

Карагандинский Государственный
Медицинский Университет

Кафедра внутренних болезней №2

СРС

***На тему: «Синдром слабости синусового
узла».***

Караганда 2014



- ◆ Синдром слабости синусового узла (СССУ) – клиничко-патогенетическое понятие, объединяющее ряд нарушений ритма, обусловленных снижением функциональной способности синусового узла.
- ◆ Синдром слабости синусового узла протекает с брадикардией/брадиаритмией и, как правило, с наличием сопутствующих эктопических аритмий.

Эпидемиология

- ◆ Синдром слабости синусового узла более распространён среди лиц пожилого и старческого возраста (пик заболеваемости приходится на 60-ти - 70-ти летний возраст), поэтому чаще встречается в странах с высокими показателями средней продолжительности жизни. Проведённое в США эпидемиологическое исследование показало, что СССУ наблюдается у 3 пациентов из 5000 в возрасте старше 50 лет.
- ◆ Синдром слабости синусового узла может наблюдаться и в детском и подростковом возрасте.
- ◆ Заболевание встречается одинаково часто как среди мужчин, так и среди женщин.

Этиология

- ◆ Выделяют две основные группы факторов, которые способны стать причиной дисфункции синусового узла.
- ◆ К первой группе факторов относятся заболевания и состояния, вызывающие структурные изменения клеток синусового узла и (или) изменения окружающего узел сократительного миокарда предсердий. Данные органические поражения определяются как внутренние этиологические факторы, вызывающие синдром слабости синусового узла.
- ◆ Ко второй группе факторов относят внешние факторы, приводящие к нарушению функции синусового узла при отсутствии каких-либо морфологических изменений.
- ◆ В ряде случаев наблюдается комбинация внутренних и внешних факторов.

Этиология

Органические поражения (внутренние факторы):

- Идиопатические дегенеративные и инфильтративные заболевания.
- Ишемическая болезнь сердца.
- Артериальная гипертензия.
- Хирургическая травма/трансплантация сердца.
- Нарушения костно-мышечной системы (миотоническая дистрофия, атаксия Friedreich).
- Гипотиреоз.
- Кардиомиопатии:
 - ◆ Неспецифические воспалительные кардиомиопатии (миокардит, постмиокардитический кардиосклероз).
 - ◆ Инфильтративные кардиомиопатии.
 - ◆ Кардиомиопатии при системных заболеваниях соединительной ткани.
 - ◆ Кардиомиопатии при нервно-мышечных заболеваниях.
 - ◆ Идиопатические кардиомиопатии.

Этиология

Внешние факторы:

- ◆ Лекарственные препараты снижающие функцию синусного узла. К лекарственным препаратам относят:
 - Бета-блокаторы, не относящиеся к дигидропиридинам блокаторы кальциевых каналов (верапамил и дилтиазем).
 - Сердечные гликозиды (дигоксин).
 - Симпатолитические антигипертензивные препараты (клонидин, метилдопа, резерпин).
 - Мембраноактивные антиаритмические препараты (в порядке убывающей значимости – хинидин, амиодарон, соталол, аллапинин, дизопирамид, бретилийум и др.).
 - Менее часто снижают функцию синусного узла: циметидин, фенитоин, amitриптилин, литий и фенотиазин.
- ◆ Вегетативная дисфункция синусного узла (ВДСУ). Вегетативная дисфункция синусного узла может быть связана со чрезмерной активацией блуждающего нерва, что приводит к урежению синусового ритма и удлинению рефрактерного периода синусного узла.

