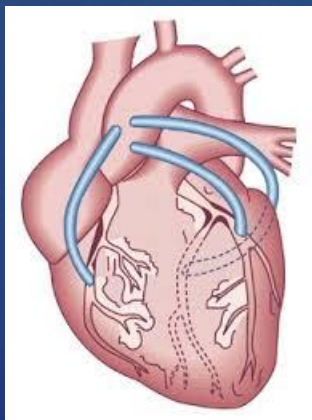


Хирургическое лечение при аритмии



Выполнила: Сырымова А.К

Факультет: Ж.М

Курс: 7

гр: 711-1

Основные разделы

- Автоматически имплантируемые дефибрилляторы
- **◆ Кардиоресинхронизационная терапия**
- **◆ Хирургия мерцательной аритмии**

- • консервативная
- • хирургическая
- • комбинированная

□ существует радикальное мнение, что некоторые нарушения ритма нужно лечить либо хирургически, либо не лечить вообще

Тактики лечения аритмии

- ▣ Впервые в мире эндокардиальную стимуляцию сердца в клинике в 1958 г. выполнил S.Furman (США), в бывшем СССР в 1962 г. Ю.Бредикис и В.С.Савельев имплантировали электрокардиостимулятор (ЭКС) миокардиальным доступом

Электрокардиостимуляци я (ЭКС)

- медицинский прибор, предназначенный для воздействия на ритм сердца. Основной задачей кардиостимулятора (водителя ритма) является поддержание или навязывание частоты сердечных сокращений пациенту, у которого сердце бьётся недостаточно часто, или имеется электрофизиологическое разобщение между предсердиями и желудочками (атриовентрикулярная блокада). Также имеются специальные (диагностические) наружные кардиостимуляторы для проведения нагрузочных функциональных проб.

ЭКС



Электрокардиостимулятор (ЭКС)

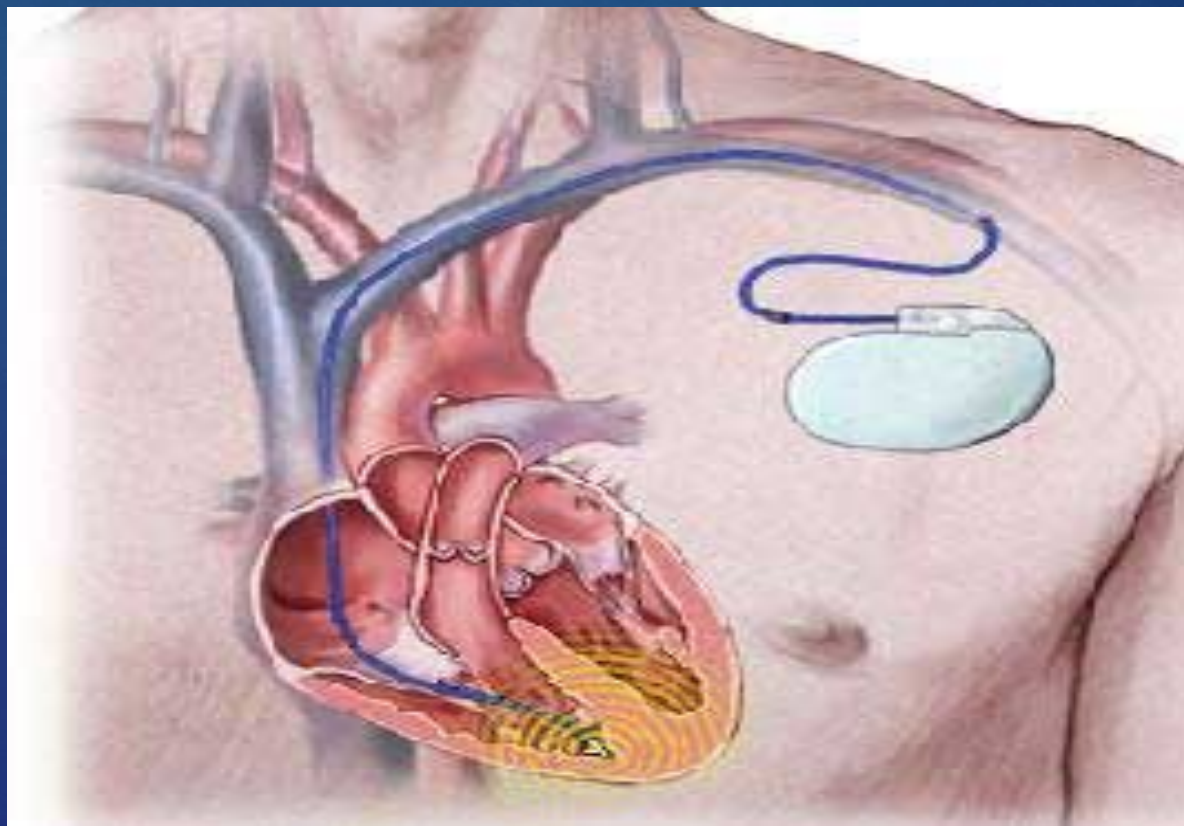
- ▣ **Блок ЭКС** (также называемый генератором импульсов) — маленький прибор весом 22-45 г. и размером не более 55 мм. Он вмещает батарею и микросхему, заключённые в титановый корпус, что позволяет ЭКС долгое время находиться в теле человека без проявления отрицательной реакции со стороны организма.
- ▣ Блок ЭКС включает четыре компонента:
 - ▣ Батарея
 - ▣ Электронная схема
 - ▣ Соединительный блок
 - ▣ Электрод

- Аритмия сердца
- Синдром слабости синусового узла
- Атриовентрикулярная блокада



Показания к применению

- Электрокардиостимулятор можно имплантировать
- эндокардиальном
- миокардиальном варианте.
- Чаще всего используется первый способ.





Эндокардиальная имплантация

- Она выполняется под местной анестезией в операционной, оснащенной рентгеновским аппаратом. Под ключицей пунктируется (прокалывается) вена, в нее вводится специальная пластмассовая трубка (интродьюсер), через которую в верхнюю полую вену вводится электрод.
- Под контролем рентгена он направляется в правое предсердие и фиксируется к его стенке, или же проводится в верхушку правого желудочка
- Самой сложной процедурой является установка и закрепление кончика электрода в предсердии или желудочке так, чтобы получить хороший контакт
- После того, как цель достигнута, делают небольшой "карман" под кожей, а если человек худой, то "карман" делается под мышцей. В него укладывается стимулятор и ткани над ним зашиваются.

Операция по имплантации электрокардиостимулятора

- ▣ • Приступы Морганьи-Адамс-Стокса
- ▣ • Желудочковая тахикардия
- ▣ • Нарушение интеллектуально-мнестических функций
- ▣ • Кардиогенный шок.
- ▣ • Внезапная сердечная смерть
- ▣ асистолия
- ▣ вторичные желудочковые тахиаритмии

