

ЭКГ: нарушения ритма и проводимости

1

Синусовая тахикардия

■ 150—180 90

. 1 () ,
().

Рис. 1. а) нормальная ЭКГ;

б) синусовая тахикардия

Основными ЭКГ признаками синусовой тахикардии являются:

- Увеличение числа сердечных сокращений до 90—160 (180) в минуту (укорочение интервалов R-R);
- Сохранение правильного синусового ритма (правильное чередование зубца Р и комплекса QRST во всех циклах и положительный зубец Р в I, II, aVF, V4-6).

3

Тактика семейного врача:

- **Синусовая тахикардия** у совершенно здоровых людей возникает при физических нагрузках или эмоциональном напряжении.
- Она также может развиваться в результате ишемии или дистрофических изменений в СА-узле.
- А также при:
 - различных инфекциях,
 - токсическом зобе,
 - при повышении температуры,
 - у больных с сердечной недостаточностью.
- Требуется выяснения причины.

4

Лечение:

- Успокоить, выяснить и устранить причины.
-

Синусовая брадикардия

- *59—40*

Тактика семейного врача:

- **Синусовая дыхательная аритмия**, при которой ЧСС увеличивается на вдохе и уменьшается на выдохе, чаще встречается у здоровых людей молодого возраста, а также в периоде выздоровления (реконвалесценции) при различных инфекционных заболеваниях. Очень часто синусовая дыхательная аритмия регистрируется у молодых больных нейроциркуляторной дистонией.
- **Лечение:** не требуется.

9

Экстрасистолия

-
- Различают экстрасистолию:
 - суправентрикулярную (предсердную и из АВ-соединения)
 - желудочковую
- Клинически проявляется чувством перебоев в работе сердца, «переворота» сердца, или не ощущается больным вовсе.

10

Предсердная экстрасистола

- а) из верхних отделов предсердий (зубец P +)
- б) из средних отделов предсердий (зубец P +-)
- в) из нижних отделов предсердий (зубец P -)

Рис. 4.

11

Тактика семейного врача:

- У здоровых людей предсердная экстрасистолия обычно носит функциональный характер и может провоцироваться различными вегетативными реакциями, эмоциональным напряжением, курением, злоупотреблением крепким чаем, кофе, алкоголем и т. д.
- Лечение требует частые суправентрикулярные экстрасистолы (могут вызвать сердечную недостаточность или быть предшественниками более серьезных нарушений ритма) и те, которые доставляют субъективные неудобства пациенту.

12

Тактика семейного врача:

- Если мероприятия по устранению факторов риска не привели к исчезновению, необходима консультация кардиолога для выяснения причины возникновения экстрасистолии.
- Наджелудочковые экстрасистолы с частотой < 10-15 в минуту лечения не требуют вовсе.
- Более частые хорошо поддаются коррекции антагонистами кальция (верапамил, дилтиазем) и β -блокаторами в терапевтических дозах, но при этом необходим контроль АД, чтобы не вызвать гипотензию.

13

Желудочковые экстрасистолы

**а) Лево-
желудочковые**

**б) Право-
желудочковые**

Рис. 5.

14

Желудочковая экстрасистолия в целом имеет более серьезный прогноз, чем суправентрикулярные экстрасистолы

- Появление желудочковых экстрасистол свидетельствует о достаточно глубоких изменениях в сердечной мышце в виде очагов ишемии, дистрофии, некроза или кардиосклероза.
- Чаще всего такая экстрасистолия наблюдается при ОИМ (в 80—100% случаев), хронической ИБС, АГ, ревматических пороках сердца, миокардитах, застойной недостаточности кровообращения.
- Различные варианты стойкой желудочковой аллоритмии — бигеминии, тригеминии — характерны для передозировки дигиталиса.

15

Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- Которые нередко являются предвестниками более тяжелых нарушений ритма — пароксизмальной желудочковой тахикардии, фибрилляции или трепетания желудочков, и существенно повышают риск внезапной смерти.

16

Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- **Частые.** Более 30 желудочковых экстрасистол в час
- **Полиотные (полифокусные).** При этом регистрируются отличающиеся друг от друга по форме экстрасистолические комплексы с разными интервалами сцепления (интервал сцепления измеряется от начала комплекса QRS, предшествующего экстрасистоле, до начала комплекса QRS экстрасистолы)

17

Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- **Парные (групповые).** Экстрасистолы могут быть парными, если подряд регистрируются 2 экстрасистолы. О групповой или залповой экстрасистолии говорят в том случае, если подряд следует 3 и > экстрасистолы
- Правильное чередование экстрасистол с нормальными синусовыми циклами P-QRST свидетельствует об аллоритмической экстрасистолии, или об **аллоритмии**.

18

Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- Если экстрасистолы правильно повторяются после каждого нормального синусового комплекса, речь идет о
- Если за каждыми 2 нормальными циклами P-QRST следует 1 экстрасистола или после каждых 2 экстрасистол, возникающих 1 за другой, регистрируется один нормальный цикл P-QRST, говорят о
- Если экстрасистолы возникают после каждого 3-го нормального синусового комплекса P-QRST — о

19

Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- **Ранние (типа R на T).** Называют такие, начальная часть которых наслаивается на зубец T предшествующего экстрасистоле цикла P-QRST основного ритма или отстоит от конца зубца T этого комплекса не более чем на 0,04 с).