Классификация

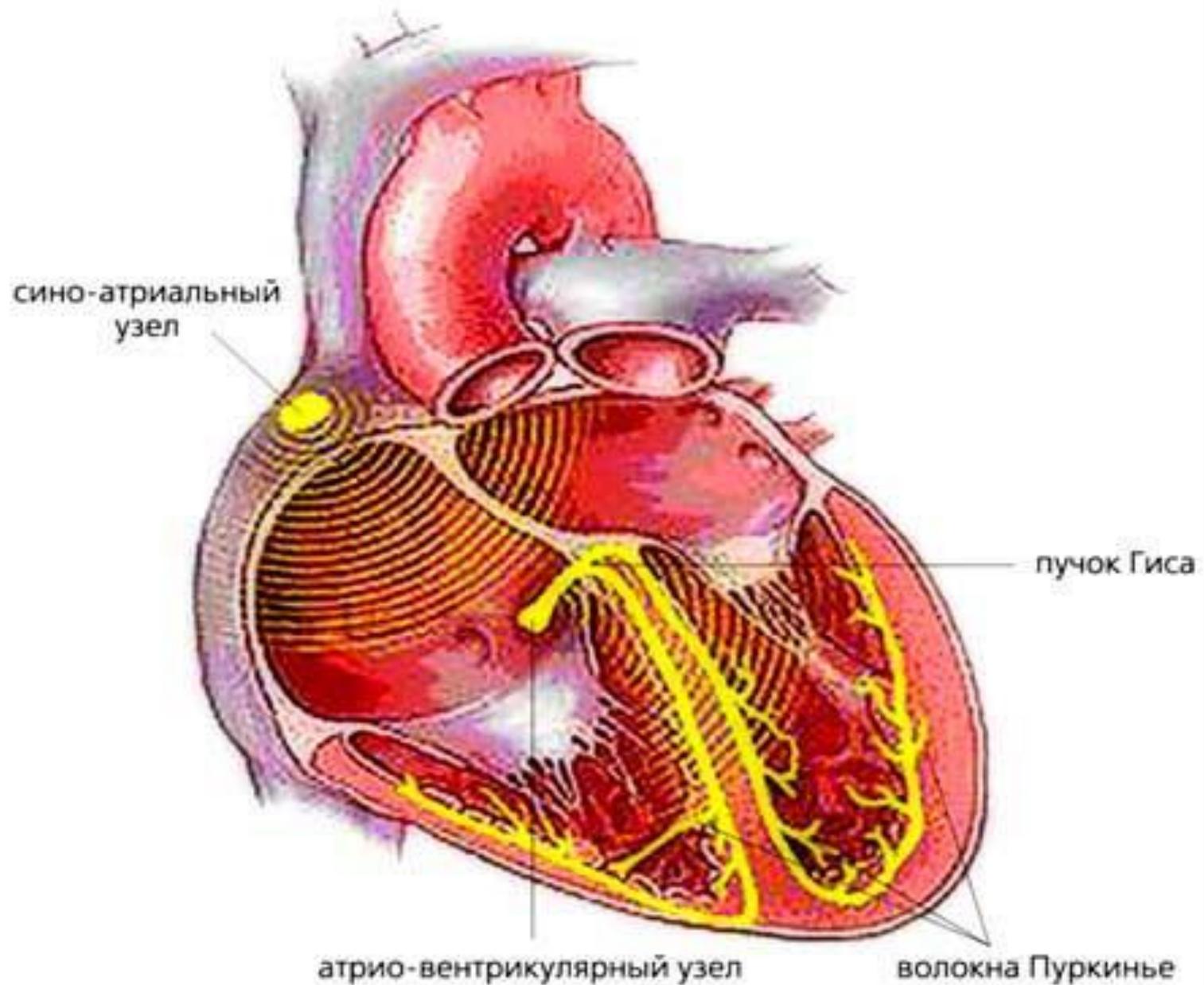
В зависимости от клинических проявлений выделяют следующие варианты синдрома слабости синусового узла (А.В. Недоступ, А.Л. Сыркин, И.В. Маевская):

- ◆ Минимальные клинические проявления. На ЭКГ отсутствуют длительные паузы и тахиаритмии. Течение относительно благоприятное.
- ◆ Брадиаритмический вариант. Начинают проявляться клинические симптомы, обусловленные гипокинетическим состоянием кровообращения, вплоть до приступов Морганьи-Эдемс-Стокса.
- ◆ Тахи-брадиаритмический вариант:
 - С преобладанием тахиаритмий (преимущественно наджелудочковых).
 - С одинаковой выраженностью тахи- и брадиаритмий.
- ◆ С исходом в постоянную форму мерцания предсердий (замещающий ритм).

Классификация

- ◆ В зависимости от характера развития синдрома:
- ◆ При латентном течении признаки синдрома слабости синусового узла, верифицированного в ходе ЭФИ, не выявляются при холтеровском мониторировании, как при многосуточном, так и при повторных проведениях 24-часовых исследований.
- ◆ Интермиттирующее течение синдрома слабости синусового узла обусловлено динамикой вегетативных влияний, когда на начальных стадиях развития синдрома его проявления регистрируются только при усилении парасимпатического и снижении симпатического тонуса. Именно с этим связана регистрация брадикардии в ночные часы.
- ◆ По мере своего естественного развития синдром слабости синусового узла переходит в манифестирующее течение, когда его признаки можно выявить при каждом 24-часовом мониторировании.