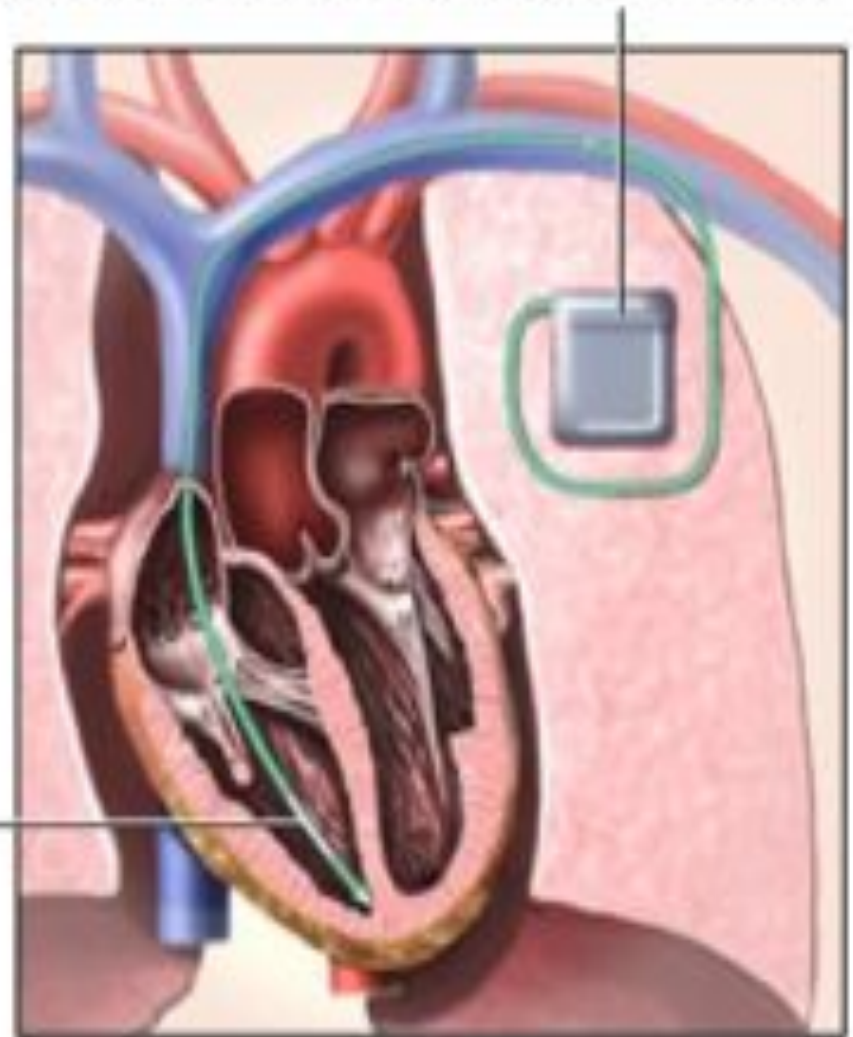
Осложнения

Имплантация автоматического дефибриллятора-кардиовертера

▣ Описание

- ▣ Имплантируемый дефибриллятор-кардиовертер (ИДК) представляет собой небольшое устройство, работающее от батареи, контролирующее ритм сердца и обеспечивающее соответствующее лечение. Большинство ИДК совмещают функции кардиостимулятора и дефибриллятора. Если сердцебиение слишком медленное, ИДК может помочь сердцебиению войти в нормальный темп. Если сердце начинает биться неупорядочено способом, устройство соответствующим образом воздействует на сердце, чтобы восстановить нормальный ритм.

Имплантируемый Дефибриллятор-Кардиовертер



Стимулирующий
электрод

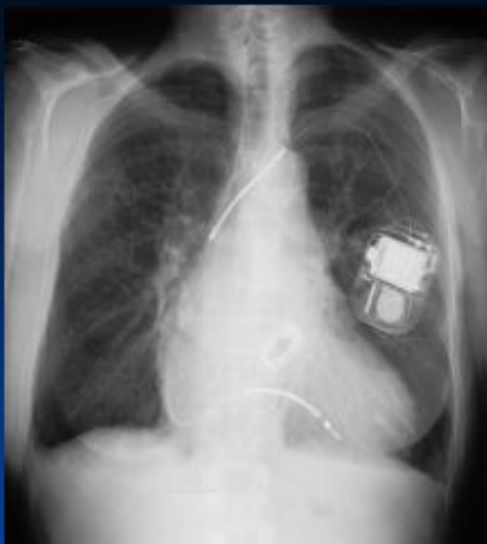
Показания для проведения операции

- ▣ Брадикардия - сердцебиение слишком медленное;
- ▣ Желудочковая тахикардия - сердцебиение слишком быстрое;
- ▣ Фибрилляция желудочков - сердечная мышца сокращается с недостаточной силой.

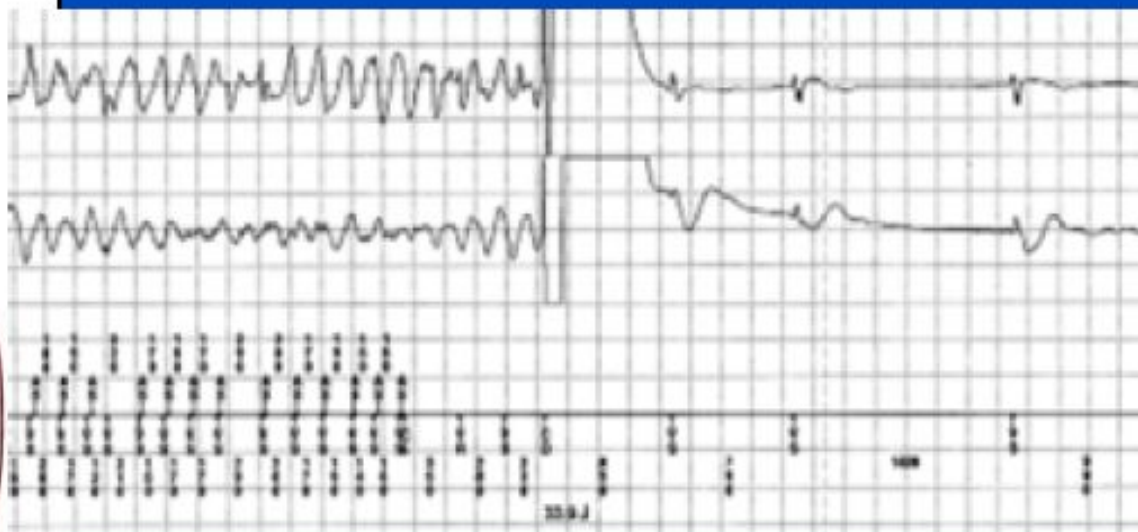
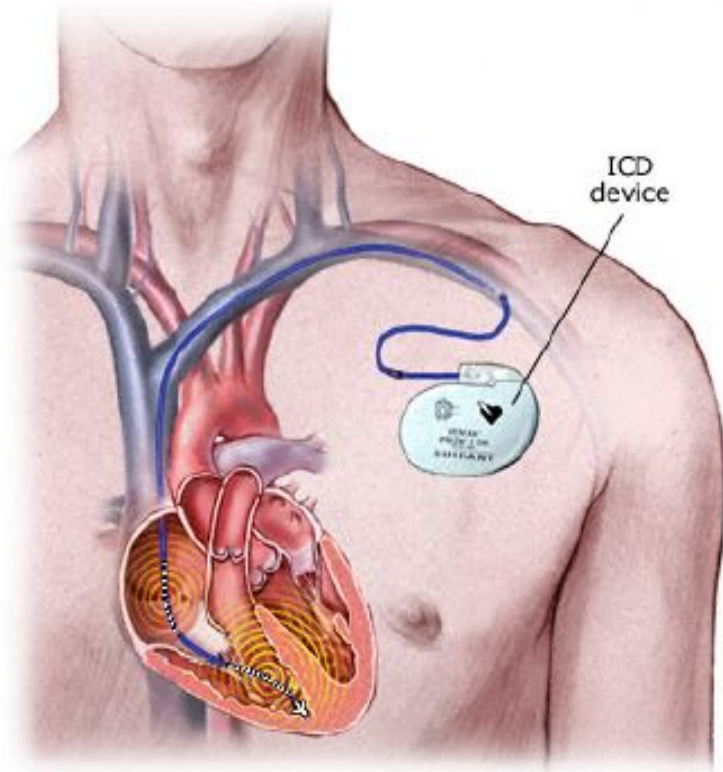
- ▣ ИДК имплантируются пациентам, которые:

Имели один или более эпизодов серьезных аритмий (нерегулярных сердечных ритмов);

- ▣ Перенесли сердечный приступ и с высоким риском развития аритмии;
- ▣ Имеют ослабленные мышцы сердца (высокий риск развития опасных аритмий);
- ▣ Есть высокая вероятность развития аритмии;
- ▣ Больны гипертрофической кардиомиопатией (Увеличенная сердечная мышца, не работающая должным образом).



