

Аритмии – нарушения ритма сердца

Определение:

Аритмии (в широком смысле) – это изменения нормальной частоты, регулярности и источника возбуждения сердца, а также расстройства проведения импульса, нарушения связи и/или последовательности между активацией предсердий и желудочков.
(Кушаковский М.С., 1998 г.)



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

СЕРДЦА АВТОМАТИЗМ

Это способность сердца
вырабатывать
электрические
импульсы при отсутствии
внешних раздражений.

Этой функцией обладают
только клетки проводящей
системы сердца, которые
называются
водителями ритма или
пейсмекерами



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

СЕРДЦА

АВТОМАТИЗМ

Центры автоматизма первого порядка (СА-узел) генерируют импульсы с частотой 60 – 80 в минуту.

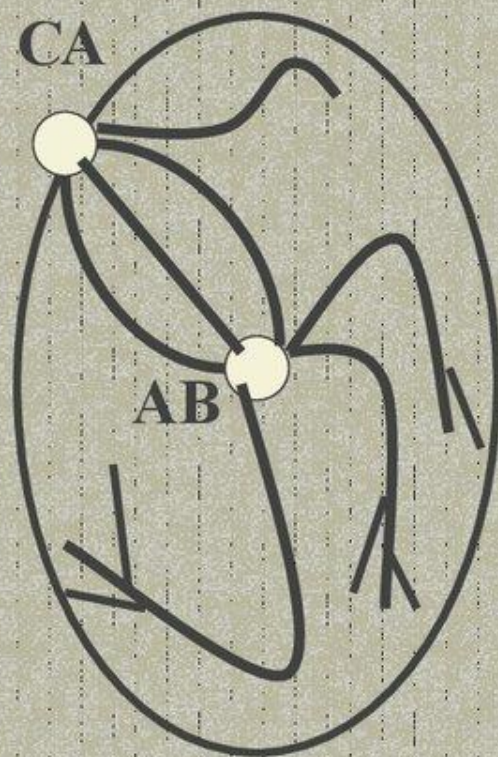
Центры автоматизма второго порядка (проводящая система предсердий и АВ-соединение – зона перехода АВ-узла в пучок Гиса) генерируют импульсы с частотой 40 – 60 в минуту.

Центры автоматизма третьего порядка (нижняя часть пучка Гиса, его ветви и волокна Пуркинье) генерируют импульсы с частотой 25 – 45 в минуту.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

СЕРДЦА ПРОВОДИМОСТЬ

Это способность к проведению возбуждения, возникшего в каком либо участке сердца, к другим отделам сердечной мышцы. Этим свойством обладают и волокна проводящей системы сердца, и сократительный миокард, однако в нем скорость проведения импульса значительно меньше.





ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

СЕРДЦА ВОЗБУДИМОСТЬ


Это способность сердца возбуждаться под влиянием импульсов.

Этим свойством обладают клетки как проводящей системы сердца, так и сократительного миокарда.



Классификация аритмий сердца по
М.С. Кушаковскому и Н.Б. Журавлевой
(1981 г.)

- I. Аритмии, обусловленные нарушением образования импульса
- II. Нарушения проводимости
- III. Комбинированные нарушения ритма



I Аритмии, обусловленные нарушением образования импульса

A. Нарушение автоматизма СА-узла (номотопные аритмии)

1. Синусовая тахикардия.
2. Синусовая брадикардия.
3. Синусовая аритмия.
4. Синдром слабости синусового узла.

Б. Эктопические (гетеротопные) ритмы, обусловленные преобладанием автоматизма эктопических центров

1. Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы
 - а. Предсердные. б. Из АВ-соединения. в. Желудочковые.
2. Ускоренные эктопические ритмы (непароксизмальные тахикардии)
 - а. Предсердные, б. Из АВ-соединения. в. Желудочковые.
3. Миграция суправентрикулярного водителя ритма.