Проводящая система сердца



Клиническая картина

- ◆ На ранних стадиях заболевания большинство пациентов асимптоматичны. Течение синдрома слабости синусового узла может быть бессимптомным даже при наличии пауз 4 сек. и более.
- ◆ Лишь у части больных урежение сердечного ритма вызывает ухудшение мозгового или периферического кровотока, что приводит к появлению жалоб.
- ◆ При прогрессировании заболевания пациенты отмечают симптомы, связанные с брадикардией.
- ◆ К наиболее частым жалобам относят чувство головокружения, обмороки и обморочные состояния, ощущение сердцебиения, загрудинная боль и одышка.
- ◆ При чередовании тахи- и брадикардии больных могут беспокоить сердцебиения, а также головокружения и обмороки в период пауз после спонтанного прекращения тахиаритмии.
- ◆ Все перечисленные симптомы неспецифичны и носят транзиторный характер.

Клиническая картина

Церебральные симптомы:

- ◆ чувство усталости, раздражительность, эмоциональную лабильность и забывчивость;
- ◆ снижение памяти и интеллекта;
- ◆ предобморочные состояния и обмороки, которые могут провоцироваться кашлем, резким поворотом головы, ношением тесного воротничка;
- ◆ появление резкой слабости, шума в ушах;
- ◆ возможны похолодание и побледнение кожных покровов с резким падением АД, холодный пот;
- ◆ явления дисциркуляторной энцефалопатии (появление или усиление головокружений, мгновенные провалы в памяти, парезы, «проглатывание» слов, раздражительность, бессонница, снижение памяти).

Клиническая картина

Сердечные симптомы:

- ◆ В начале заболевания может отмечаться замедленный или нерегулярный пульс.
- ◆ Возможно появление загрудинных болей.
- ◆ Сердцебиение, перебои в работе сердца.
- ◆ Слабость, одышка, может развиваться хроническая сердечная недостаточность.
- ◆ На более поздних стадиях повышается частота встречаемости вентрикулярной тахикардии или фибрилляции, что повышает риск внезапной сердечной смерти.

Другие симптомы:

- ◆ Возможно развитие олигурии, по причине почечной гипоперфузии.
- ◆ Некоторые пациенты отмечают жалобы со стороны ЖКТ, которые могут быть вызваны недостаточной оксигенацией внутренних органов.
- ◆ Отмечены также явления перемежающейся хромоты, мышечной слабости.