Implantable cardioverter defibrillator (ICD)



- Анализ крови;
- Рентген грудной клетки - тест, в котором используется рентгеновское излучение, чтобы сделать снимки внутренних органов;
- Электрокардиограмма (ЭКГ) - тест, регистрирующий сердечную деятельность путем измерения изменений электрического тока, проходящего через сердечную мышцу;
- Эхокардиограмма - ультразвуковое исследование для оценки строения и функции сердца;
- Стресс-тестирование или катетеризация сердца - для оценки вероятности ишемической болезни сердца.
- Возможно необходимо будет прекратить прием некоторых лекарств за неделю до операции, например:
 - Аспирин или других противовоспалительных препаратов;
 - Не принимать разжижители крови, такие как варфарин, клопидогрел.
- Нельзя принимать пищу после полуночи в день операции.
- Если пациент болен диабетом, возможно необходимо будет принять специальные лекарства.

Подготовка к операции

- Для расслабления перед операцией внутривенно вводят седативные препараты. Область, в которую будет имплантирован, ИДК промывают антисептиками. Вводится местная анестезия. Слева и справа, чуть ниже ключицы делаются маленькие разрезы.
- По одному из разрезов будет введен специальный проводник через вену в верхнем отделе груди к сердцу. Рентгеновский монитор используется, чтобы контролировать процесс введения. По этому проводу передаются сигналы между сердцем и ИДК.
- На месте второго разреза делается карман, в который вставляется непосредственно сам ИДК.
- После установки ИДК на место, дополнительно вводятся седативные препараты, и проверяется нормальная работоспособность ИДК. после этого разрезы зашиваются.

Описание операции

- ▣ на следующий день после установки имплантанта, необходимо пройти ЭКГ и сделать анализы крови. Функционирование ИДК может быть еще раз проверено. Это потребует введения седативных препаратов.

Уход за больным после операции

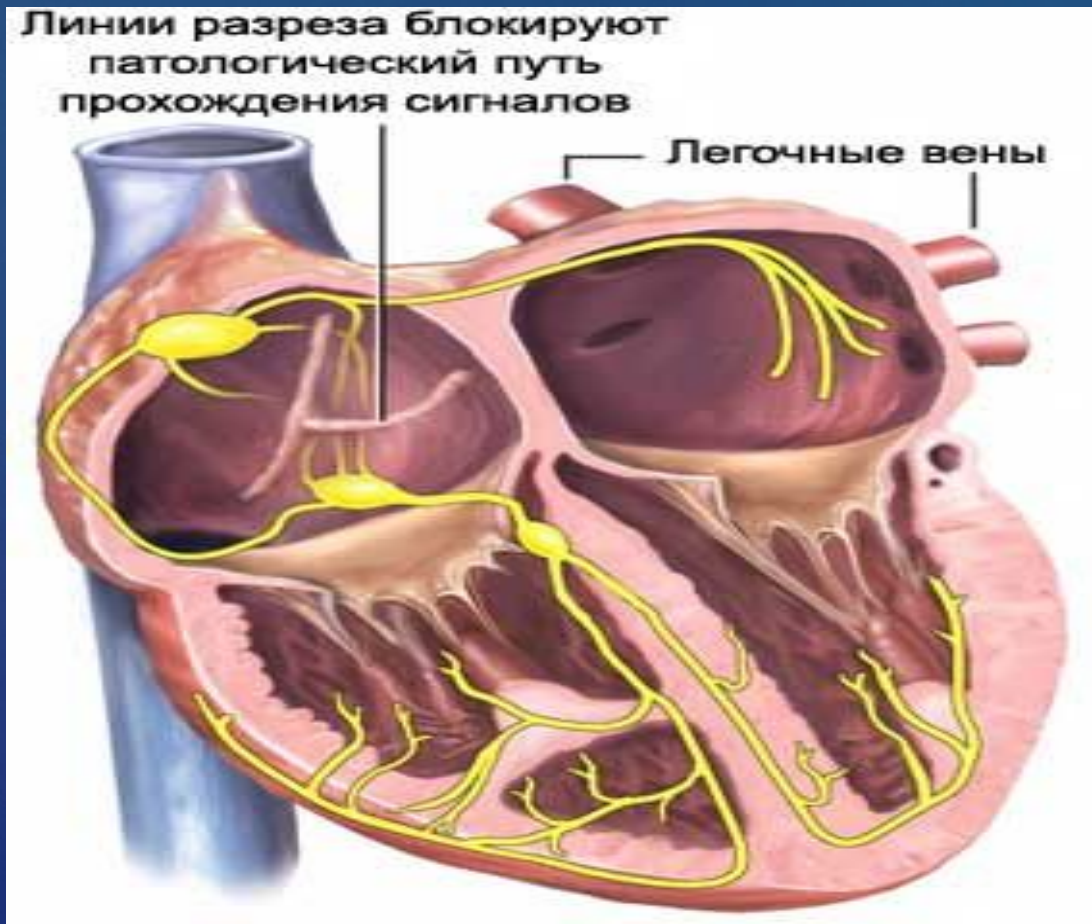
▣ Пациент должен избегать:

- ▣ Процедуры магнитно-резонансной томографии;
- ▣ Терапия высокими температурами, часто используемый в физиотерапии (баня, сауна);
- ▣ Нахождения рядом с источниками высокого напряжения, такая как сварка электрической дугой, высоковольтными проводами, радарными установками, или печами СВЧ;
- ▣ Нельзя близко подходить к радио- и телепередатчикам;
- ▣ Не рекомендуется носить сотовый телефон в кармане непосредственно возле ИДК. Кроме того, наушники, которые носят с MP3-плеерами (например, iPod), могут вызвать помехи в работе импланта;
- ▣ Нужно выключить двигатели автомобиля или лодки, работая с ними. Они могут создать помехи устройству;
- ▣ Устройства, генерирующие магнитное поле могут влиять на работу имплантируемого дефибриллятора-кардиовертера;
- ▣ Нужно придерживаться рекомендаций врача.

Дома

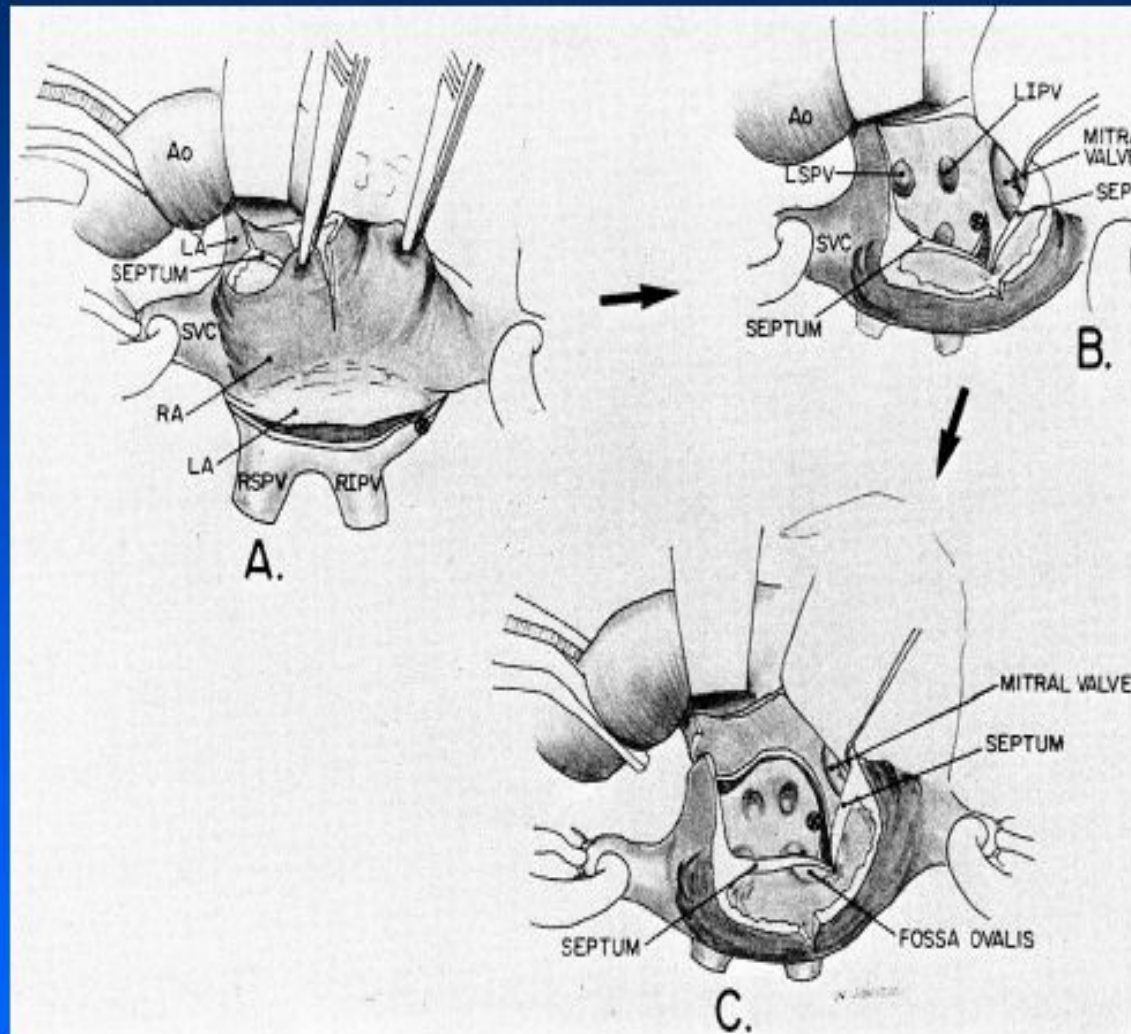
Операция на сердце "лабиринт" - Cox Maze

