

## ЭКГ: нарушения ритма и проводимости

Основными ЭКГ признаками синусовой тахикардии являются:

- Увеличение числа сердечных сокращений до 90—160 (180) в минуту (уменьшение 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).

## Синусовая тахикардия

150—180

90

1  
( )  
( ).

Рис. 1. а) нормальная ЭКГ;

б) синусовая тахикардия

## Тактика семейного врача:

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

## **Лечение:**

- Успокоить, выяснить и устраниить причины.
- 

5

## **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 Р +)

б) из средних отделов  
предсердий  
(зубец Р +-)

в) из нижних отделов  
предсердий  
(зубец Р -)

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.
- Лечения требуют 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 устраниению 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 желудочеков, и существенно повышают риск внезапной смерти.

16

## Угрожающие желудочковые экстрасистолы

- **Частые.** Более 30 желудочковых экстрасистол в час
- **Политопные (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 алгоритмической экстрасистолии, или об **алгоритмии**.

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 каждого 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 наслаживается на зубец Т предшествующего экстрасистоле цикла P-QRST основного ритма или отстоит от конца зубца Т 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.

2

## **Пароксизмальные тахикардии**

22

## **Пароксизмальные тахикардии**

6

## *Предсердная пароксизмальная тахикардия*

Рис. 6

24

**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, зарегистрировавшиеся 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 течении 5 минут, через 10 минут можно повторить

26

## **Желудочковая пароксизмальная тахикардия**

Рис. 8.

27

**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**

28

## 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 начинаящийся 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

## Лечение:

- 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

Рис. 11.

35

## Трепетание и мерцание (фибрилляция) желудочков

Рис. 11.

36

## 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 1мг в/в струйно, каждые 3-5 минут

## 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 наславаясь 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.