Методы диагностики

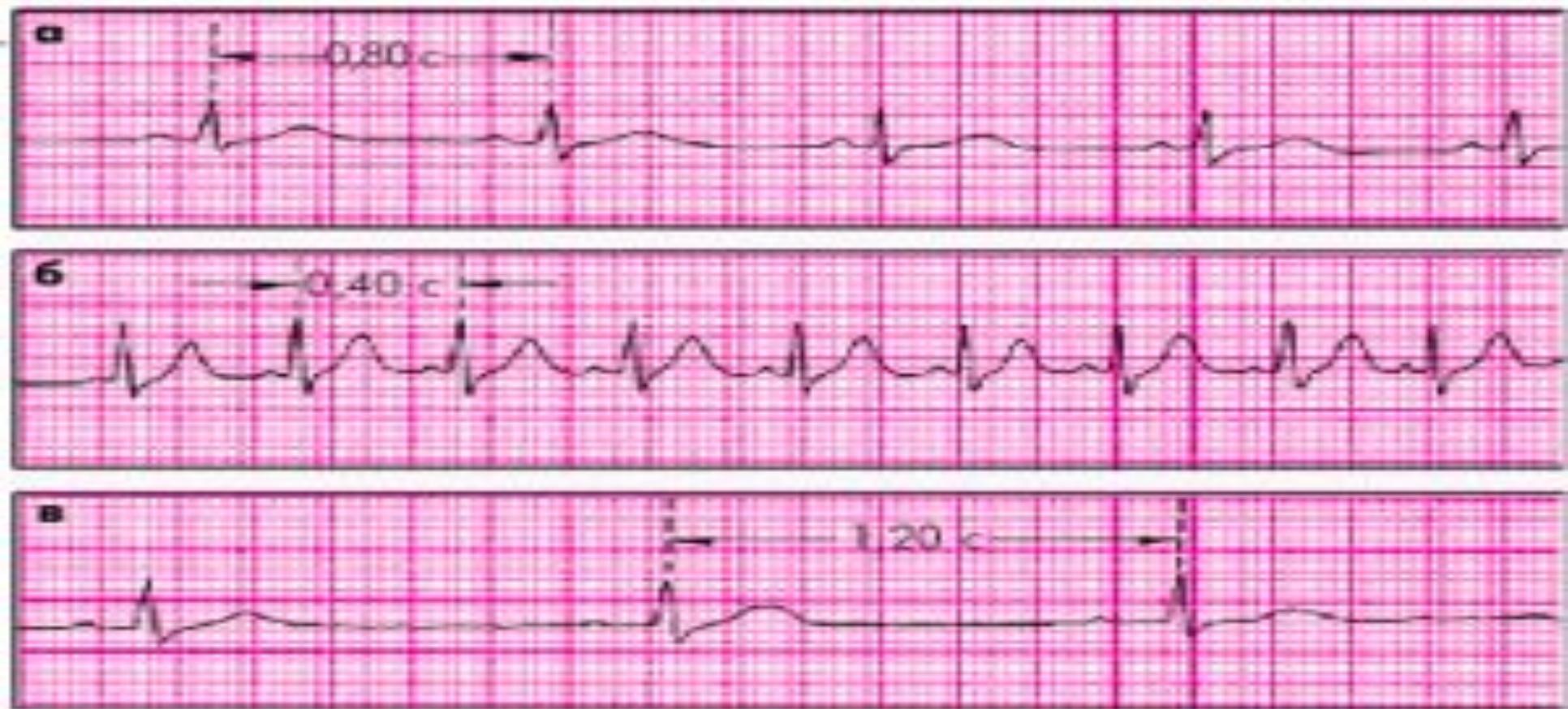
Физикальный осмотр

- ◆ При объективном исследовании при наличии синдрома слабости синусового узла могут быть выявлены следующие объективные отклонения:
 - Брадикардия, которая не устраняется или усугубляется пробной физической нагрузкой.
 - Экстрасистолия.
 - Различные варианты тахикардий (синдром «тахибради»).
 - При стойкой брадикардии (особенно у больных с атеросклерозом аорты) развивается гемодинамическая артериальная гипертония с выраженным повышением систолического АД (до 200 мм рт.ст. и выше).

ЭКГ

- ◆ Синдром слабости синусового узла может иметь следующие проявления, которые могут встречаться изолированно или же (чаще) сочетаются друг с другом:
 1. Синусовая брадикардия неясного генеза. Неадекватная синусовая брадикардия характеризуется уменьшением частоты синусового ритма менее 60 в 1 мин, которое отличается от физиологической синусовой брадикардии стойкостью и отсутствием адекватного увеличения ЧСС при физической нагрузке.
- ◆ Синусовая брадикардия обычно является наиболее ранним проявлением синдрома слабости синусового узла.

Синусовая брадикардия (в)



ЭКГ

2. Синоатриальная блокада. Различают три степени синоатриальной блокады, обусловленной замедлением проведения всех импульсов от синусового узла к предсердиям.
 - ◆ Синоатриальная блокада I степени на ЭКГ неотличима от синусовой брадикардии. Дифференцировка возможна только при регистрации потенциалов синусового узла на внутрисердечной ЭКГ.