Лабиринт - операция на сердце. Подобная лабиринту структура разрезов выполняется в верхних камерах сердца - предсердиях.



Операция Cox-Maze

- ◆ Самый эффективный хирургический метод для пациентов с хронической мерцательной аритмией
- ◆ Технически очень сложный
- ◆ Удлиненное время пережатия аорты и время операции
- ◆ Часто необходимость имплантации ИКС

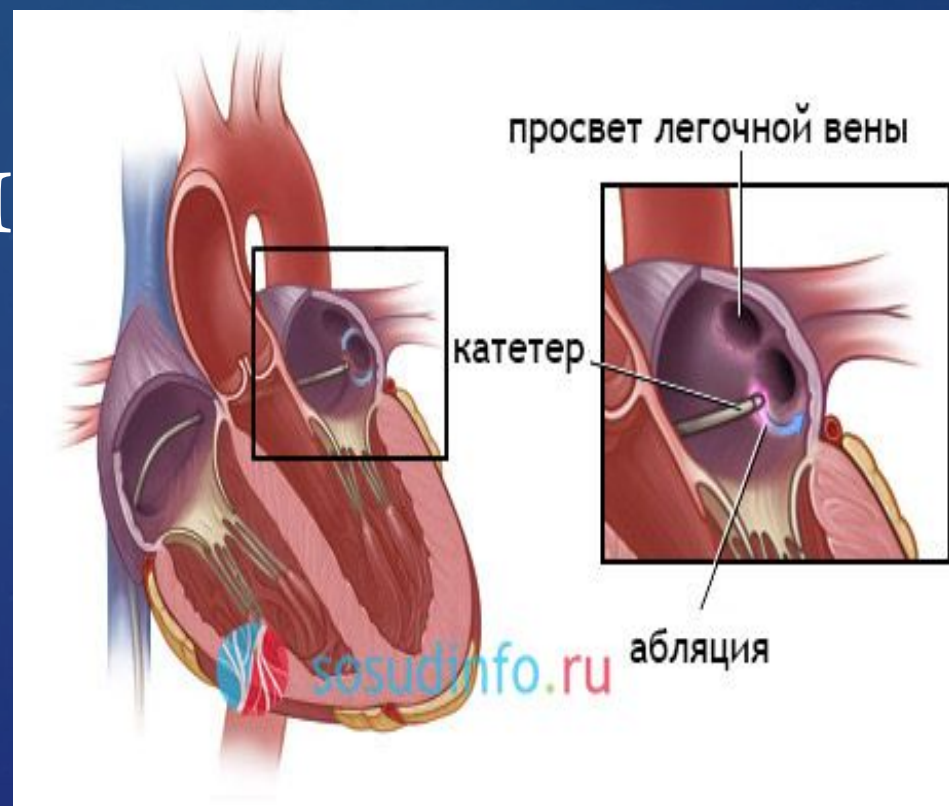


Возможные осложнения при операции "лабиринт"

- Инфекция;
- Кровотечение;
- Проблемы, связанные с анестезией;
- Необходимость постоянного кардиостимулятора;
- Почечная или другая органная недостаточность;
- Инсульт;
- Смерть.
- Некоторые факторы, которые могут увеличить риск осложнений включают в себя:
 - Существующие заболевания сердца, легких, почек;
 - Ожирение;
 - Диабет;
 - Предыдущая операция груди;
 - Использование некоторых лекарств.

- Выполняется с применением комбинированной анестезии и представляет собой следующую последовательность действий: после произведения местной и внутривенной анестезии через один из сосудов к сердцу больного подводится катетер (потому данная хирургическая процедура еще носит название «катетерная абляция»).

РЧ-абляция сердца



- Далее следует, во-первых, установка эндокардиальных зондов-электродов (они будут осуществлять постоянную кардиостимуляцию, а также временную стимуляцию правого желудочка), а во-вторых, установка в переднесептальной зоне правого предсердия абляционного электрода. Следующий этап операции – диагностика деятельности пучка Гиса путем многократной перестановки электродов и последующее высокочастотное воздействие с помощью высокой температуры, равной $40-60^{\circ}\text{C}$, – с целью деструкции очага, генерирующего патологические электрические импульсы, приводящие к тахикардии.



После абляции: хаотичные импульсы, провоцирующие аритмию, не могут попадать в полость предсердия

- Риск осложнений этой операции составляет около 1% и может выражаться во внутренних кровотечениях и сужении легочных вен. Оба осложнения поддаются коррекции.

