

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Функциональная диагностика

по направлению подготовки

31.02.08 Анестезиология и реаниматология

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 31.02.08 – анестезиология и реаниматология, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № __11__ от «_22_» __июня__ 2018__

Оренбург

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ПК-1- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

ПК-2- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными

ПК-5- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Оценочные материалы по каждой теме дисциплины

Модуль. Функциональная диагностика

Тема 1 Нормальная ЭКГ. Клиническая электрофизиология сердца. Системы ЭКГ-отведений. Регистрация ЭКГ. Методы анализа ЭКГ. Электрическая ось сердца. Основные ЭКГ-синдромы

Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, тестирование, решение ситуационных задач

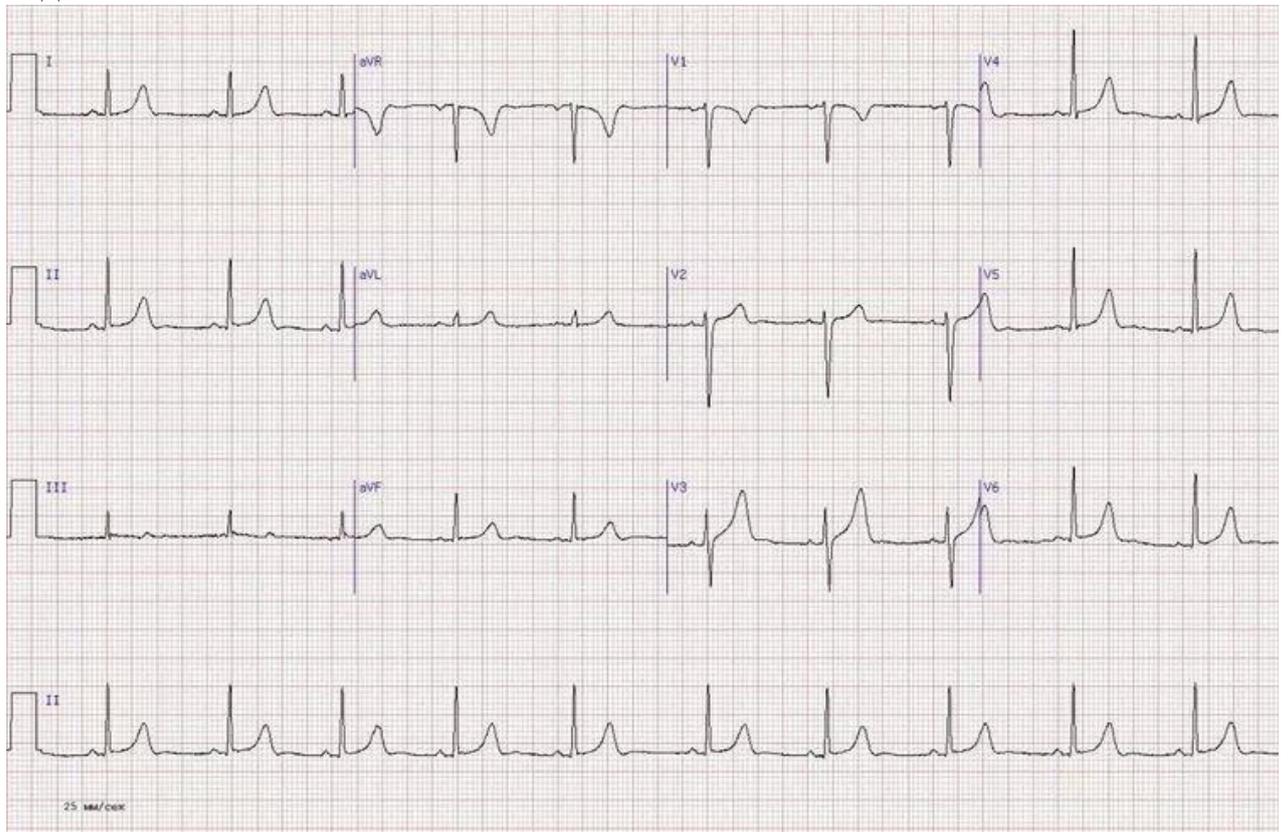
Вопросы к занятию:

1. Устройство электрокардиографа.
2. Методика регистрации ЭКГ.
3. Системы ЭКГ отведений.

4. Элементы ЭКГ: зубцы и сегменты.
5. Нормальная ЭКГ.
6. Возрастные особенности ЭКГ.
7. Определение источника и частоты ритма.
8. Методы анализа ЭКГ.
9. Понятие об электрической оси сердца. Методы ее определения.
10. Алгоритм анализа и интерпретации ЭКГ.

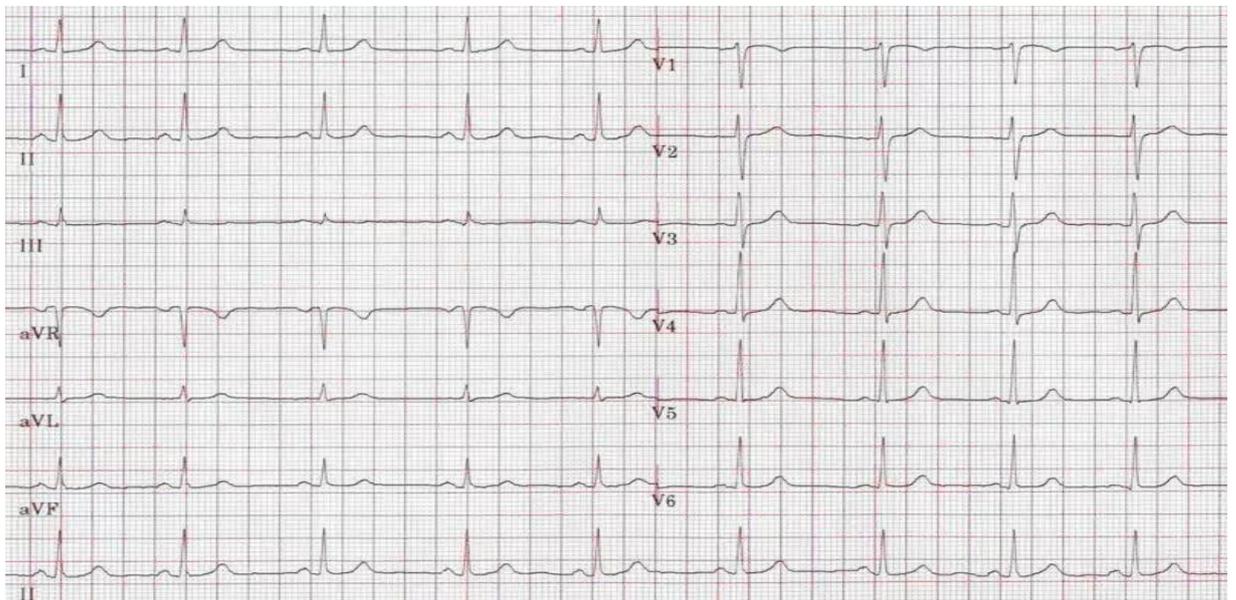
Ситуационные задачи:

Задача 1.



