
- Синдром Дресслера 0,3 %
- Полная поперечная АВ блокада 1,6 %
- Полиморфная желудочковая тахикардия 0,3 %
- Тромбоз глубоких вен 0,8 %
- Гематома 1,1 %
- Острый тромбофлебит 1,1 %
- Повреждение бедренной артерии, требующее хирургического вмешательства 0,5 %