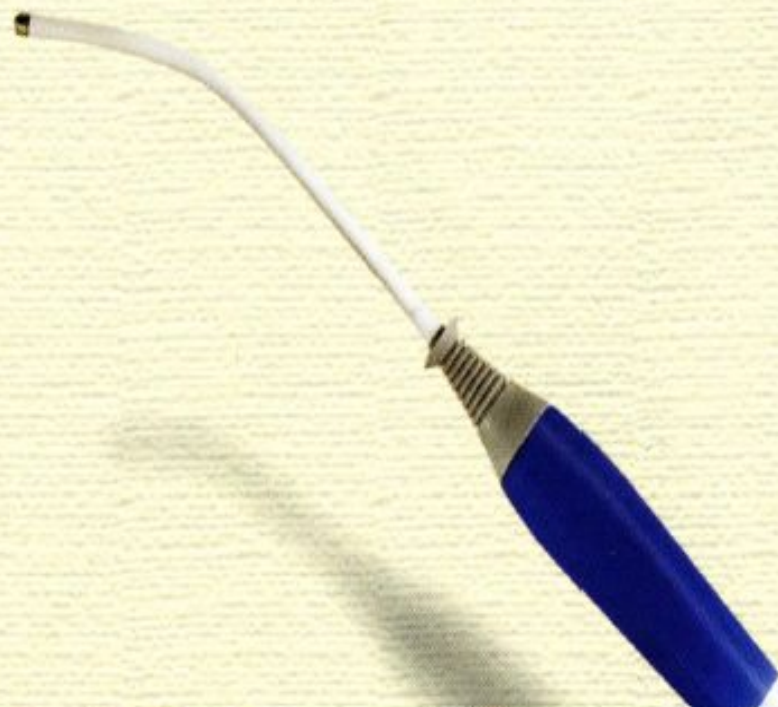
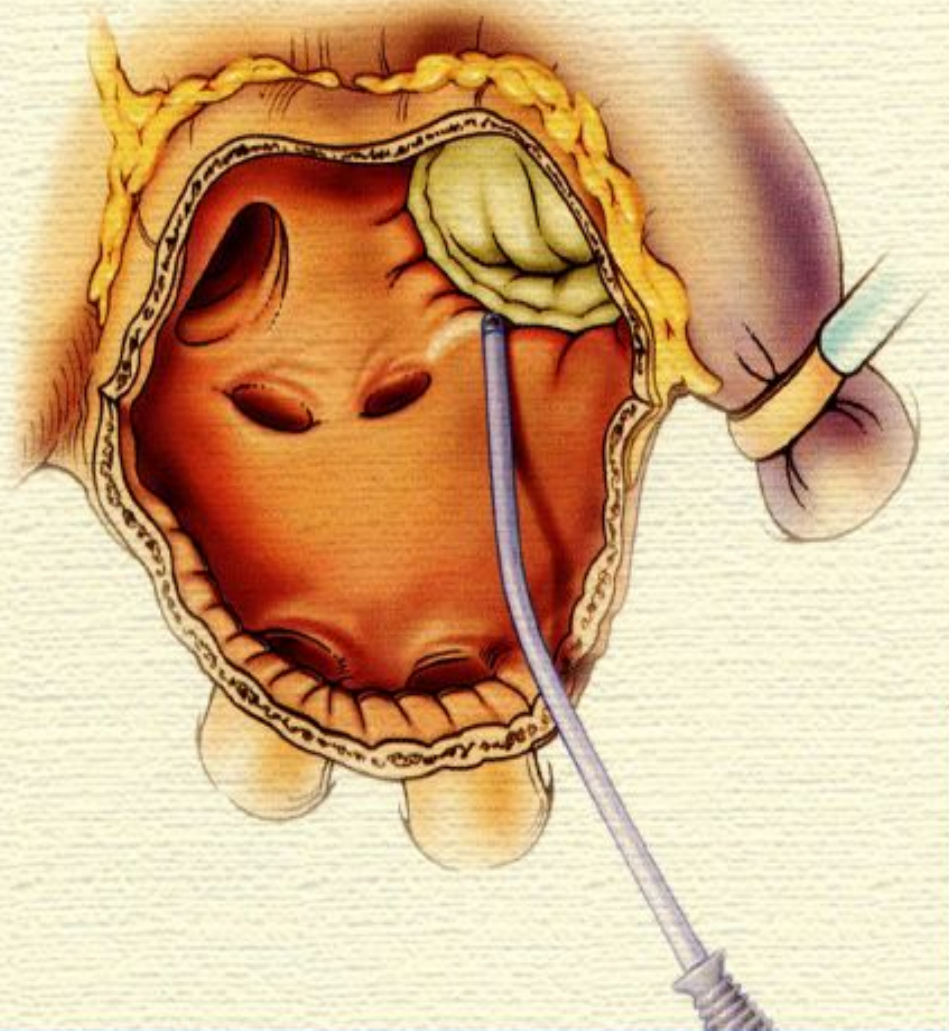
Модификации операции «Лабиринт»

Эндокардиальная абляция

Эпикардиальная абляция

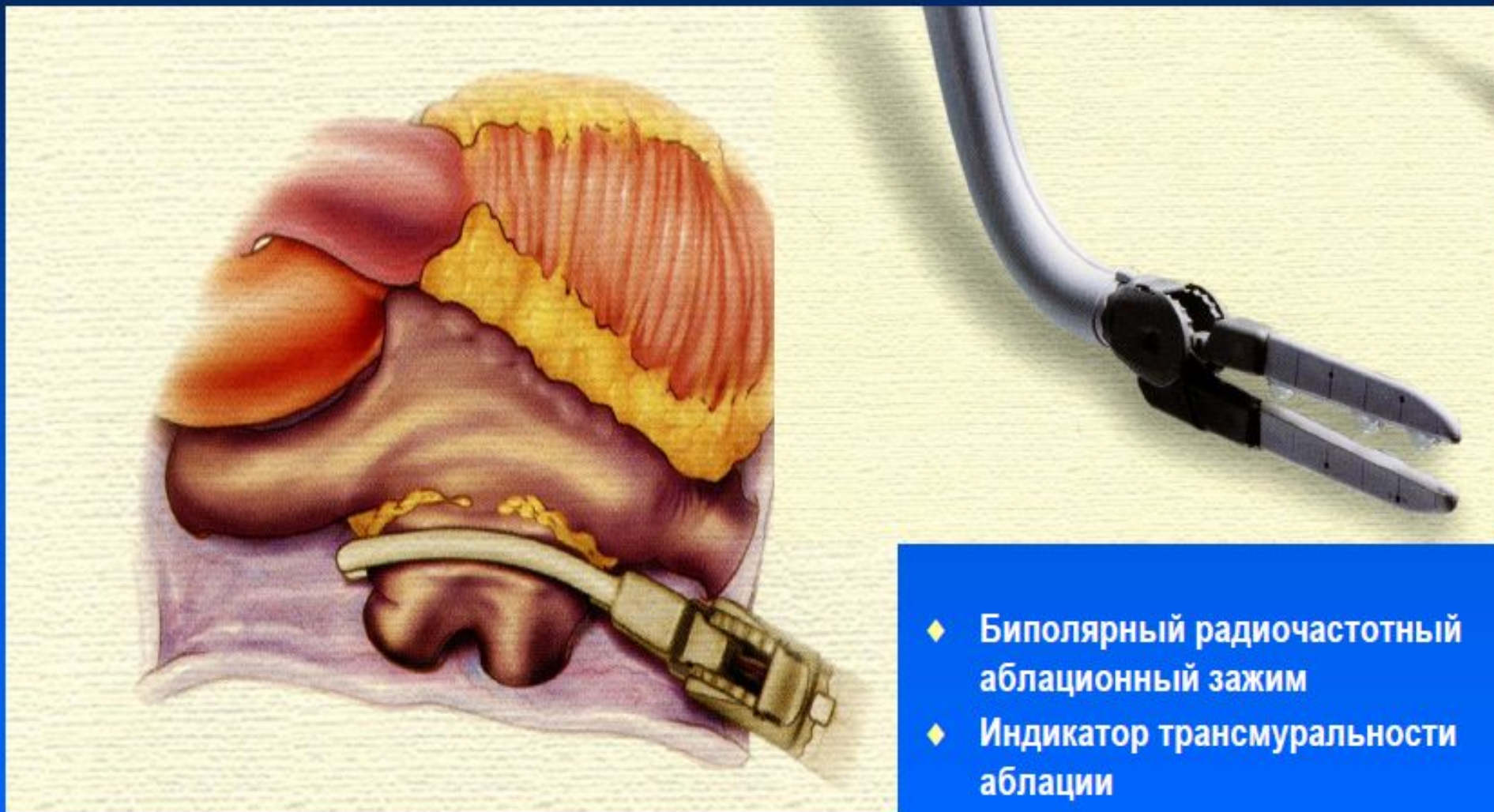
Видеоассистированная мини-инвазивная изоляция
легочных вен

Эндокардиальная операция «Лабиринт»



