

ҚР ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ  
С.Д.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА  
УНИВЕРСИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РК  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.  
Д.АСФЕНДИЯРОВА

# ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА

---

Алматы, 2016 г.

# Лечение нарушения ритма и проводимости сердца

- Лечение причины.
- Антиаритмические препараты, кардиостимуляция, имплантация кардиовертера-дефибриллятора, катетерная абляция или электрохирургия.

Необходимость лечения колеблется; следует руководствоваться симптомами и риском аритмии.

Лечение направлено на причины заболевания. В случае необходимости используется антиаритмическая терапия, кардиовертеры-дефибрилляторы, кардиостимуляторы или их комбинации. Больные с гемодинамически значимыми аритмиями должны быть ограничены от вождения до тех пор, пока не получат терапии с положительным эффектом.

## Антиаритмические средства

Большинство антиаритмических препаратов сгруппированы в четыре основных класса на основании их электрофизиологического действия. Не включены в эту классификацию дигоксин и аденозин. Дигоксин укорачивает предсердный и желудочковый рефрактерный период, удлиняя АВ проведение и его рефрактерность. Аденозин замедляет или блокирует атриовентрикулярное проведение и может предотвращать тахиаритмии, механизм которых поддерживается за счет работы АВ-соединения.

**Класс I.** Блокаторы натриевых каналов блокируют быстрые натриевые каналы, замедляя проведение в соответствующих участках миокарда. На ЭКГ этот эффект может быть отражен расширением P-волны, QRS-комплекса, удлинением PR-интервала или их комбинацией.



**Класс II.** Препараты II класса - это  $\beta$ -блокаторы, которые преимущественно действуют на ткани с медленным проведением (синусовый узел, атриовентрикулярное соединение), где они уменьшают автоматизм, замедляют проводимость, и увеличивают рефрактерность. Таким образом, ритм сердца замедляется, увеличивается интервал PR, АВ-соединение уменьшает проведение быстрой предсердной активности. Класс II преимущественно применяется для лечения НЖТ, включая синусовую тахикардию, атриовентрикулярные реципрокные тахикардии, трепетание предсердий. Эти препараты также используются для лечения желудочковых тахикардий, чтобы повысить порог фибрилляции желудочков и уменьшить проаритмический эффект  $\beta$ -стимуляции адренорецепторов. Бета-блокаторы противопоказаны больным астмой.

**Класс III.** Препараты III класса, в первую очередь блокаторы K-каналов. Таким образом, способность мышечных волокон в сердце передавать импульсы на высоких частотах ухудшается, но скорость проведения значительно не изменяется. Поэтому удлиняется потенциал действия, автоматизм снижается. Преимущественный эффект на ЭКГ заключается в удлинении интервала QT. Эти препараты используются для лечения НЖТ и ЖТ. Препараты III класса имеют проаритмогенное действие.

**Класс IV.** Препараты IV класса - это блокаторы Са-каналов не дигидропиридинового ряда, которые угнетают Са-зависимый потенциал действия в медленных каналах и, следовательно, уменьшают автоматизм, замедляют скорость электрического проведения и увеличивают рефрактерность. Ритм сердца замедляется, удлиняется интервал PR, и АВ-соединение с меньшей частотой проводит предсердный ритм на желудочки. Эти препараты используются для лечения НЖТ, хотя существует форма ЖТ (левоже-лудочковая тахикардия, тип Белгаззен), которая чувствительна к верапамилу.