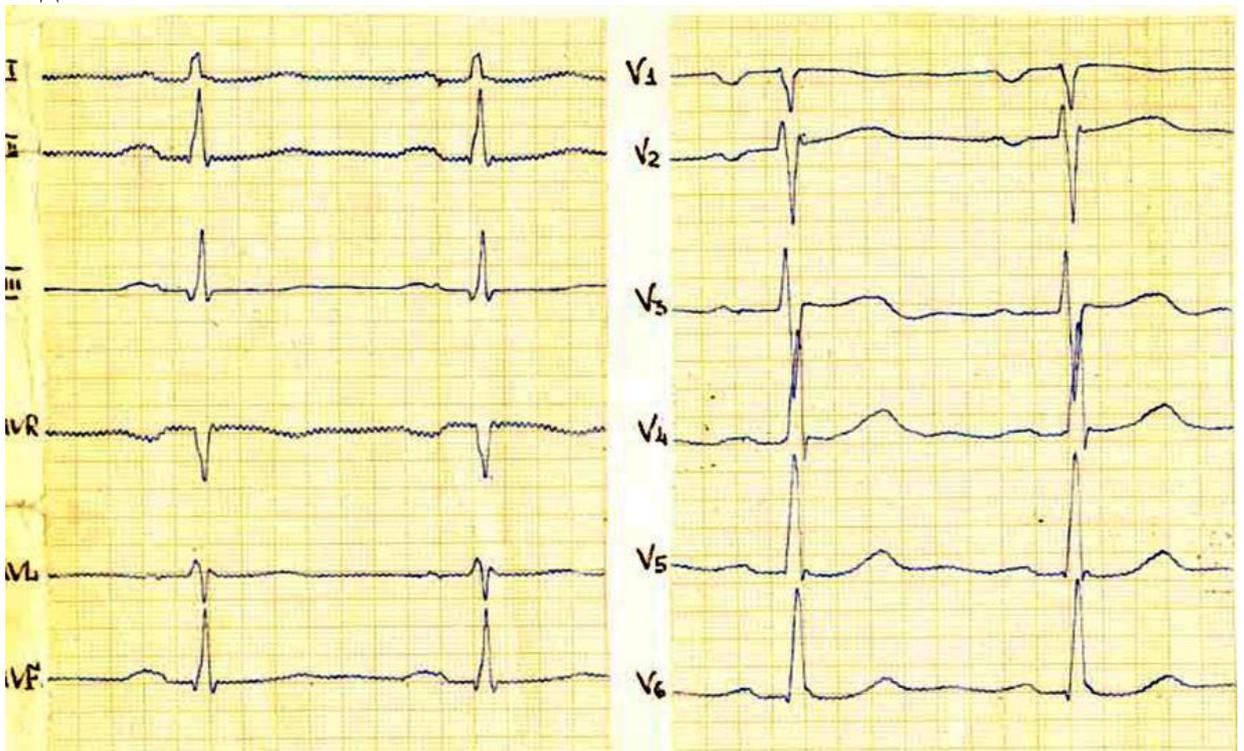
Нормальная ЭКГ

Задача 2.



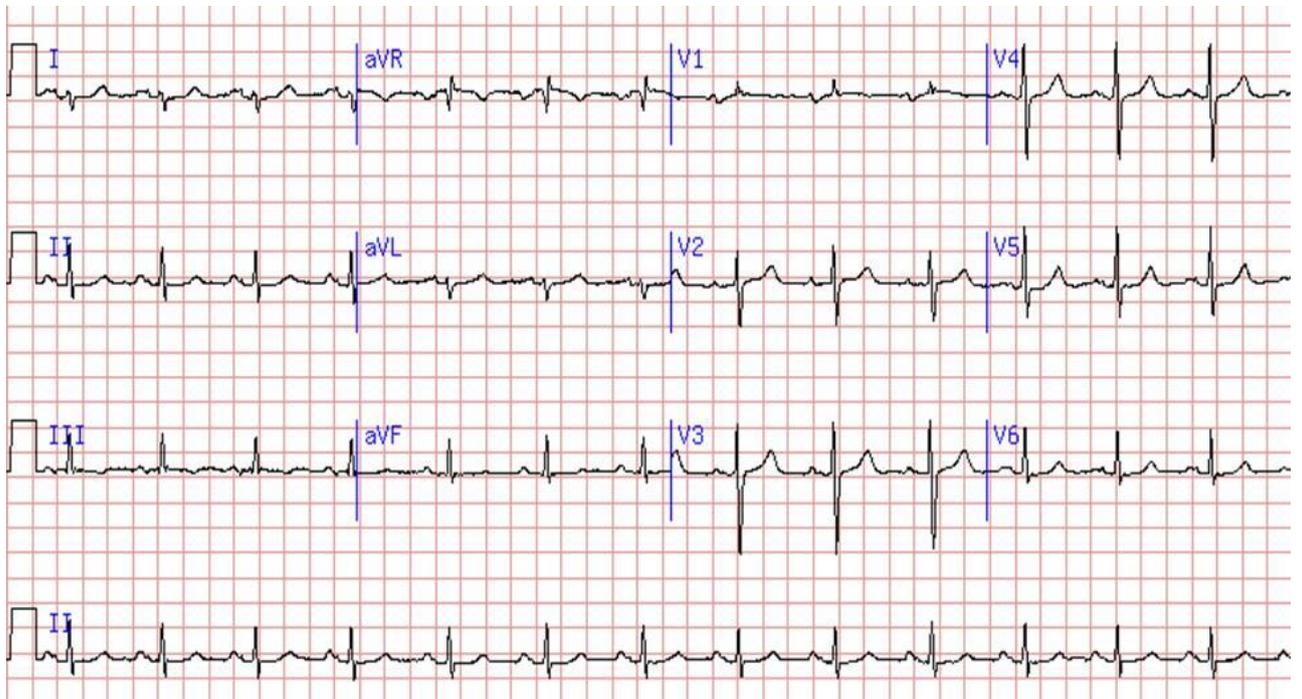
Нормальная ЭКГ

Задача 3.



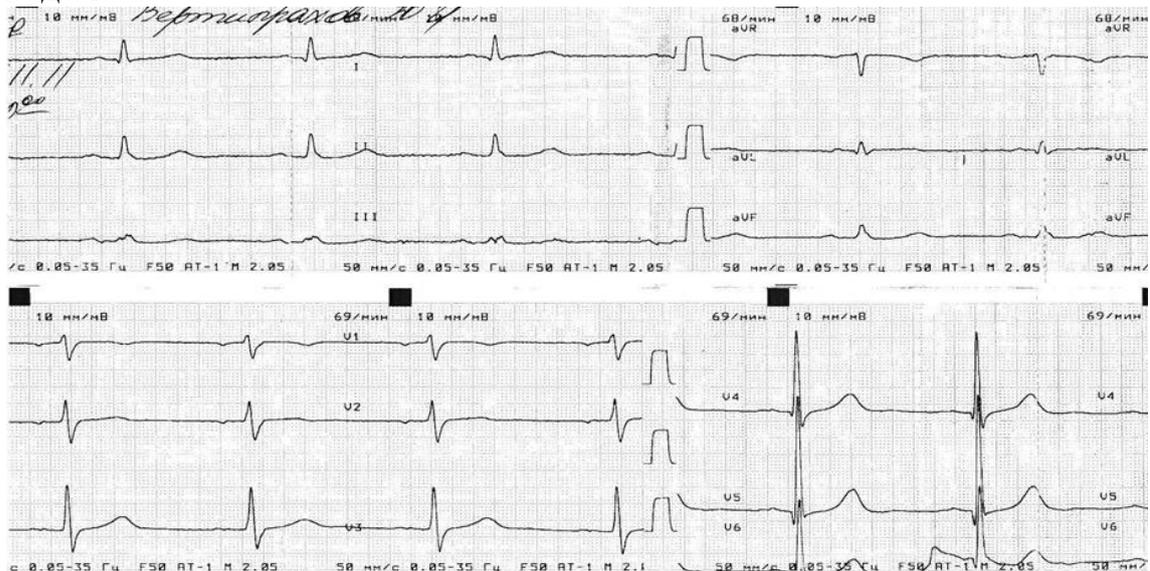
Гипертрофия левого предсердия и левого желудочка ($R_{V5} > R_{V6}$). AV-блокада I степени ($PQ=0,22c.$)

Задача 4.



Гипертрофия левого предсердия. Гипертрофия правого желудочка

Задача 5.