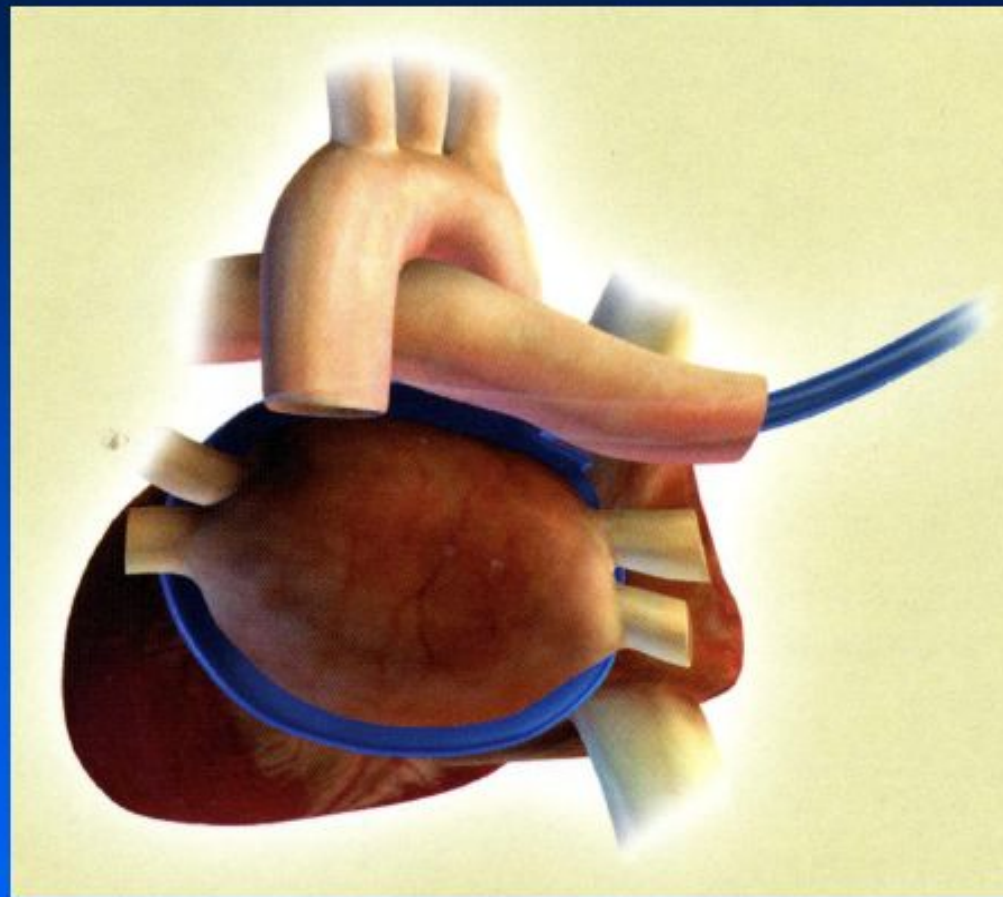
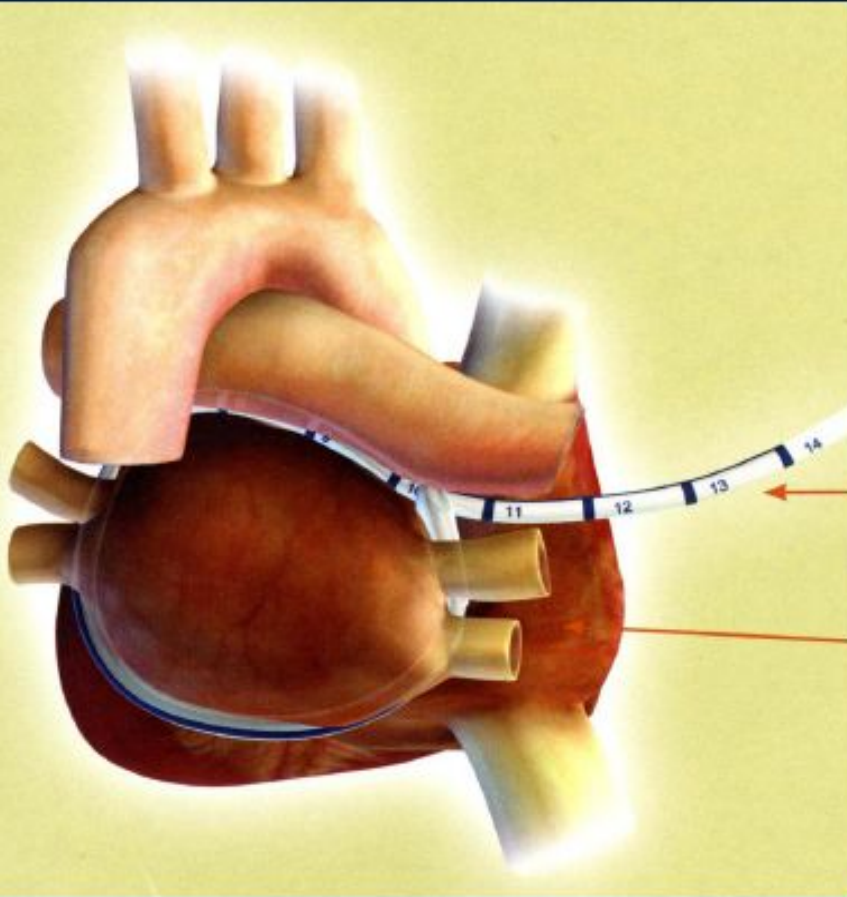
- ◆ ИК с бикавальной канюляцией
- ◆ Вскрытие левого предсердия в Sulcus interatrialis
- ◆ Проведение аблационных линий посредством монополярного радиочастотного устройства

Эпикардальная операция «Лабиринт»



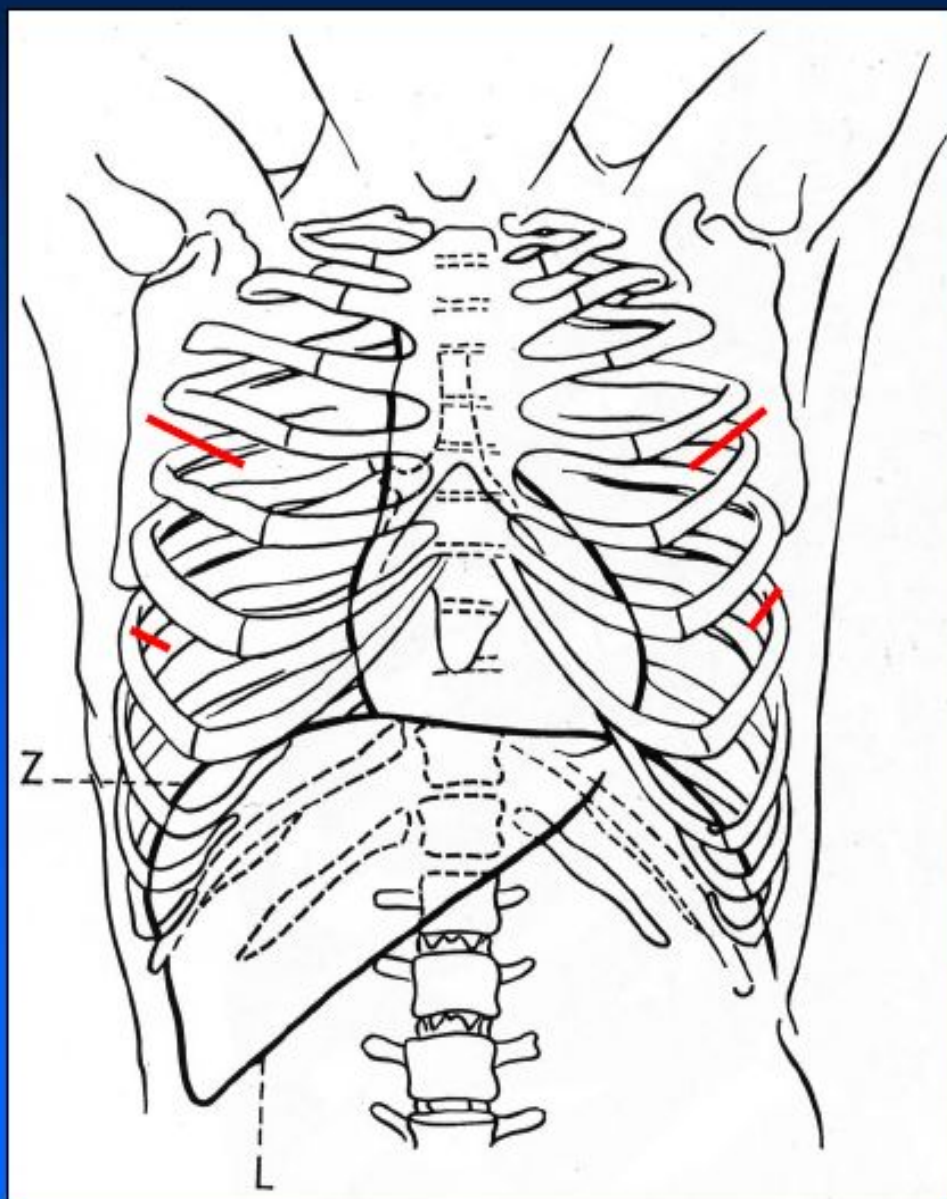
- ◆ Биполярный радиочастотный абляционный зажим
- ◆ Индикатор трансмуральности абляции