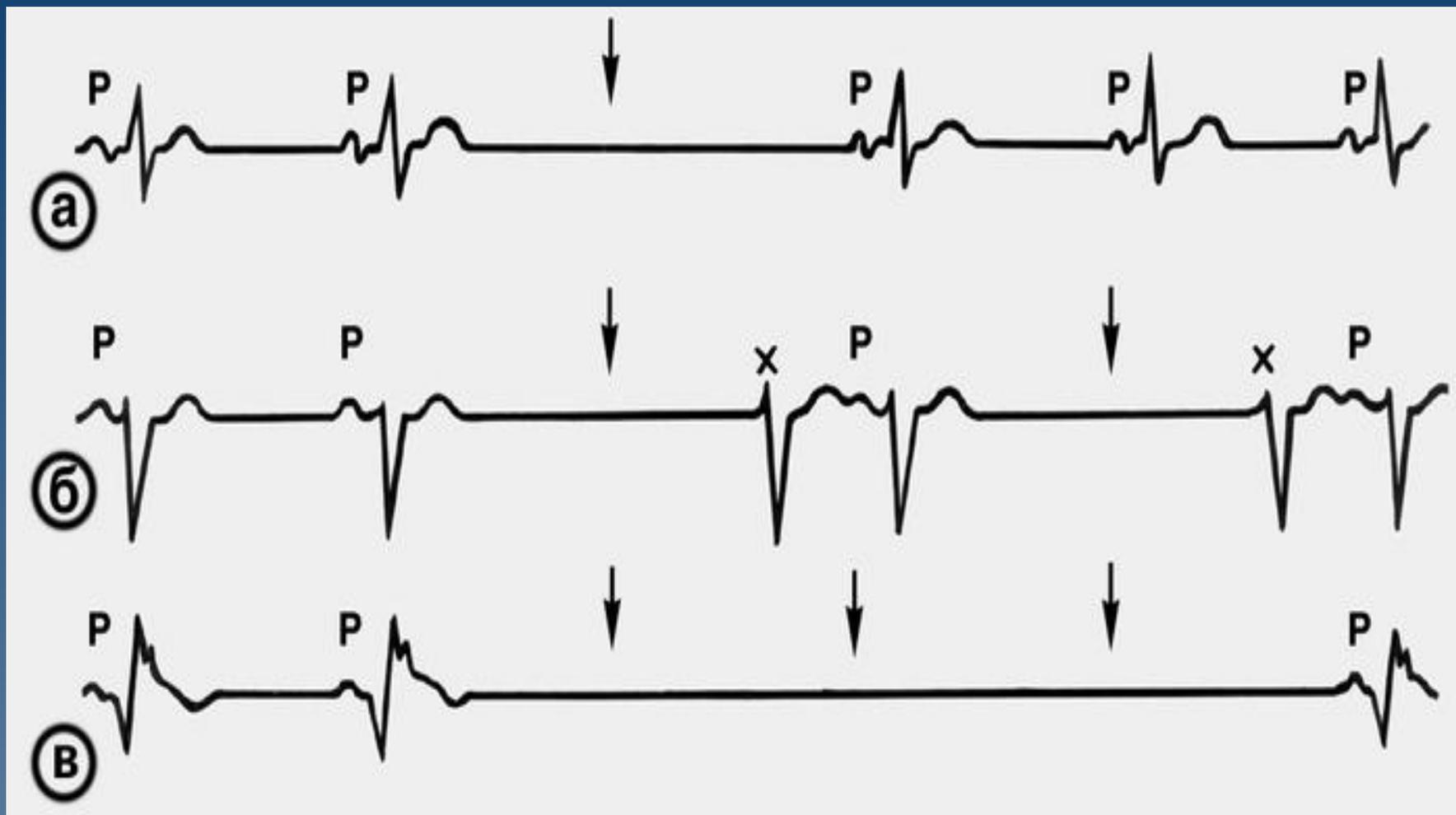
ЭКГ

- ◆ Синоатриальная блокада II степени характеризуется периодическим выпадением очередного зубца Р и комплекса QRST вследствие невозможности импульса выйти за пределы синусового узла и вызвать возбуждение предсердий.
- При синоатриальной блокаде II степени типа 1 этим выпадением предшествует постепенное укорочение интервала Р—Р, которое заканчивается его резким удлинением, причем последний интервал Р-Р короче удвоенного предшествующего, а первый интервал Р-Р после паузы длиннее предшествующего ей.
- При блокаде II степени типа 2 часть синусовых импульсов полностью блокируются; выпадения зубца Р и комплекса QRST отмечаются без предшествующего изменения ритма предсердий, и образующаяся при этом синусовая пауза кратна 2 и более интервалам Р—Р.
- ◆ Синоатриальная блокада III степени, или полная, имеет вид длинной синусовой паузы; зубцы Р отсутствуют, определяется замещающий ритм из АВ-соединения или желудочков. Отдифференцировать ее от остановки синусового узла без непосредственной записи потенциалов пейсмекерных клеток невозможно, что не имеет, однако, существенного клинического значения.