Гипертрофия левого предсердия. Гипертрофия левого желудочка

Тестирование:

1. Отрицательный заряд внутри клетки в состоянии покоя в основном обусловлен:

Варианты ответа:

- а) ионами калия;
- б) ионами натрия;
- в) ионами хлора;
- г) белковыми молекулами;
- д) ионами кальция.

2. Амплитуда зубца «Р» в норме не должна превышать:

Варианты ответа:

- а) 1,5 мм;
- б) 2,0 мм;
- в) 2,5 мм;
- г) 1,0 мм;
- д) 3,0

3. Во сколько раз в состоянии покоя концентрация ионов калия внутри клетки больше, чем снаружи клетки:

Варианты ответа:

- а) в 5 раз;
- б) в 10 раз;
- в) в 20 раз;
- г) в 30 раз;
- д) в 40 раз.

4. С какой целью не применяется ЧПЭС?

Варианты ответа:

- а) для оценки функции автоматизма синусового узла;
- б) для уточнения генеза пароксизмальных атриовентрикулярных та-хикардий;
- в) с лечебной целью;
- г) с целью диагностики ишемической болезни сердца;
- д) с целью профилактики нарушений ритма.

5. Наиболее частое в норме соотношение зубцов «Р» в стандартных отведениях следующее:

Варианты ответа:

- а) $PI > PII > PIII$;
- б) $PII > PI > PIII$;
- в) $PIII > PII > PI$;
- г) $PI > PII > PIII$;
- д) $PI = PII = PIII$.

6. Интервал PQ в норме составляет:

Варианты ответа:

- а) 0,12–0,18 с;
- б) 0,10–0,18 с;
- в) 0,12–0,20 с;
- г) 0,14–0,22 с;
- д) 0,08–0,11 с.

7. Индекс Макруза — это:

Варианты ответа:

- а) отношение продолжительности зубца Р к продолжительности интервала PQ;
- б) отношение продолжительности зубца Р к продолжительности сегмента PQ;
- в) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности интервала PQ;
- г) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности сегмента PQ;
- д) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности сегмента QT.

8. Ширина комплекса QRS в норме:

Варианты ответа:

- а) 0,06–0,08 с;
- б) 0,04–0,06 с;
- в) 0,06–0,10 с;
- г) 0,08–0,12 с;
- д) 0,12–0,14 с.

9. В норме ширина зубца Q не больше:

Варианты ответа:

- а) 0,01 с;
- б) 0,02 с;
- в) 0,025 с;
- г) 0,03 с;
- д) 0,04 с.

10. Сегмент ST в норме может быть:

Варианты ответа:

- а) слегка приподнятым над изолинией;
- б) изоэлектричным;
- в) слегка сниженным;
- г) возможны различные варианты расположения сегмента ST, связанные с его небольшим смещением;
- д) все ответы верны.

11. Продолжительность интервала QT зависит в норме от:

Варианты ответа:

- а) возраста;
- б) частоты сердечных сокращений⁴
- в) пола;
- г) роста;
- д) правильно А, Б, В.

12. К показателям «нормальной» суточной ЭКГ можно отнести:

Варианты ответа:

- а) депрессия сегмента ST до 2 мм при физической нагрузке;
- б) подъем сегмента ST до 1 мм в ночное время;
- в) изменения амплитуды зубца Т от положительных до отрицательных значений;
- г) минимальна ЧСС 60 в мин.;
- д) все ответы верны.

13. Для нормального синусового ритма характерно:

Варианты ответа:

- а) наличие положительных зубцов Р в отведениях I, II, aVL, aVF, V1-V6;
- б) постоянное расстояние PP;
- в) наличие интервала PQ постоянной продолжительности;
- г) наличие зубцов q в I отведении;
- д) правильные ответы А, Б, В.

14. Для нормального положения ЭОС характерно:

Варианты ответа:

- а) $R_{II} > R_{I} > R_{III}$;
- б) R_{aVL} примерно равен S_{aVL} ;
- в) $R_{II} < S_{II}$;
- г) $S_{III} > R_{III}$;
- д) правильно А, Б.

15. Индекс Макруза в норме составляет:

Варианты ответа:

- а) 0,5–0,7;
- б) 0,8–0,9;
- в) 0,9–1,0;
- г) 1,1–1,6;
- д) 1,6–1,8.

16. При нормальной функции синусового узла величина пауз на ЭКГ не должна превышать:

Варианты ответа:

- а) 1000 мс;
- б) 1200 мс;
- в) 1500 мс;
- г) 2000 мс
- Д) 1800 мс

17. Нормальный автоматизм синусового узла составляет:

Варианты ответа:

- а) 40–50 импульсов в 1 минуту;
- б) 50–60 импульсов в 1 минуту;
- в) 60–80 импульсов в 1 минуту;
- г) 80–100 импульсов в минуту;
- д) более 100 импульсов в 1 минуту.

18. Автоматическим центром первого порядка является:

Варианты ответа:

- а) узел Ашоффа-Тавара;
- б) пучок Гиса;
- в) волокна Пуркинье;
- г) синусовый узел;
- д) правильные ответы А, Г.

19. Возбуждение синусового узла отражается на обычной ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) зубцом Р;
- б) комплексом QRS;
- в) зубцом Т;
- г) не отражается на обычном ЭКГ;
- д) зубцом q.

20. ЭКГ позволяет изучить следующие функции сердца:

Варианты ответа:

- а) только автоматизм и проводимость;
- б) только возбудимость;
- в) только рефрактерность и абберантность;

- г) все вышеуказанные функции;
- д) ничего из вышеуказанных функций

21. Самое большое скопление Р-клеток наблюдается в:

Варианты ответа:

- а) волокнах Пуркинье;
- б) пучке Гиса;
- в) синусовом узле;
- г) узле Ашофф-Тавара;
- д) предсердиях.

22. При скорости движения ленты 25 мм в секунду 1 мм соответствует:

Варианты ответа:

- а) 0,01 с;
- б) 0,02 с;
- в) 0,04 с;
- г) 0,06;
- д) 0,08.

23. При горизонтальном положении ЭОС угол альфа равен:

Варианты ответа:

- а) от 0 до +30 градусов;
- б) от +31 до +69 градусов;
- в) от +70 до +90 градусов;
- г) от 0 до -30 градусов;
- д) от +91 до +120 градусов

24. Конечной частью желудочкового комплекса называется:

Варианты ответа:

- а) интервал QT;
- б) комплекс QRS;
- в) сегмент ST и зубец T;
- г) зубец T;
- д) сегмент ST.

25. АВ-соединение:

Варианты ответа:

- а) осуществляет задержку проведения импульса из предсердий к желудочкам;
- б) является центром автоматизма 2-го порядка;
- в) является центром автоматизма 3-го порядка;
- г) правильного ответа нет;
- д) правильные ответы А, Б.

26. Отрицательная фаза зубца Р в отведении V1 обусловлена:

Варианты ответа:

- а) возбуждением правого предсердия;
- б) возбуждением левого предсердия;
- в) проведением импульса по пучку Бахмана;
- г) ничего из перечисленного;
- д) проведением импульса по пучку Кента.

27. Переходная зона (R=S) обычно соответствует:

Варианты ответа:

- а) отведениям V1–V2;
- б) отведение V3;
- в) отведению V5;
- г) отведению V6;
- д) отведению V4.

28. Время внутреннего отклонения в отведениях V1–V2 не должно превышать:

Варианты ответа:

- а) 0,015 с;
- б) 0,03 с;
- в) 0,05с;
- г) 0,04 с;
- д) 0,06 с.

29. Время внутреннего отклонения в отведениях V5–V6 не должно превышать:

Варианты ответа:

- а) 0,015 с;
- б) 0,03 с;
- в) 0,05с;
- г) 0,04 с;
- д) 0,06 с.