Эпикардальная операция «Лабиринт»



- ◆ Линии аблации вокруг левого предсердия и легочных вен посредством ультразвукового устройства
- ◆ Длительность аблации 12 – 15 мин.
- ◆ Основная операция может во время аблации продолжаться

Локализация хирургических доступов



Линии маркировки



Введение камеры



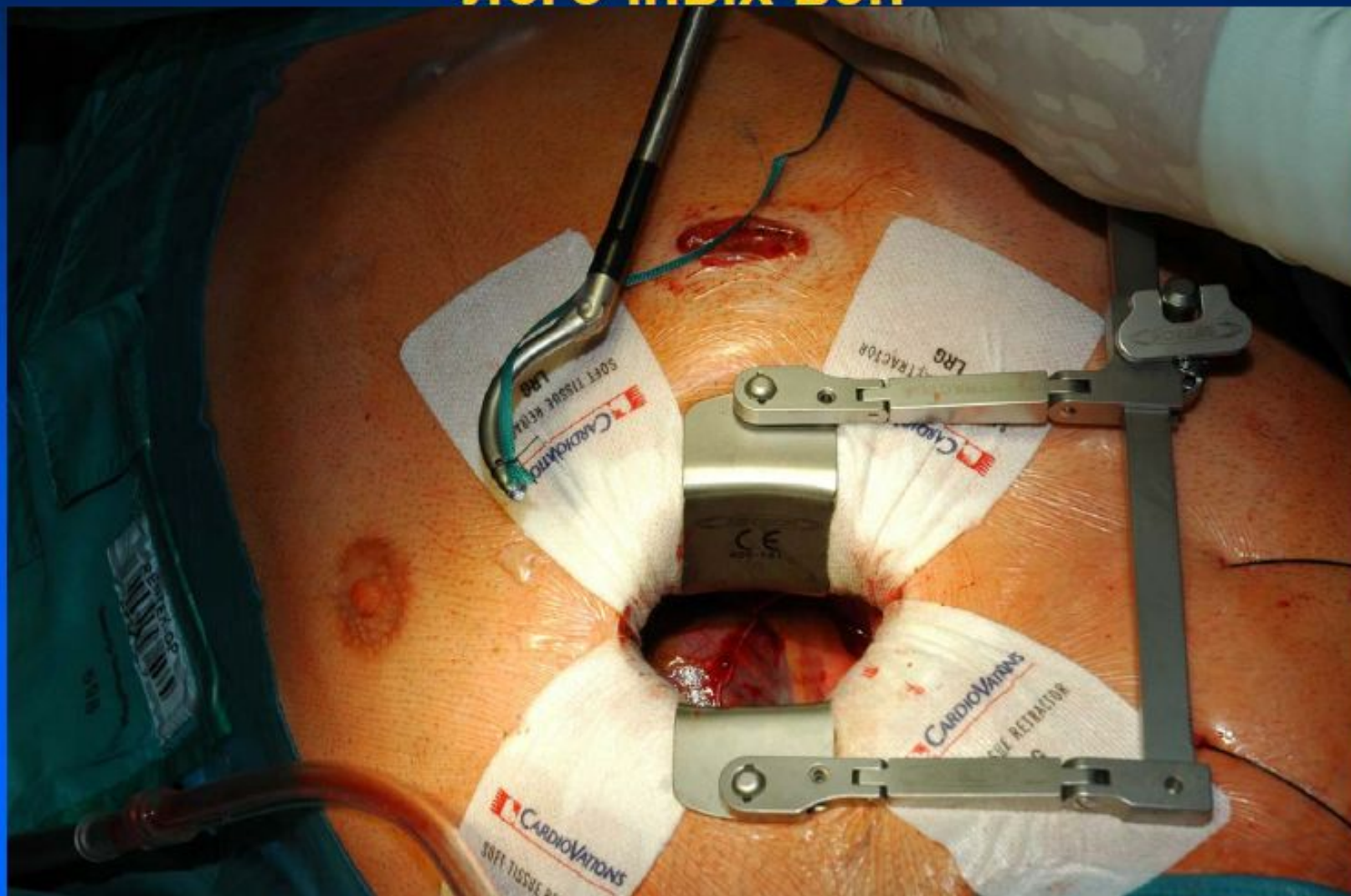
Кожный разрез для рабочего порта



Дополнительный ретрактор ребер



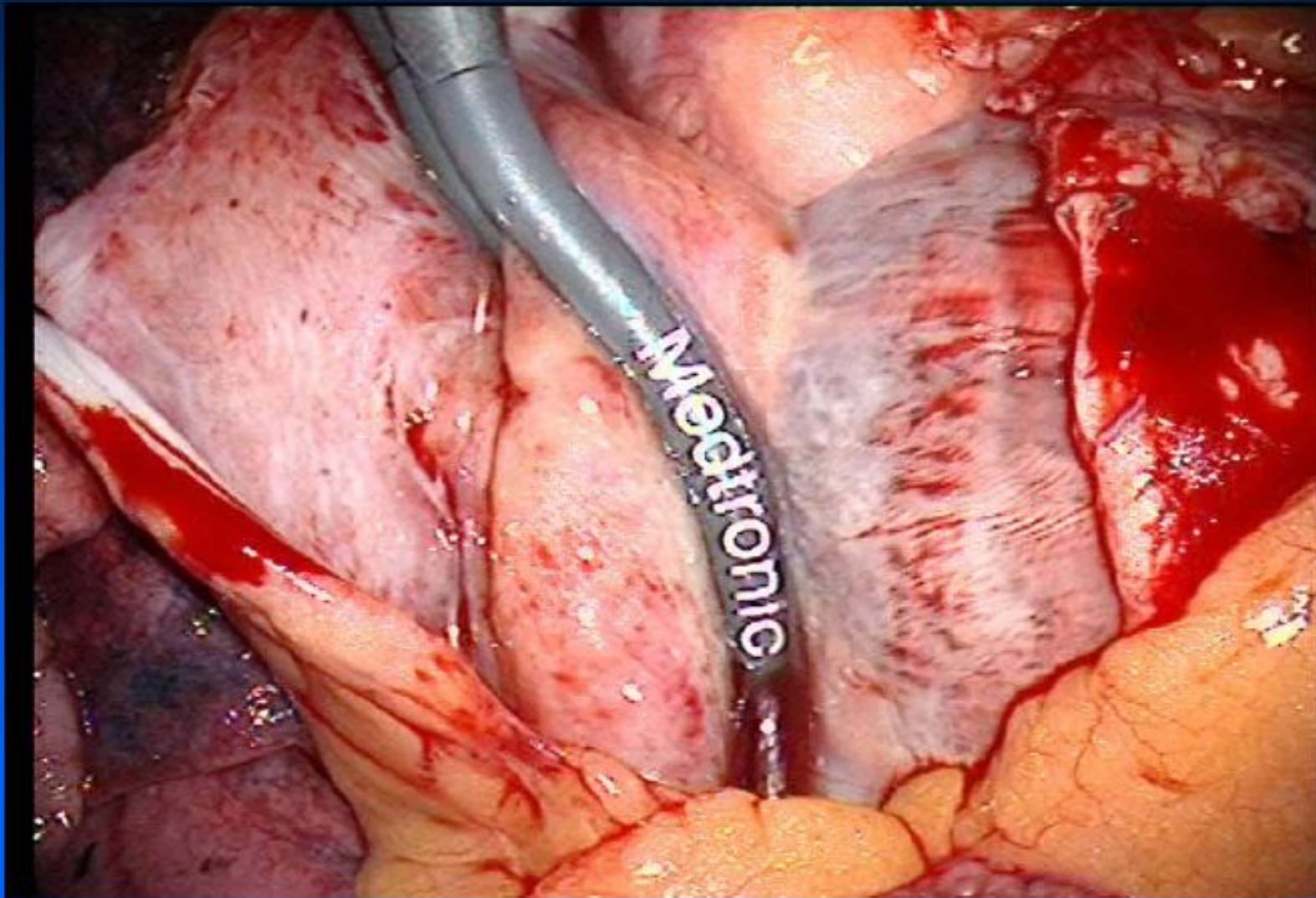
Специальный инструмент для препарации легочных вен