Синоатриальная блокада II степени. А — I типа; Б — II типа.

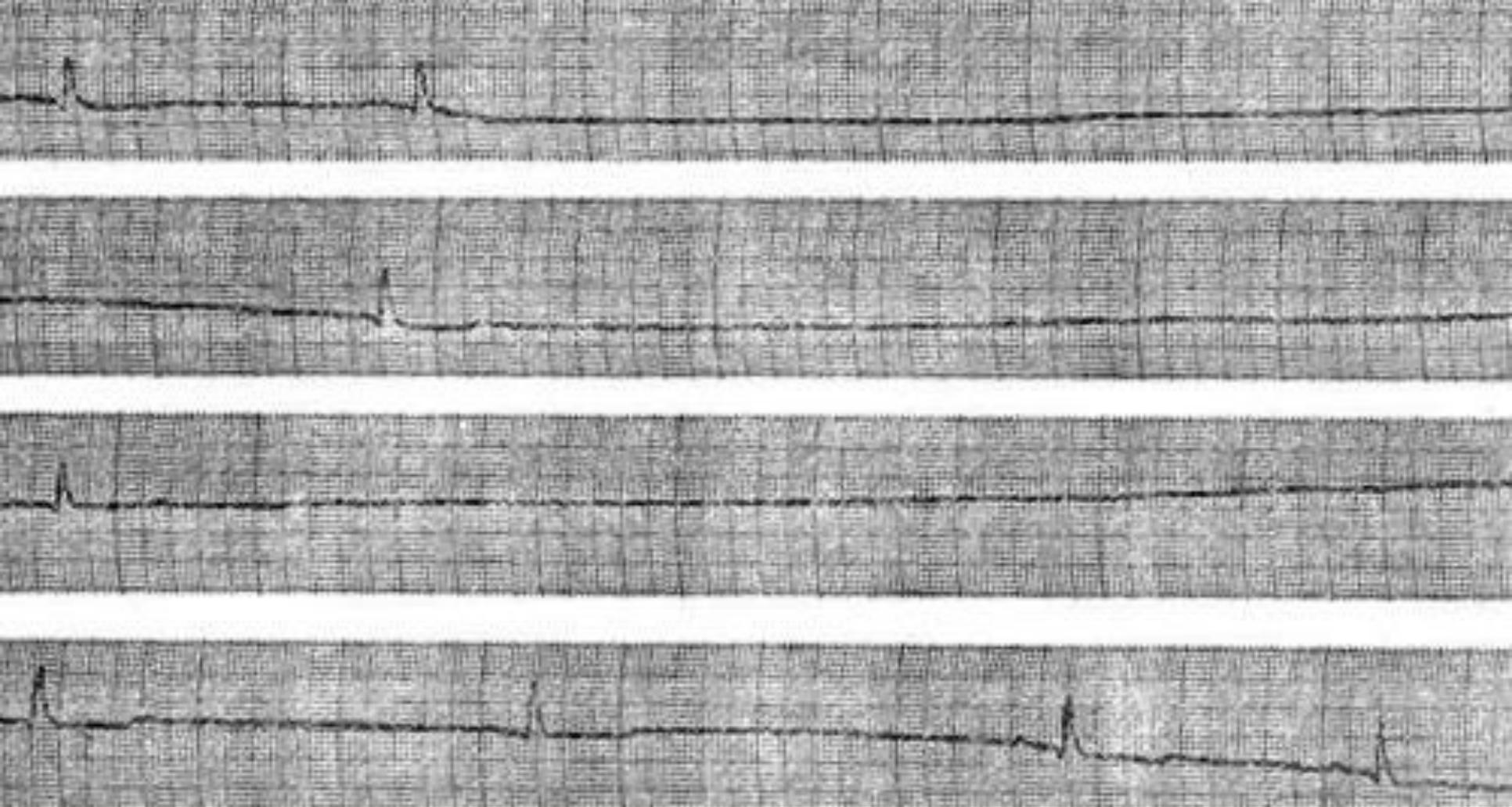


Синоатриальная блокада II степени. А — I типа; Б — II типа, В — III типа



ЭКГ

3. При остановке синусового узла, т.е. полном прекращении его деятельности, обусловленном нарушением пейсмекерной активности, в отличие от СА-блокад нарушено не проведение импульса, а его образование.
 - ◆ Данный феномен характеризуется периодами выпадения зубцов Р и комплексов QRS; в отличие от синоаурикулярной блокады такие паузы не следуют за постепенным укорочением величины сердечного цикла и их продолжительность не кратна длительности предшествующего интервала Р—Р.
 - ◆ Количественным критерием величины синусовых пауз, позволяющим расценивать их как признак остановки синусового узла, большинством авторов предлагается считать 3 с и более, так как столь значительные паузы крайне редко встречаются при холтеровском мониторировании ЭКГ у здоровых лиц.
 - ◆ В периоды остановки синусового узла может регистрироваться выскальзывающий ритм из предсердно-желудочкового соединения или желудочков.