I Аритмии, обусловленные нарушением образования импульса

В. Эктопические (гетеротопные) ритмы, преимущественно не связанные с нарушением автоматизма (механизм повторного входа волны возбуждения)

1. Экстрасистолия

а. Предсердные. б. Из АВ-соединения. в. Желудочковые.

2. Пароксизмальные тахикардии

а. Предсердные. б. Из АВ-соединения. в. Желудочковые.

3. Трепетание предсердий

4. Мерцание (фибрилляция) предсердий.

5. Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков



II Нарушения проводимости

1. Синоатриальная блокада.
2. Внутрисердечная блокада.
3. Атриовентрикулярная блокада.
 - а. Первой степени.
 - б. Второй степени – I тип Мобитца, II тип Мобитца, III тип
 - в. Третьей степени (полная).
4. Внутрижелудочковые блокады.
 - а. Одной ветви (однопучковые или монофасцикулярные)
 - б. Двух ветвей (двухпучковые или бифасцикулярные)
 - в. Трех ветвей (трехпучковые или трифасцикулярные)
5. Асистолия желудочков.
6. Синдромы преждевременного возбуждения
 - а. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта
 - б. Синдром укороченного интервала PQ (CLC)



III. Комбинированные нарушения ритма

1. Парасистолия
2. Эктопические ритмы с блокадой выхода.
3. Атриовентрикулярные диссоциации

Нарушения ритма

Предсердные ритмы (из нижних отделов предсердий) – наличие отрицательных зубцов Р во II и III стандартных отведениях и следующих за ними неизмененных комплексов QRS.

Ритмы из АВ-соединения – отсутствие зубца Р, сливающегося с неизмененным комплексом QRS, или наличие отрицательных зубцов Р после неизмененных комплексов QRS.

Предсердные комплексы и ритмы и комплексы и ритмы из АВ-соединения объединяются термином **наджелудочковые**

Желудочковый (идиовентрикулярный) ритм – медленный (менее 40 в минуту), с расширенными и деформированными комплексами QRS и отсутствием закономерной связи комплексов QRS и зубцов Р.



Синусовая тахикардия

увеличение ЧСС от 90 до 150 – 180 (у молодых до 200) в минуту при сохранении правильного синусового ритма. Характеризуется постепенным началом и прекращением.



Синусовая тахикардия

Причины: физиологическая реакция на нагрузку, в том числе эмоциональную, боль, лихорадка, гиповолемия, артериальная гипотония, анемии, тиреотоксикоз, ишемия и инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, миокардиты, ТЭЛА, феохромоцитома, артериовенозные фистулы, действие лекарственных и иных средств (кофеин, алкоголь, никотин, катехоламины, тиреоидные гормоны, атропин, аминофиллин).

Тахикардия не устраняется массажем каротидного синуса.

Лечение. Устранение основной причины.

Если тахикардия сама по себе служит патогенетическим фактором (например, при стенокардии, инфаркте миокарда), назначают бета-адреноблокаторы.



Синусовая аритмия

неправильный (нерегулярный) синусовый ритм, характеризующийся периодами постепенного учащения и урежения, что проявляется разбросом интервалов RR более 0,15 с.



Экстрасистолия

преждевременное внеочередное возбуждение сердца, обусловленное механизмом повторного входа волны возбуждения или повышенной осцилляторной активностью клеточных мембран, и возникающее в предсердиях, АВ-соединении или различных участках проводящей системы желудочков:

Предсердная

Из АВ-соединения

Желудочковая



Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия)

нарушение ритма сердца, при котором на протяжении всего сердечного цикла наблюдается частое (от 350 до 700 в минуту) хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп мышечных волокон предсердий, каждая из которых фактически является эктопическим очагом импульсации. При этом возбуждение и сокращение предсердий как единого целого отсутствует.



Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия)

причины: артериальная гипертония, ИБС, тиреотоксикоз и ревматические пороки сердца. Кроме того, она может наблюдаться при инфаркте миокарда, ХОЗЛ, ТЭЛА, гипокалиемии, перикардите, дефектах межпредсердной перегородки, сердечной недостаточности, алкоголизме. Иногда (до 40 %) причину ее установить не удастся (идиопатическая мерцательная аритмия).

Во всех случаях необходимо проверить электролиты крови и функцию щитовидной железы.

Классификация: постоянная (перманентная) и рецидивирующая (пароксизмальная и персистирующая).

Тахи-, нормо-, брадисистолическая



Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия)

Хирургическое лечение:

- Радиочастотная катетерная деструкция АВ-соединения с имплантацией постоянного ЭКС
- Радиочастотная катетерная абляция источников патологической импульсации в предсердиях



Брадиаритмии:

- Синусовая брадикардия
- Синдром слабости синусового узла
- Атриовентрикулярные блокады



Синусовая брадикардия

Причины: повышение парасимпатического тонуса (часто у здоровых лиц, особенно во время сна; у спортсменов; при нижнем инфаркте миокарда); прием лекарственных средств (бета-адреноблокаторов, верапамила, дилтиазема, сердечных гликозидов, антиаритмических средств классов Ia, Ib, Ic, амиодарона); гипотиреоз, гипотермия, механическая желтуха, гиперкалиемия, повышение ВЧД, синдром слабости синусового узла.

Требует лечения, только если доказано, что она вызывает стенокардию, артериальную гипотонию, обмороки, сердечную недостаточность, желудочковые аритмии.

Лечение. Атропин, 0,6—2,0 мг в/в. В отсутствие АВ-блокады предсердная ЭКС предпочтительнее желудочковой, так как обеспечивает координированное сокращение предсердий и желудочков. Изопреналин (изадрин), 2 – 20 мкг/мин в/в.



Диагностические критерии синдрома слабости синусового узла

- Синусовая брадикардия < 35 в минуту
- Сино-атриальная блокада
- Остановка (арест) синусового узла



Абсолютные показания к имплантации ЭКС:

- Симптомная брадикардия, т.е. синкопальные или пресинкопальные состояния
- Документированные эпизоды асистолии (паузы) длительностью более 3 секунд

Незначимые для прогноза нарушения сердечной деятельности	Значимые для прогноза нарушения сердечной деятельности	Опасные для жизни нарушения сердечной деятельности
<p>Синусовая тахикардия Синусовая брадикардия АВ-блокада I степени Блокады ножек пучка Гиса Единичные экстрасистолы Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия) с частотой сердечных сокращений менее 110 в минуту</p>	<p>Пароксизмальная наджелудочковая (суправентрикулярная) тахикардия АВ-блокада II степени Желудочковые экстрасистолы (частые, парные) Фибрилляция предсердий (мерцательная аритмия) с частотой сердечных сокращений более 110 в минуту</p>	<p>Пароксизмальная желудочковая тахикардия Фибрилляция желудочков Трепетания желудочков Полная АВ-блокада</p>

Приступ Морганьи-Эдемса - Стокса

ПРИЧИНЫ



Полный перерыв проводимости предсердно-желудочковых узлов, ствола или обеих его ножек в результате инфаркта миокарда, гипертонической болезни, миокардита, интоксикация сердечными гликозидами, хинидином, β -блокаторами или препаратами налия, врожденные пороки сердца. Опухоли, травмы сердца

КЛИНИКА

Брадикардия (обычно менее 40 в минуту), боль в области сердца, ощущение тяжести.

Усиленная пульсация в области шеи и головы.

Одышка.

Высокое систолическое и низкое диастолическое АД.



Внезапное начало.
Через 3-5 с - бледность, головокружение.
Через 10-30 с - потеря сознания.
Через 20-45 с - генерализованные эпилептиформные судороги, непроизвольные мочеиспускание и дефекация.
Через минуту - остановка дыхания, цианоз, АД=0, зрачки расширены. После восстановления сердечной деятельности - быстрое возвращение сознания. Ретроградная амнезия.