20

Тактика семейного врача:

- При первичном выявлении желудочковых экстрасистол – обязательное направление к кардиологу.
- В плановом порядке – лечение под контролем кардиолога.
- При выявлении угрожающих желудочковых экстрасистол – немедленная госпитализация в кардиологическое отделение.

Пароксизмальные тахикардии

140—250

Пароксизмальные тахикардии

Предсердная пароксизмальная тахикардия

Рис. 6.

Основными ЭКГ признаками наджелудочковой (предсердной и атриовентрикулярной) пароксизмальной тахикардии являются:

- Внезапно начинающийся и также внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до **140—250** в минуту при сохранении правильного ритма;
- Наличие перед каждым желудочковым комплексом QRS' сниженного, деформированного, двухфазного или отрицательного зубца P
 - или наличие в II, III и aVF отрицательного зубца P, расположенного после QRS
 - или полное отсутствие зубца P;
- Нормальные неизмененные желудочковые комплексы QRS, похожие на QRS, регистрировавшиеся до возникновения приступа пароксизмальной тахикардии

25

Тактика семейного врача:

- Использовать прежде всего рефлекторные методы: запрокинуть голову, надавить на глазные яблоки, натужиться, умыться ледяной водой
- При неэффективности вагусных проб – 1-2 ампулы АТФ, в/в болюсно, за 2-3 секунды ???
- При отсутствии эффекта на выбор:
- **верапамил** 2.5 - 5мг (5мг – это 1ампула в 2 мл 0.25% р-ра) в/в медленно за 2 минуты, под контролем АД (можно повторить 5-10 мг через 15-30 минут, до общей дозы 15-20 мг)
- **атенолол** 5 мг в/в в течении 5 минут, через 10 минут можно повторить

26

Желудочковая пароксизмальная тахикардия

Основными ЭКГ признаками желудочковой пароксизмальной тахикардии являются:

- внезапно начинающийся и также внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до **140—220** в минуту при сохранении в большинстве случаев правильного ритма
- деформация и расширение комплекса QRS более **0,12**

Тактика семейного врача:

- Это неотложная ситуация, требующая госпитализации для электроимпульсной терапии.

29

Трепетание предсердий

- (200—400)
- В молодом возрасте это нарушение ритма встречается у больных ревматизмом, миокардитом, митральными пороками сердца, при тиреотоксикозе
- В пожилом и старческом возрасте — чаще всего при ишемической болезни сердца, остром инфаркте миокарда и некоторых других заболеваниях сердца.

30

Трепетание предсердий

а) правильная
форма 2:1

б) правильная
форма 3:1

в) правильная
форма 4:1

г) неправильная
форма 2:1, 4:1,
3:1

Рис. 9.

31

Основными ЭКГ признаками трепетаний предсердий являются:

- внезапно начинающийся и также внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до 140—220 в минуту при сохранении в большинстве случаев правильного ритма
- деформация и расширение комплекса QRS более 0,12

32

:

- Урежающие ритм препараты из группы β -или Са-блокаторов (атенолол, анаприллин, верапамил, дилтиазем)
- Госпитализация в отделение кардиологии.

33

Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков

- (200—300)
,
,
.
- (,)
(200—500),
.

34

Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков

Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков

Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков

Рис. 11.

37

Тактика семейного врача:

- немедленно приступить к реанимационным мероприятиям
- по возможности – дефибрилляция (200, 300 и 360 Дж последовательно)
- прекардиальный удар при невозможности дефибрилляции и введение адреналина 1 мг в/в струйно, каждые 3-5 минут

38

Атриовентрикулярная блокада I степени

- а-в блокада I ст. хар-ся замедлением предсердно-желудочковой проводимости, на ЭКГ проявляется постоянным удлинением интервала $P—Q(R)$ более 0,20 с.

Рис. 12

39

Тактика семейного врача:

- Требуют осторожности в назначении:
 - β -блокаторов
 - сердечных гликозидов
 - антагонистов кальция
- Желательна консультация кардиолога для выяснения причин блокады.

40

Атриовентрикулярная блокада II степени

- **I тип (Мобитц 1)** постепенное удлинение интервала P—Q(R) с последующим выпадением желудочкового комплекса QRST. Периоды Самойлова — Венкебаха.
- После паузы вновь регистрируется нормальный или слегка удлиненный интервал P—Q(R), после чего весь цикл повторяется снова.
- желудочковые комплексы имеют обычный вид.

Рис. 13

41

Атриовентрикулярная блокада II степени

- **II тип (Мобитц 2)** интервал P-Q остается постоянным (нормальным или удлиненным)
- выпадение желудочковых комплексов может быть регулярным или беспорядочным.
- комплексы QRS могут быть расширены и деформированы

Рис. 14

42

Тактика семейного врача:

- Противопоказано назначение β -блокаторов и антагонистов кальция. Требуют консультации кардиолога для уточнения диагноза.
- При А-В блокаде типа Мобитц 2 необходима срочная госпитализация и консультация кардиолога для решения вопроса об электрокардиостимуляции.

43

Атриовентрикулярная блокада III ст. (полная)

- На ЭКГ определяется полное разобщение деятельности предсердий и желудочков
- зубцы P могут регистрироваться в самые различные моменты систолы и диастолы желудочков, иногда наслаиваясь на комплекс QRS или зубцы T и деформируя их
- интервалы P—P и R—R постоянны, но интервал R-R больше, чем P—P.
- ЧСС обычно не выше 40—60 в минуту.

Рис. 15

44

Тактика семейного врача:

- **Требуют консультации кардиолога.**