Наиболее опасным проявлением синдрома слабости синусового узла служат приступы асистолии сердца вследствие остановки синусового узла и других источников ритма. Такие приступы называют синоатриальным синкопе.

ЭКГ

4. Синдром тахикардии-брадикадии. Данный синдром развивается у 50% пациентов с синдромом слабости синусового узла. Для синдрома «тахи-бради» наиболее характерно чередование синоатриальных блокад и синусовой брадикардии с замещающими ритмами из нижележащих отделов, в первую очередь из атриовентрикулярного узла, и тахикардиями, включая мерцательную аритмию.
- ◆ Пароксизмы мерцания предсердий нередко очень короткие, могут возникать десятки раз в течение суток и купируются произвольно.
 - ◆ Проявлениями этого синдрома могут служить также пароксизмы трепетания предсердий и предсердной тахикардии, за исключением многофокусной.

Синдром слабости синусового узла: синдром тахи-бради (по данным суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру)

50 мм/с, 10 мм/мВ



→
25 мм/с, 10 мм/мВ



Иногда у больных с брадикардией приступы пароксизмальной тахикардии или мерцательной тахиаритмии сменяются периодами асистолии сердца, возникающими спонтанно или при попытках купирования пароксизмов. Такое сочетание известно под названием «синдрома брадикардии–тахикардии–асистолии», это наиболее яркая и тяжелая форма синдрома слабости синусового узла.



Мониторирование ЭКГ по Холтеру

- ◆ Позволяет с большей частотой зафиксировать вышеперчисленные феномены, оценить их реакцию на нагрузку, прием лекарственных средств. У части пациентов холтеровское мониторирование дает возможность исключить слабость синусового узла как причину симптомов и выявить бессимптомные проявления этого синдрома.
- ◆ Однако наиболее подходящим диагностическим тестом при СССУ является регистрация ЭКГ во время симптоматических эпизодов.

Медикаментозные пробы

- ◆ Атропиновая проба применяется главным образом для подтверждения диагноза вегетативной дисфункции синусового узла у пациентов молодого и среднего возраста. Атропин вводится внутривенно в дозе 0,02 мг/кг, результаты оцениваются через три минуты после введения препарата. В норме происходит увеличение ЧСС до 90 и более уд/мин или не менее чем на 25%.
- ◆ Проба с изопротеренолом. Вводится изопротеренол - 2-3 мкг/кг внутривенно струйно. Порядок проведения и критерии аналогичны пробы с атропином.
- ◆ Пробы с быстрым внутривенным введением аденозинтрифосфата (АТФ). В норме и при вегетативной дисфункции величина синусовых пауз после введения 10, 20 мг АТФ на фоне атропинизации не превышает 1000 и 1100 мс соответственно, большая величина синусовых пауз позволяет предположить наличие синдрома слабости синусового узла.

Пробы с физической нагрузкой

- ◆ При выполнении нагрузочных проб при нормальной функции синусового узла должна достигаться субмаксимальная ЧСС, если пробы не были прекращены в связи с развитием ишемии миокарда, подъемом артериального давления, выраженной одышкой или неспособностью больного продолжать нагрузку вследствие физической усталости.
- ◆ Критериями синдрома слабости синусового узла является недостаточное нарастание ЧСС: на первой ступени менее 90 уд/мин., на 2-й ступени – менее 100, на 3-й и 4-й – менее 110-125 (у женщин пороговые ЧСС несколько выше).
- ◆ При вегетативной дисфункции нарастание ЧСС нормальное.

Внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ЭФИ)

- ◆ Позволяет определить время восстановления СА-узла (истинное и скорректированное), которое принято считать показателем его автоматизма. В случае если это время превышает значения характерные для здоровых людей, можно говорить о синдроме слабости синусового узла.
- ◆ Однако чувствительность этого теста при синдроме слабости синусового узла не превышает 70%.