Сердечно-легочная реанимация.
Внутривенно капельно изопреналин, атропина сульфат, орципреналина сульфат.

Прекардиальный удар

Прекардиальным ударом можно заставить сердце заработать также синхронно, как и прежде.

Цель удара как можно сильнее сотрясти грудную клетку, что станет толчком к запуску остановившегося сердца.

Если удар нанесен в течение первой минуты после остановки сердца, то вероятность оживления превышает 50%.

При нанесении удара в случае наличия пульса на сонной артерии, есть риск спровоцировать остановку сердца.



Хирургическая аритмология

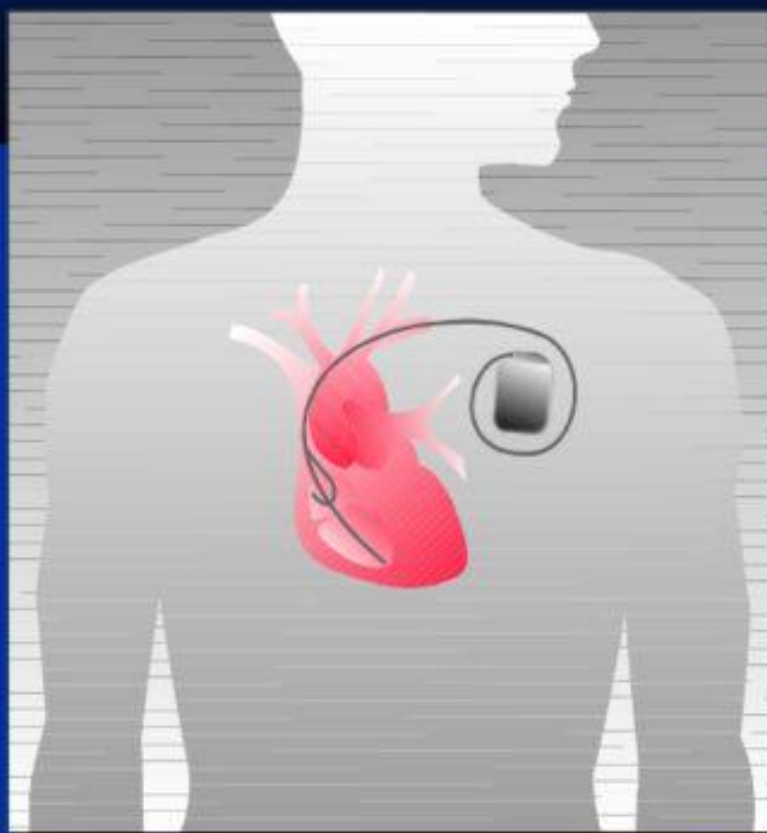
- Хирургическая аритмология возникла первоначально для коррекции различных безвыходных ситуаций.
- Классическим примером такой ситуации была полная АВ-блокада с приступами Морганьи-Адамса-Стокса, при которой 52% пациентов погибает уже в течение 2 лет.
- Работы в этом направлении привели к появлению имплантируемых электрокардиостимуляторов.

Имплантационная аритмология

- Занимается имплантацией различных автоматических устройств, контролирующих ритм сердца : антитахикардитические устройства, электрокардиостимуляторы, кардиовертеры-дефибрилляторы. Эта область стала активно развиваться после разработки способов чрезвенозного проведения электродов и в настоящее время все аппараты имплантируются в эндокардиальном варианте

Импантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы

Первая линия для пациентов с риском ВС



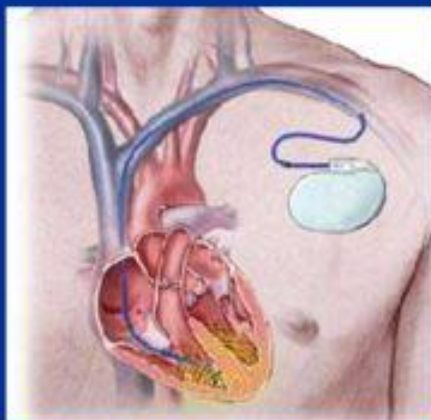
- Небольшие аппараты, импантируются в пекторальную область
- Единственный разрез, трансвенное проведение электродов
- Местная анестезия; седация
- Короткий госпитальный период
- Немного осложнений
- Периоперационная смертность < 1 %
- Программируемые опции
- Одно- или двух-камерная терапия
- Долговечность батареи до 9 лет
- 80,000 имплантаций ежегодно (2000 год)¹

Показания к имплантации электрокардиостимулятора

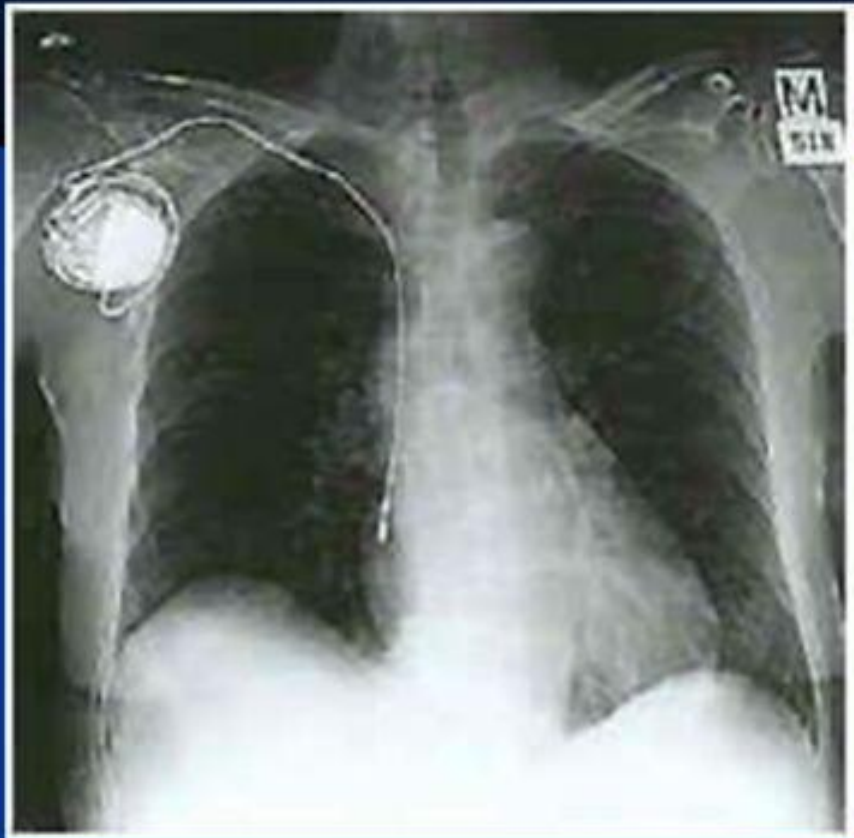
- Если сравнить показания к операции, то в странах Европы
- 60% имплантаций выполняются по поводу синдрома слабости синусового узла,
- 30% - по поводу АВ-блокад
- и 10% - по поводу других причин (синдром гиперчувствительности каротидного синуса, вазовагальные обмороки, застойная сердечная недостаточность и другие).

В нашей стране первое место по-прежнему удерживают АВ-блокады (70%).

Имплантация кардиостимулятора



- Операция имплантации (вшивания) стимулятора представляется простой, поскольку мало травмирует ткани. 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.



- Самой сложной процедурой является установка и закрепление кончика электрода в предсердии или желудочке так, чтобы получить хороший контакт.