30. На ЭКГ ритм синусовый, R-R -0,95 С, P-Q-0,22 С, QRS-0,09 С. После физической нагрузки: R-R- 0,65 С, P-Q - 0,18 С, QRS-0,09С. Заключение:

Варианты ответа:

- а) неполная атриовентрикулярная блокада I степени, обусловленная ваготонией;
- б) нарушение внутрипредсердной проводимости;
- в) нарушение синоатриальной проводимости;
- г) миграция водителя ритма по предсердиям;
- д) нарушение внутрижелудочковой проводимости.

31. Проводящая система сердца включает в себя:

Варианты ответа:

- а) межузловые проводящие пути;
- б) предсердно-желудочковый узел
- в) ножки пучка Гиса;
- г) волокна Пуркинье;
- д) все вышеперечисленное.

Тема 2 Электрокардиографические признаки острого коронарного синдрома

Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, тестирование, решение ситуационных задач

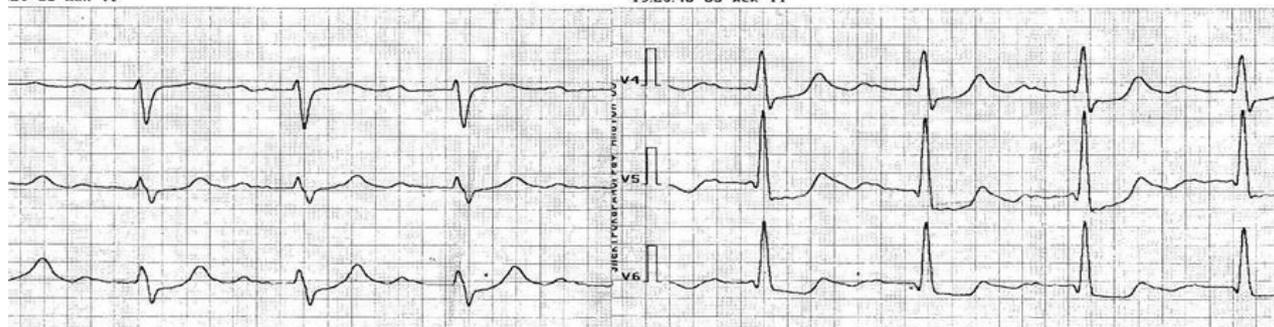
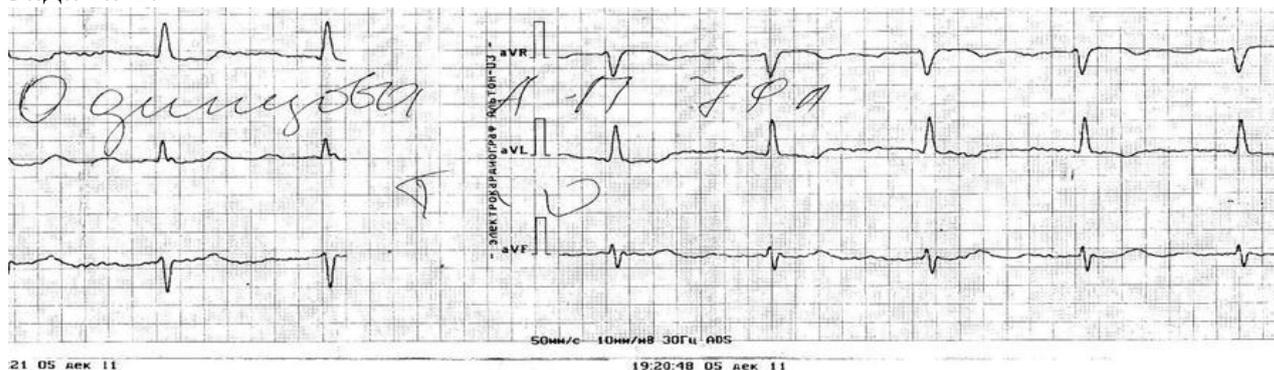
Вопросы к занятию:

1. Понятие острого коронарного синдрома и его ЭКГ диагностика
2. Формирование заключения ЭКГ при инфаркте миокарда с определением дальнейшей тактики ведения пациента в зависимости от ЭКГ-картины.

3. Полная блокада левой ножки пучка Гиса.

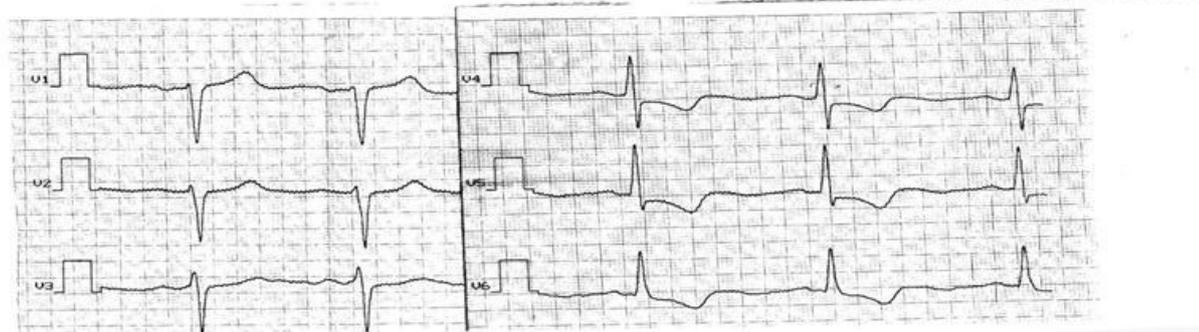
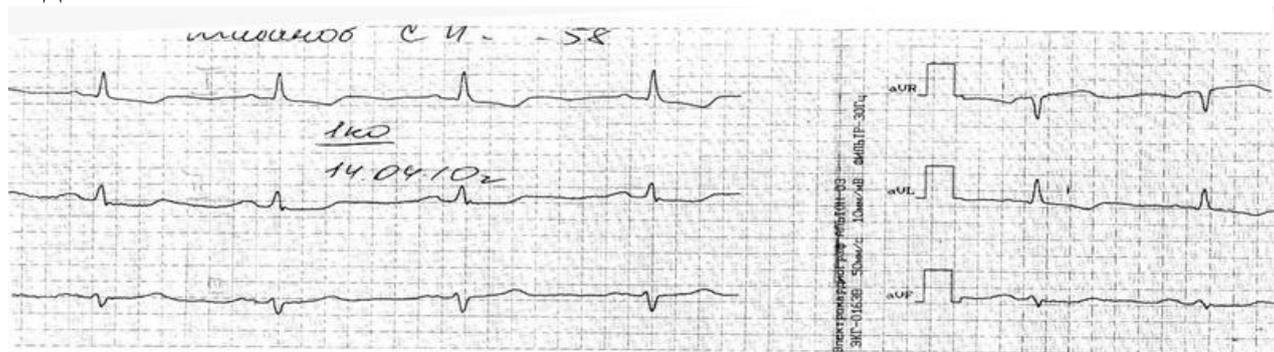
Ситуационные задачи

Задача 1.



Гипертрофия левого предсердия и левого желудочка. Субэндокардиальная ишемия передней и боковой стенки левого желудочка. АВ-блокада 1 степени

Задача 2.