Литература

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 1999. – 528 с.
2. Бокарев И.Н., Попова Л.В., Фомченкова О.И. Синдром аритмии. – М.: Практическая медицина, 2007. – С. 208.
3. Болезни сердца: Руководство для врачей / Под ред. Р.Г. Оганова, И.Г. Фоминой. – М.: Литтерра, 2006. – С. 1328.
4. Джанашия П.Х., Шевченко Н.М., Шлык С.В. Нарушение ритма сердца. – М.: Издательство «Оверлей», 2006. – С. 320.
- 5.. Кардиология: национальное руководство. / Под ред. Ю. Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 1232
6. Кардиология в вопросах и ответах / Под ред. Ю.Р. Ковалева. – Спб.: ООО «Издательство Фолиант», 2002. – С. 456.

Что наиболее характерно для – синдрома слабости синусового узла?

- ◆ А) Синусовый ритм
- ◆ В) Синусовая аритмия
- ◆ С) Синдром «тахикардия-брадикардия»
- ◆ D) Желудочковая экстрасистолия
- ◆ E) Атриовентрикулярная блокада I степени

При синдроме слабости синусового узла возможны следующие ЭКГ-изменения:

- ◆ мерцательная аритмия: тахибрадиформы
- ◆ синусовая тахикардия
- ◆ атриовентрикулярная блокада
- ◆ синоаурикулярная блокада
- ◆ внутрипредсердная блокада

Поступил мужчина 60 лет с жалобами на сердцебиение, чувство «замирания» сердца, одышку, головокружение, слабость. В анамнезе – 2 года назад перенес инфаркт миокарда. При аускультации: тоны сердца глухие, брадикардия, пульс 40-42 удара в минуту, АД – 160/80 мм.рт.ст. На ЭКГ – резко выраженная синусовая брадикардия 40 ударов в минуту. Брадикардия сохраняется и после введения раствора атропина. При ортостатической пробе также отсутствует учащение ритма. Какое осложнение вероятнее всего развилось у пациента?

- ◆ А) Синусовая аритмия
- ◆ В) Атриовентрикулярная блокада 1 степени
- ◆ С) Атриовентрикулярная блокада 2 степени
- ◆ D) СССУ
- ◆ Е) Экстрасистолия

Какой из перечисленных препаратов может вызвать СССУ?

- ◆ А. Фуросемид
- ◆ Б. Преднизолон
- ◆ В. Лоратадин
- ◆ Г. Верапамил
- ◆ Д. Кетанол

Какая проба используется для верификации СССУ?

- ✓ *А. Атропиновая*
- ✓ *Б. ВергоэрогOMETрия*
- ✓ *В. Пирке*
- ✓ *Г. Тредмил – тест*
- ✓ *Д. Проба с хлоридом калия*

При каком клиническом варианте СССУ может развиваться приступ Морганьи-Эдемса-Стокса?

- ◆ А. Минимальных клинических проявлений
- ◆ В. Тахи-брадиаритмический вариант
- ◆ С. Брадиаритмический вариант
- ◆ D. Во всех выше указанных

При отсутствии лечения пациенты с синдромом слабости синусового узла могут жить в течение:

- ◆ А. от нескольких недель до 10 лет и более
- ◆ В. 2 -3 дня
- ◆ С. 50 лет
- ◆ D. не влияет на продолжительность жизни

Синдром слабости синусового узла более распространён среди лиц?

- ◆ А. Пожилого и старческого возраста
- ◆ В. В возрасте от 25-35 лет
- ◆ С. Женского пола
- ◆ D. Мужского пола
- ◆ Е. Нет правильного ответа

Одним из показаний к проведению электрокардиостимуляции является?

- ◆ А. Синоатриальная блокада с приступами Адамса-Стокса-Морганьи
- ◆ В. Синусовая брадикардия
- ◆ С. Гипертрофия левого желудочка
- ◆ D. АВ- блокада I степени.
- ◆ Нет правильного ответа

Какая группа лекарственных веществ вызывает СССУ?

- ◆ А. НПВС
- ◆ В. Барбитураты
- ◆ С. Антиаритмические средства
- ◆ D. Фторхинолоны
- ◆ Е. Глюкортикостероиды