# Устройства и оперативные вмешательства

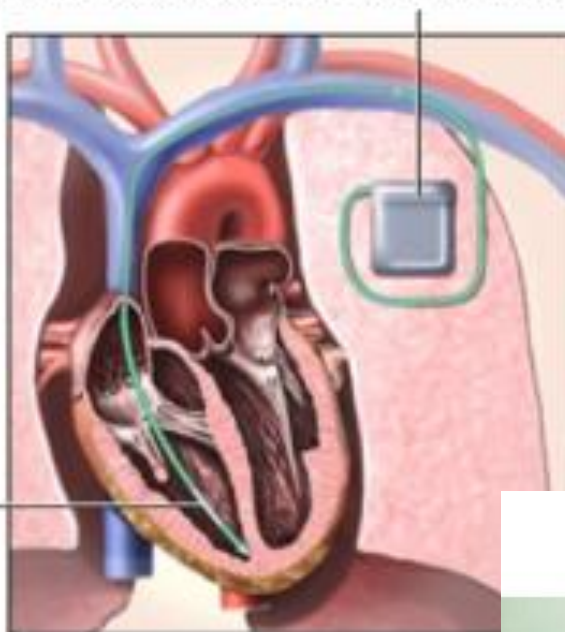
## Кардиоверсия-дефибрилляция

Электроимпульсная терапия является высокоэффективным способом купирования тахиаритмий с механизмом риентри. При тахиаритмиях, за исключением ФЖ, воздействие прямого электрического тока должно быть синхронизировано с QRS-комплексом (синхронизированная кардиоверсия). Воздействие прямого электрического тока без синхронизации с QRS-комплексом называется дефибрилляцией.

Наиболее подходящий уровень энергии зависит от вида тахиаритмии. Эффективность кардиоверсии возрастает с использованием двухфазных токов, при которых полярность тока изменяется в соответствии с фазой шоковой волны. Осложнения, как правило, незначительны и включают предсердную и желудочковую экстрасистолию и боли в мышцах. Реже, но более вероятно у пациентов с выраженным снижением сократительной способности левого желудочка или в случае многократных шоков кардиоверсия способствует повреждению кардиомиоцитов и электромеханической диссоциации.

Синхронизированная кардиоверсия-дефибрилляция может также осуществляться напрямую во время торакотомии или при использовании внутрисердечного дефибриллирующего электрода, в результате чего требуются более низкие заряды энергии.

# Имплантируемый Дефибриллятор-Кардиовертер



Стимулирующий электрод





## Кардиостимуляторы

Кардиостимуляторы детектируют электрические события и генерируют, когда это необходимо, электрические импульсы для стимуляции миокарда. При имплантации электродов для постоянной электрокардиостимуляции сердца используется трансвенозный доступ или торакотомия, электроды для временной кардиостимуляции могут прикрепляться на передней грудной стенке.

Показания для имплантации электрокардиостимуляторов многочисленны, но, как правило, включают симптоматическую брадикардию или АВ-блокаду высокой степени. Некоторые тахикардии могут быть купированы учащающей стимуляцией, когда наносятся короткие последовательности стимулов с частотой, превышающей частоту тахикардии. Однако при желудочковых тахикардиях предпочтительно использовать устройства, которые могут осуществлять и электрокардиостимуляцию и дефибрилляцию.

Типы кардиостимуляторов обозначены 3-5 буквами. Буква в первой позиции обозначает стимулируемую камеру, буква во второй позиции обозначает детектируемую камеру. Следующая буква обозначает способ ответной реакции аппарата на детектированный электрический сигнал (I - ингибирование или выключение, T - триггерный или включающийся синхронно с сигналом, D - двойной (1+T), 0 - отсутствие ответной реакции аппарата на собственные сигналы сердца). Четвертая буква (R) указывает на способность увеличивать ЧСС в ответ на физическую нагрузку (частотная адаптация). По этим обозначениям можно составить представление, какие камеры сердца стимулируются. Например, VVIR-кардиостимулятор стимулирует только желудочек сердца (V), детектирует события только в желудочке (V), ингибируется при распознавании собственных электрических событий (I) и может увеличивать ЧСС во время физической нагрузки (R).

VI- и DDD-кардиостимуляторы имплантируются чаще других устройств, они позволяют значительно повысить выживаемость.