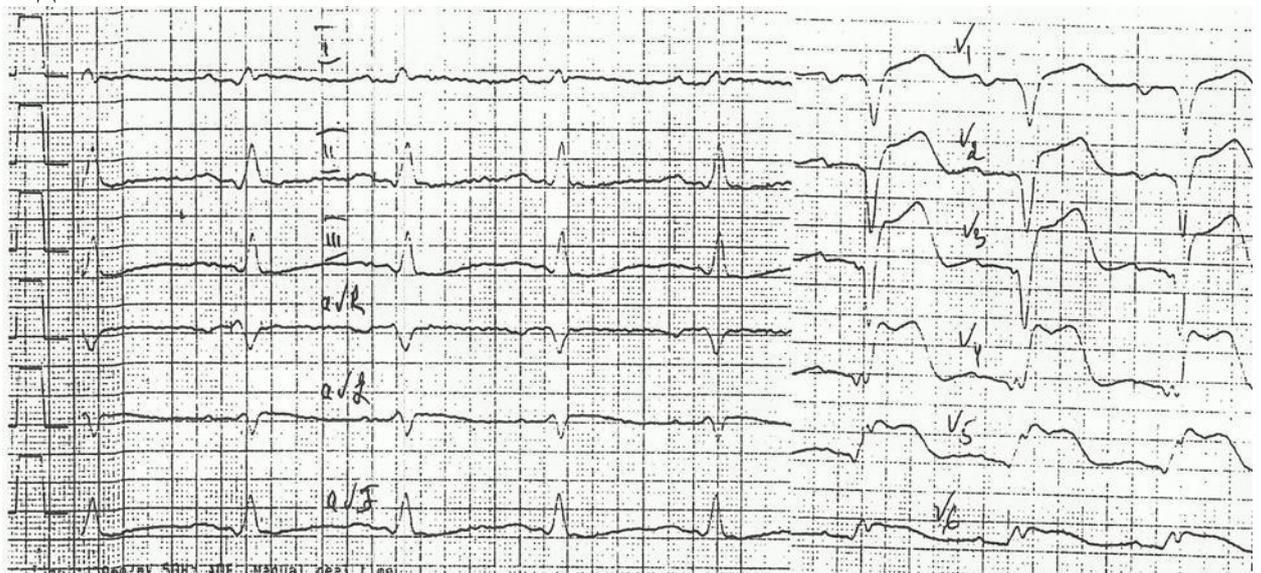
Гипертрофия левого предсердия, левого желудочка. Субэндокардиальная ишемия передне-боковой стенки левого желудочка

Задача 3.



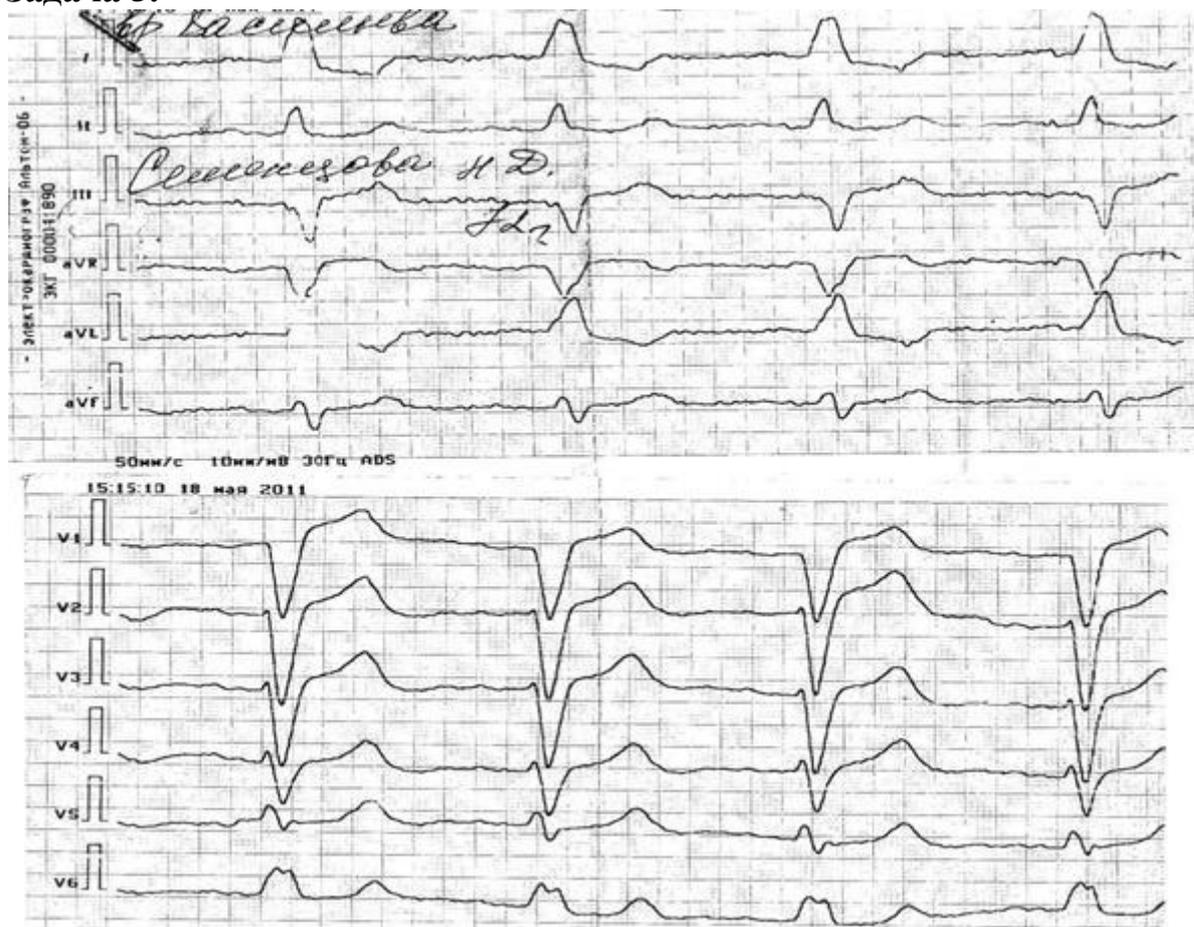
Острый передний, верхушки, с переходом на боковую стенку Q-инфаркт миокарда

Задача 4.



Острый передне-перегородочный, верхушки с переходом на боковую стенку
Q-инфаркт миокарда

Задача 5.



Полная блокада левой ножки пучка Гиса

Тестирование

1. При инфаркте боковой стенки прямые изменения ЭКГ будут в отведениях:

Варианты ответа:

- а) I, II, aVL;
- б) V1–V3;
- в) V3, V4;
- г) I, aVL, V5, V6;
- д) V7–V9.

2. ЭКГ признаки блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса:

Варианты ответа:

- а) резкое отклонение ЭОС влево (угол альфа более -30 град), обычная форма и продолжительность желудочковых комплексов;
- б) резкое отклонение ЭОС влево, уширенные и деформированные комплексы QRS;
- в) резкое отклонение ЭОС вправо (угол альфа более $+120$ град.), нормальные желудочковые комплексы;
- г) резкое отклонение ЭОС вправо. М-образные уширенные желудочковые комплексы в отв. V1,2;

д) уширенные деформированные желудочковые комплексы: в отв. V1,2 QRS типа QS, в V5,6, с зазубриной на восходящей части зубца R.

3. Поражение какого элемента проводящей системы сердца наиболее опасно при развитии им в области задней части межжелудочковой перегородки:

Варианты ответа:

- а) СА-узла;
- б) АВ-узла;
- в) предсердных пучков;
- г) пучка Гиса;
- д) все ответы верны

4. При блокаде левой ножки пучка Гиса для комплекса QRS наиболее характерна ширина:

Варианты ответа:

- а) 0,06–0,10 с;
- б) 0,12–0,17 с;
- в) 0,18–0,22 с;
- г) 0,11–0,14 с;
- д) 0,10–0,16 с.

5. Левая ножка пучка Гиса может состоять из:

Варианты ответа:

- а) одной ветви;
- б) двух ветвей;
- в) трех ветвей;
- г) четырех ветвей;
- д) правильно Б, В.