Инструмент для абляции



Абляция устья легочных вен справа



КОЖНЫЙ ШОВ



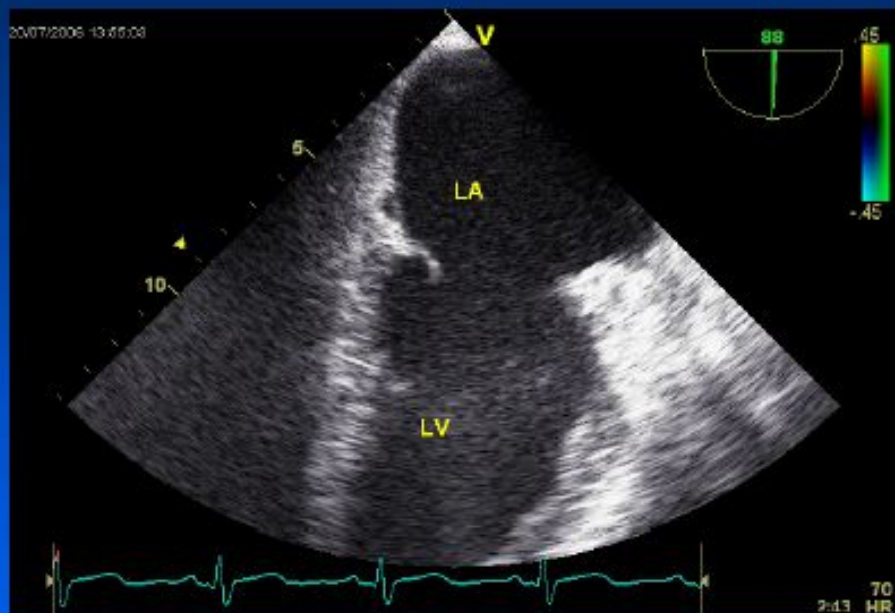
Эхокардиография перед операцией



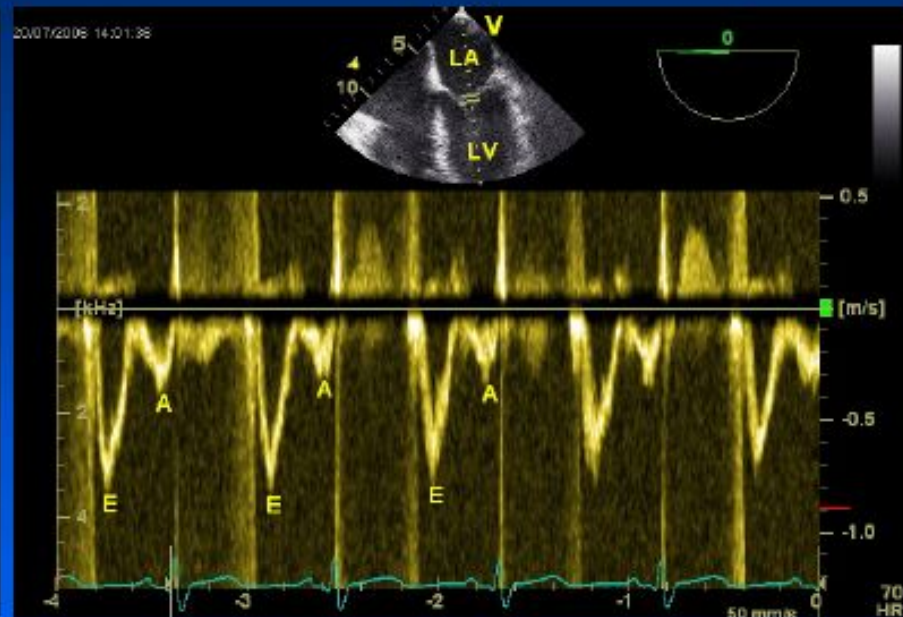
2-х камерная проекция

Потоки наполнения
ЛЖ(РВ-Допплер)

Эхокардиография после операции



2-х камерная проекция

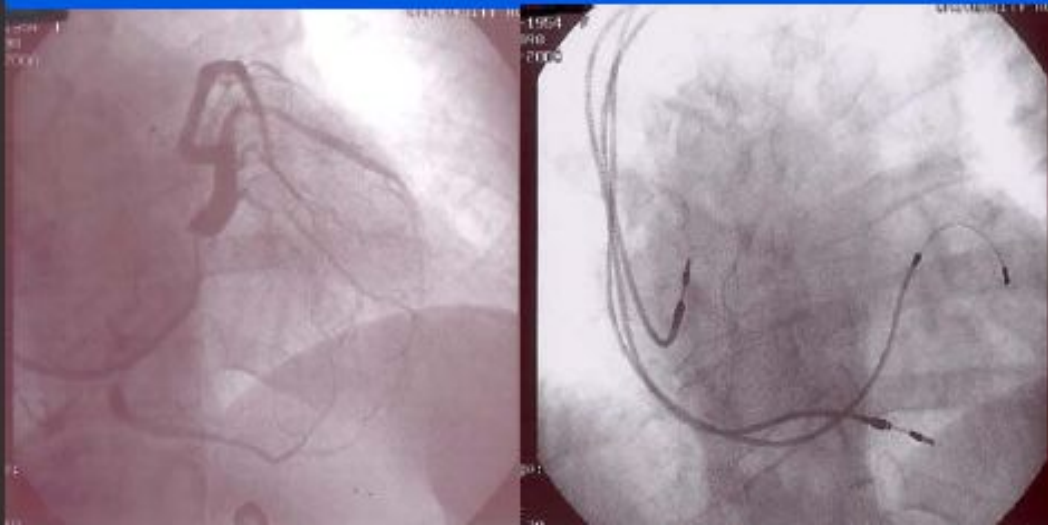


Потоки наполнения
ЛЖ (PW-Допплер)

Достижение Кардиоресинхронизации

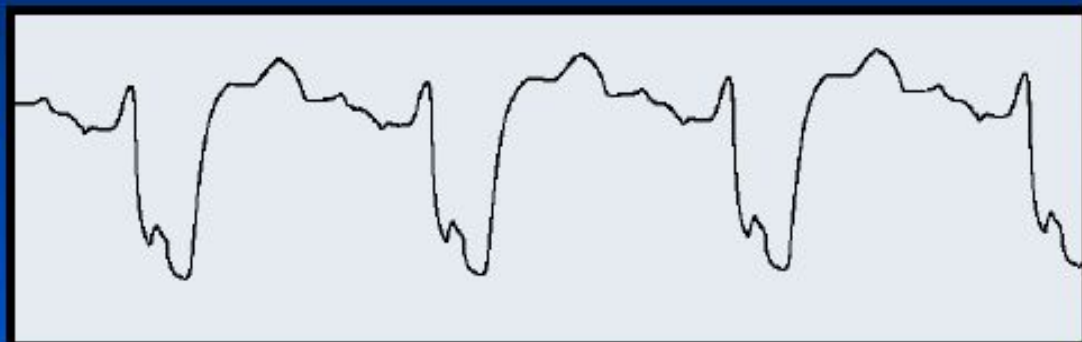
Цель: предсердно-синхронизированная бивентрикулярная стимуляция

Трансвенозный доступ для левожелудочкового электрода с постановкой через коронарный синус



Кардиоресинхронизационная терапия - AV-оптимизированная бивентрикулярная стимуляция

- ◆ Кардиоресинхронизация с оптимизацией AV- и VV-задержки проведения возбуждения улучшает функцию сердца
- ◆ Оптимизация стимуляции ЛЖ укорачивает сокращение ЛЖ, что ведет, как следствие, к раннему расслаблению желудочка
- ◆ Это приводит к удлинению фазы наполнения ЛЖ
- ◆ Координированные сокращения желудочков и перегородки являются результатом оптимизированной бивентрикулярной стимуляции



ЭКГ с внутри- и межжелудочковыми нарушениями проведения импульса



Эффективность бивентрикулярной стимуляции у того же пациента