Так выглядят кардиостимуляторы под кожей







# Кардиоресинхронизирующая терапия

У части пациентов нарушается нормальная упорядоченная последовательность сокращений сердечных камер. Они начинают сокращаться асинхронно. Диссинхрония может присутствовать между сокращениями предсердий и желудочков (атриовентрикулярная диссинхрония), между левым и правым желудочками (межжелудочковая диссинхрония), а также между различными сегментами ЛЖ (внутрижелудочковая диссинхрония).

Пациенты, находящиеся в группе риска по диссинхронии:

- Ишемическая и неишемическая дилатационная кардиомиопатия.
- Удлинение QRS-интервала ( $>130$  мс).
- Конечно-диастолический размер ЛЖ  $> 55$  мм.
- Фракция выброса ЛЖ  $<35\%$  на синусовом ритме.

Кардиоресинхронизирующая терапия (CRT) осуществляет ресинхронизацию сердечных сокращений с помощью систем электрокардиостимуляции. Такие системы обычно включают правопредсердный электрод, правожелудочковый электрод и левожелудочковый электрод. Электроды могут имплантироваться трансвенозным или хирургическим способом, а также посредством торакотомии.

## Радиочастотная абляция

При тахикардии, возникающей вследствие дополнительных путей проведения или эктопических очагов автоматизма, субстрат может быть устранен абляцией с использованием электрической энергии низкого напряжения и высокой частоты (300-750 МГц), которая подается электродом для катетерной абляции. Радиочастотная энергия нагревает и некротизирует ткань <1 см в диаметре и на глубину до 1 см. До приложения энергии, зона или зоны абляции должны быть картированы во время электрофизиологического исследования.

Эффективность абляции составляет 90% для реципрокных наджелудочковых тахикардий, очаговых предсердных тахикардий и трепетания предсердий, очаговых идиопатических желудочковых тахикардий (левых септальных или фасцикулярных желудочковых тахикардий). Поскольку ФП чаще всего возникает и поддерживается аритмогенными зонами в легочных венах, этот источник может быть электрически изолирован окружной абляцией устьев легочных вен.

Радиочастотная абляция безопасна; смертность <1/2 000. Осложнения включают повреждение клапанов сердца, стеноз или окклюзия легочных вен (при лечении ФП), инсульт или другие эмболические осложнения, перфорация сердца, тампонада (1%) и непреднамеренная абляция АВ-соединения.

## Хирургическое лечение

Хирургическое устранение субстрата тахикардии становится более редким в наше время в связи с развитием менее инвазивных способов РЧ-абляции. Однако оно все же показано при аритмиях, рефрактерных к РЧ абляции, или когда возникают показания к сочетанному оперативному лечению ФП и у пациентов, которым необходимо протезирование или пластика клапанов сердца, или у пациентов с ЖТ, которым требуется реваскуляризация или резекция аневризмы ЛЖ.



---

***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***

# ТУБЕРКУЛЕЗ – ИЗЛЕЧИМ!

## Симптомы туберкулёза

Туберкулез — та болезнь, симптомы которой разнообразны и похожи на симптомы других заболеваний:

- кашель (с выделением мокроты) в течение трех недель и более;
- кровохарканье;
- боли в груди в течение трех недель и более;
- субфебрильная температура (37,0°–37,5°);
- лихорадка в течение трех недель и более;
- потливость (особенно в ночные часы);
- потеря массы тела.



## ЧТО СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА?



- Недостаточное и неправильное питание
- Плохие бытовые условия
- Стрессовые ситуации
- Курение
- ВИЧ/СПИД
- Алкоголизм, наркомания, токсикомания
- Хронические заболевания (легких, сахарный диабет, язвенная болезнь).

**Будьте здоровы, не кашляйте тоже,  
Бросьте курить – это очень поможет,  
Бегайте утром вокруг стадиона,  
Кушайте фрукты всегда по сезону.**

**Флюорографию не забывайте**