6. Признаком подострой стадии ИМ является:

Варианты ответа:

- а) монофазная кривая;
- б) ST выше изолинии;
- в) патологический зубец Q;
- г) ST на изолинии, патологический зубец Q;
- д) коронарный зубец T.

7. Когда происходит «ложная нормализация» ЭКГ при инфаркте миокарда?

Варианты ответа:

- а) при развитии повторного инфаркта миокарда на периферии первичного;
- б) при развитии аневризмы левого желудочка;
- в) при развитии повторного инфаркта на противоположной стенке;
- г) при развитии синдрома Дресслера;
- д) при развитии инфаркта миокарда правого желудочка.

8. Для трансмуральной ишемии миокарда характерным является в отведениях над зоной ишемии:

Варианты ответа:

- а) увеличение амплитуды положительного зубца T;
- б) выраженная асимметрия зубца T;
- в) некоторое уширение зубца T;

- г) регистрация отрицательного симметричного зубца Т;
- д) правильно В, Г.

9. Для субэндокардиальной ишемии миокарда характерным является:

Варианты ответа:

- а) двухфазная форма зубца Т;
- б) широкий зубец Т;
- в) высокий зубец Т;
- г) симметричный зубец Т;
- д) правильно Б, В, Г.

10. На ЭКГ крупноочаговое острое повреждение проявляется обычно:

Варианты ответа:

- а) появлением глубоких зубцов S;
- б) изменениями сегмента ST;
- в) появлением глубоких зубцов Q;
- г) изменениями зубца Т;
- д) уширение комплекса QRS.

11. При трансмуральном повреждении отмечают:

Варианты ответа:

- а) подъем сегмента ST над изолинией выпуклостью кверху;
- б) горизонтальное смещение сегмента ST ниже изолинии;
- в) появление зазубрин на комплексе QRS;
- г) инверсию зубца Т;
- д) появление патологического зубца Q.

12. При субэндокардиальном повреждении сегмент ST расположен:

Варианты ответа:

- а) выше изолинии с дугой, обращенной выпуклостью кверху;
- б) выше изолинии с дугой, обращенной выпуклостью книзу;
- в) ниже изолинии (горизонтальная или косонисходящая депрессия);
- г) ниже изолинии (горизонтальная или косовосходящая депрессия);
- д) изоэлектрично.

13. На наличие зоны некроза в миокарде указывает:

Варианты ответа:

- а) отрицательный «коронарный» зубец Т;
- б) снижение вольтажа электрокардиограммы;
- в) наличие патологического зубца Q;
- г) монофазный подъем сегмента ST;
- д) уширение зубца Р.

14. В развитии инфаркта можно выделить следующие периоды:

Варианты ответа:

- а) стадия повреждения;
- б) острая стадия;
- в) подострая стадия;
- г) рубцовая стадия;
- д) все ответы верны.

15. Для стадии повреждения при крупноочаговом ИМ характерно:

Варианты ответа:

- а) длительность течения свыше 3-х суток;
- б) подъем сегмента ST в виде монофазной кривой;
- в) обязательное наличие патологического зубца Q на ЭКГ;
- г) инверсия зубца T;
- д) снижение сегмента ST.

16. На протяжении острой стадии крупноочагового ИМ отмечаются динамические изменения:

Варианты ответа:

- а) патологического зубца Q;
- б) сегмента ST;
- в) зубца T;
- г) амплитуды зубца R;
- д) все ответы верны.

17. Подострая стадия крупноочагового ИМ отличается:

Варианты ответа:

- а) отсутствием зоны ишемии;
- б) отсутствием зоны повреждения;
- в) стабилизацией зоны некроза;
- г) стабилизацией зоны ишемии;
- д) правильные ответы Б, В.

18. Признаками рубцовой стадии крупноочагового ИМ является наличие на ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) снижение сегмента ST;
- б) патологического зубца Q;
- в) выраженных зазубрин на зубце R;
- г) подъем сегмента ST в виде монофазной кривой;
- д) коронарный, отрицательный зубец T.

19. Для субэндокардиального ИМ характерно:

Варианты ответа:

- а) образование патологических зубцов Q
- б) наличие «застывшей» ЭКГ
- в) депрессия сегмента ST
- г) некоторое уменьшение амплитуды зубца R
- д) правильные ответы В, Г

20. Для переднеперегородочного ИМ характерны, прежде всего, изменения в отведениях:

Варианты ответа:

- а) V3R–V4R;
- б) V4–V6;
- в) V1–V2(V3);
- г) S1–S4 (по Слапаку);
- д) I, aVL.

21. Для переднебокового ИМ характерны изменения в отведениях:

Варианты ответа:

- а) Anterior (по Небу);

- б) V4-V6;
- в) I, aVL;
- г) Inferior (по Небу);
- д) все ответы верны.

22. Заднедиафрагмальный ИМ характеризуется изменениями, прежде всего, в отведениях:

Варианты ответа:

- а) V3, V4;
- б) III, aVF;
- в) Dorsalis (по Небу);
- г) II;
- д) правильные ответы Б, В, Г.

23. Заднебазальный ИМ характеризуется изменениями, прежде всего, в отведениях:

Варианты ответа:

- а) aVF, III;
- б) V7-V9;
- в) V1-V3 (реципрокные);
- г) S1-S4 (по Слапаку);
- д) правильные ответы Б, В, Г.

24. Хроническая аневризма сердца характеризуется признаками:

Варианты ответа:

- а) обширного трансмурального инфаркта миокарда;
- б) перегрузки левого желудочка;
- в) «застывшей» ЭКГ;
- г) гипертрофии левого желудочка;
- д) правильные ответы Б, В.

25. Стенокардия Prinzmetalа проявляется на ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) переходящим подъемом сегмента ST;
- б) инверсией зубца T;
- в) регистрацией монофазной кривой;
- г) патологическим зубцом Q;
- д) все ответы верны.

26. Наиболее высокой чувствительностью при диагностике ИБС обладает:

Варианты ответа:

- а) холодовая проба;
- б) дипиридамоловая проба;
- в) проба с нагрузкой на велоэргометре;
- г) проба со статической физической нагрузкой;
- д) проба с калием.

27. Доказательством наличия ИБС при проведении физической нагрузки является горизонтальное смещение сегмента ST:

Варианты ответа:

- а) на 1 мм и более;
- б) только свыше 1,5 мм;

в) только свыше 2,0 мм;

г) выше 0,5 мм;

д) ниже 0,5 мм.

28. Делает невозможным диагностику ИБС при нагрузочном тестировании:

Варианты ответа:

а) блокада правой ножки пучка Гиса;

б) блокада левой ножки пучка Гиса;

в) блокада левой и правой ножки пучка Гиса;

г) синдром WPW;

д) правильные ответы А, Б, В.

29. Признаки циркулярного ИМ выявляются в отведениях:

Варианты ответа:

а) I, aVF, V1–V2;

б) II, V5–V6;

в) aVR, V7–V8;

г) II, III, avF, V3–V6, D, A, I;

д) I, aVL, V5–6.

30. Какие из указанных изменений ЭКГ характерны для стенокардии?

Варианты ответа:

а) патологический зубец Q;

б) подъем сегмента ST, депрессия сегмента ST, появление отрицательного зубца T;

в) атрио-вентрикулярная блокада;

г) переходящая блокада ножек пучка Гиса;

д) синдром слабости синусового узла

31. Что относится к реципрокным признакам ИМ задней стенки левого желудочка:

Варианты ответа:

а) подъем сегмента ST в отведениях V1–V4;

б) депрессия сегмента ST в отведениях V1–V3;

в) увеличение амплитуды R отведениях V1–V3;

г) появление зубца Q в отведениях V1–V4;

д) правильные ответы Б, В.

32. Для диагностики вазоспастической стенокардии используют следующие пробы:

Варианты ответа:

а) эргометриновая проба;

б) проба с гипервентиляцией легких;

в) холодовая проба;

г) информационная проба;

д) все верно.

33. У пациента с полной блокадой левой ножки пучка Гиса диагностически значимая величина депрессия сегмента ST при нагрузочном ЭКГ-тестировании составляет:

Варианты ответа:

- а) 0,1 мВ (1 мм);
- б) 0,5 мВ (5 мм);
- в) 1 мВ (1 см);
- г) ишемия не может быть диагностирована при любой величине депрессии сегмента ST;
- д) 0,2 мВ.

34. Что представляет собой «ложная нормализация» ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) исчезновение признаков инфаркта миокарда в течение часов — суток без проведения процедур восстанавливающих коронарный кровоток;
- б) появление нарушений ритма;
- в) появление блокад ножек п. Гиса;
- г) миграция водителя ритма;
- д) появление синдрома WPW

35. В каких отведениях возможно появление признаков ИМ правого желудочка:

Варианты ответа:

- а) V1–V3, I–II;
- б) aVL, V5–V6;
- в) V7–V9, D, A;
- г) aVR, V2R–V4R;
- д) I, aVL.

36. Какие из перечисленных утверждений справедливы в отношении инфаркта правого желудочка?

Варианты ответа:

- А) изолированный инфаркт правого желудочка встречается чаще, чем в сочетании с нижним инфарктом левого желудочка;
- Б) наиболее характерный ЭКГ-признак — глубокая депрессия ST в отведениях III и aVF;
- В) у большинства больных имеются признаки повышения венозного давления;
- Г) у большинства больных происходит острое увеличение правого желудочка;
- Д) правильные ответы В, Г.

37. Из правой коронарной артерии обычно получает кровоснабжение:

Варианты ответа:

- а) верхушка;
- б) правый желудочек;
- в) АВ-узел;
- г) боковая стенка левого желудочка;
- д) верно 2 и 3.

Тема 3 Нарушения ритма сердца. ЭКГ- диагностика

Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, решение ситуационных задач, тестирование

Вопросы к занятию:

1. Определение аритмии, классификация
2. Нарушения образования импульса

- 3. Нарушения проводимости
- 4. Комбинированные нарушения ритма

Ситуационные задачи

Задача 1.



Синусовая брадикардия

Задача 2.



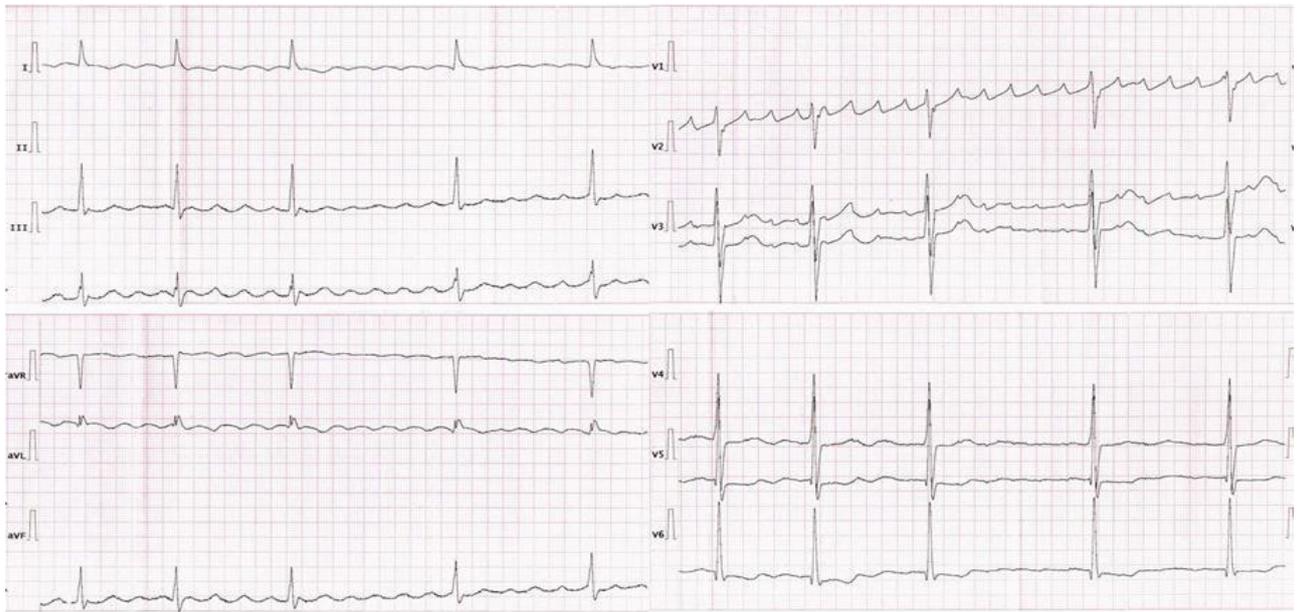
Желудочковая тахикардия

Задача 3.



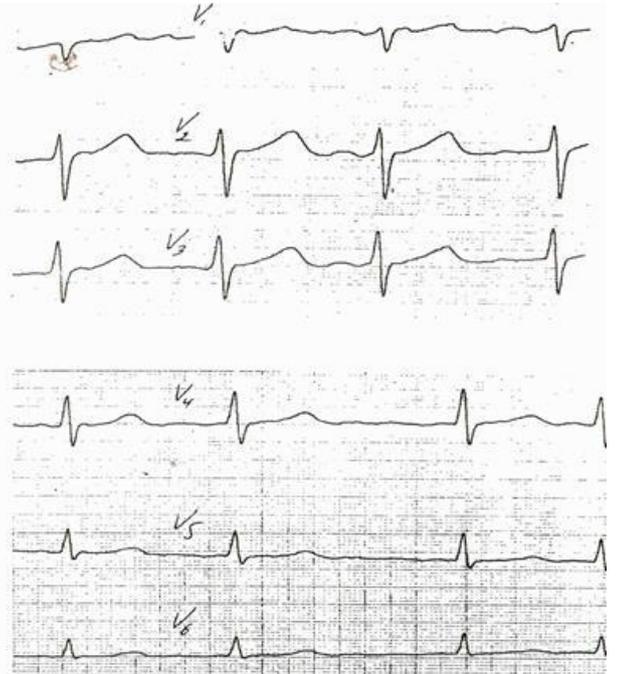
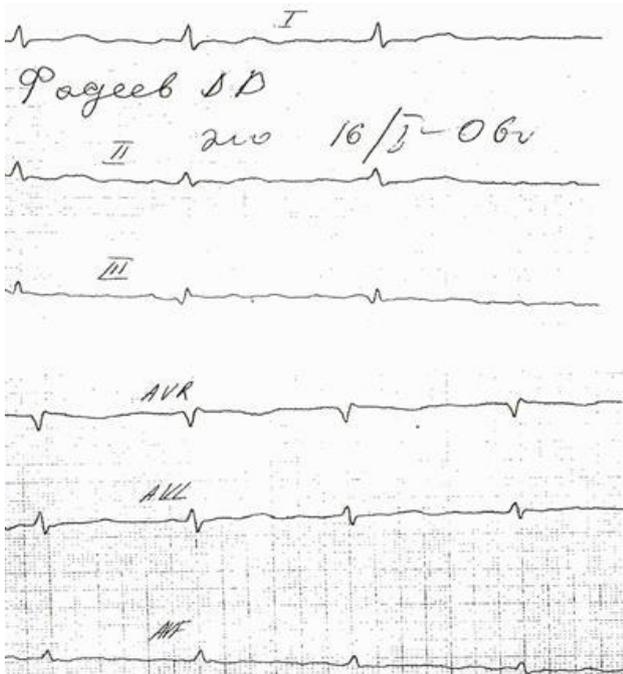
Синусовая брадикардия. Предсердная экстрасистолия. АВ-блокада I степени

Задача 4.



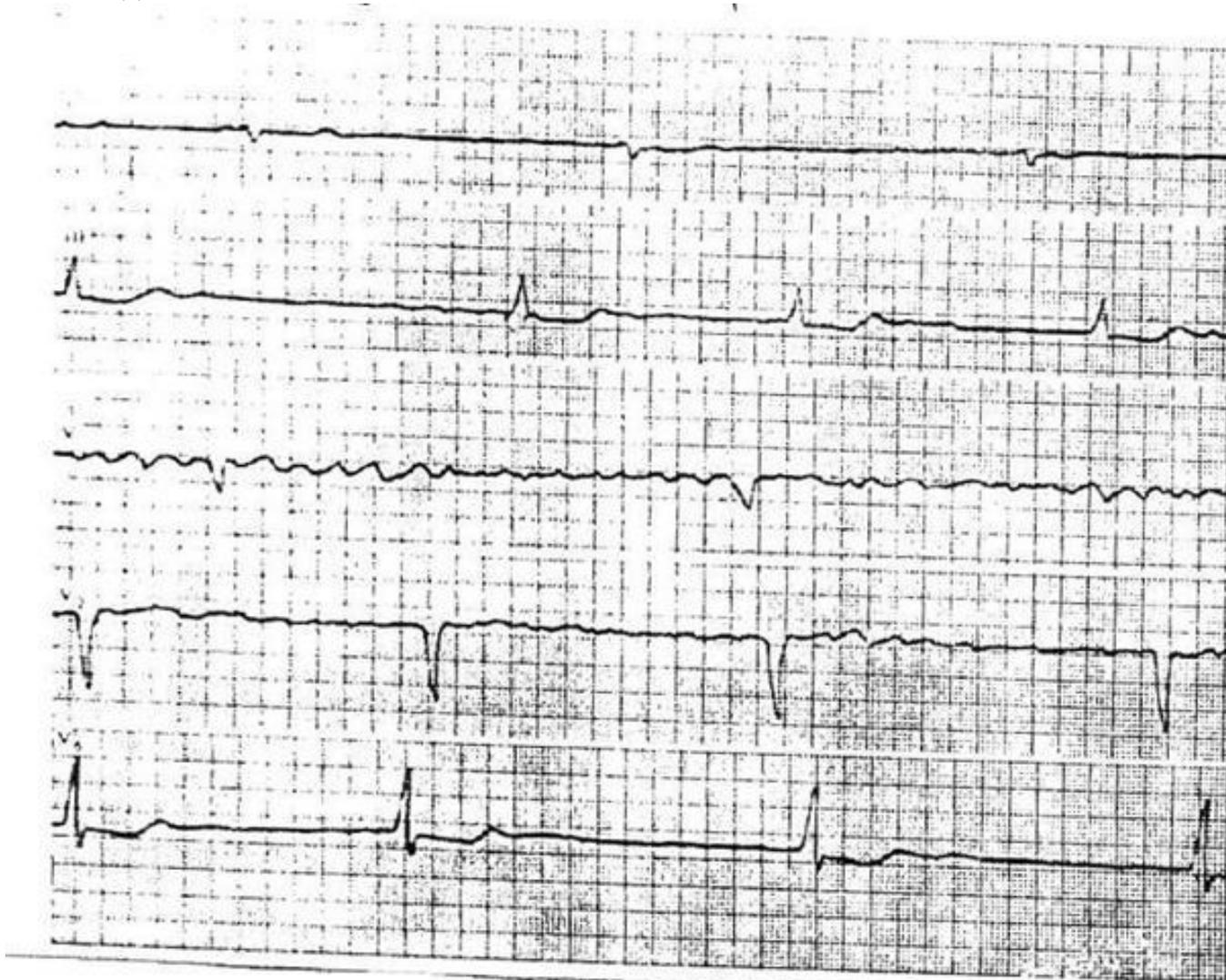
Трепетание предсердий, неритмированная форма

Задача 5.



Фибрилляция предсердий

Задача 6.



Фибрилляция предсердий

Тестирование.

1. Что из перечисленного является ЭКГ-признаками СА-блокады II ст. I типа?

Варианты ответа:

- а) постепенное удлинение интервала PP без выпадения комплекса QQRST;
- б) постепенное укорочение интервала PP без выпадения комплекса QQRST;
- в) постепенное укорочение интервала PP с выпадением предсердно-желудочкового комплекса. Пауза включает расстояние менее суммы двух PP;
- г) постепенное удлинение интервала PP с выпадением предсердно-желудочкового комплекса;
- д) одинаковые интервалы PP с внезапным выпадением предсердно-желудочкового комплекса.

2. Синдром Фредерика — это сочетание:

Варианты ответа:

- а) синдрома WPW и полной атриовентрикулярной блокады;
- б) фибрилляции или трепетания предсердий и АВ-блокады III ст.;
- в) АВ-блокады и блокады левой ножки пучка Гиса;
- г) фибрилляции предсердий и внутрижелудочковой блокады;

д) синдром CLC и трепетание предсердий.

3. Каковы ЭКГ признаки АВ-блокады III степени?

Варианты ответа:

а) удлинение интервала PQ;

б) постепенное удлинение интервала PQ с последующим выпадением комплекса QRS;

в) независимый ритм предсердий и желудочков, количество желудочковых комплексов больше предсердий;

г) независимый ритм предсердий и желудочков, количество зубцов P больше, чем комплексов QRST;

д) укорочение интервала PQ, количество P больше, чем комплексов QRST.

4. Какая форма зубца P характерна для предсердной ПТ?

Варианты ответа:

а) зубец P положительный;

б) зубец P отрицательный;

в) зубец P двухфазный;

г) все ответы правильные;

д) зубец P отсутствует.

5. Что из перечисленного является ЭКГ признаками СА-блокады II ст., II типа?

Варианты ответа:

а) постепенное удлинение интервала PP с выпадением предсердно-желудочкового комплекса;

б) постепенное укорочение интервала PP с выпадением желудочкового комплекса;

в) постепенное удлинение интервала PP с выпадением желудочкового комплекса;

г) отсутствие изменений интервала PP с выпадением предсердно-желудочкового комплекса. Пауза включает сумму двух интервалов PP;

д) постепенное укорочение интервала PP с выпадением комплекса PQRST

6. Какова ЧСС при ПТ?

Варианты ответа:

а) 60–140 ударов в 1 мин.;

б) 350–400 ударов в 1 мин.;

в) 140–250 ударов в 1 мин.;

г) 100–120 ударов в 1 мин.;

д) 60–90 ударов в 1 мин.

7. Какова ширина комплекса QRS на ЭКГ при предсердной ПТ?

Варианты ответа:

а) 0,12 сек и более;

б) 0,18–0,2 с;

в) равно или менее 0,1 с;

г) 0,12–0,14 с;

д) 0,14–0,16 с.

8. К числу экстракардиальных факторов, вызывающих синусовую тахикардию, относятся:

Варианты ответа:

- а) гипертиреоз;
- б) лихорадка;
- в) дыхательная недостаточность;
- г) анемии;
- д) все ответы верны.

9. К V классу прогностической градации желудочковой экстра-систолии по В. Lown относят:

Варианты ответа:

- а) единичные мономорфные желудочковые экстрасистолы (менее 30 в час);
- б) частые мономорфные желудочковые экстрасистолы (более 30 в час);
- в) пароксизм неустойчивой желудочковой тахикардии (3 и более);
- г) ранние желудочковые экстрасистолы типа R на T;
- д) парные и полиморфные желудочковые экстрасистолы

10. Охарактеризуйте форму зубца P на ЭКГ при пароксизмальной желудочковой тахикардии:

Варианты ответа:

- а) зубец P положительный, связанный с комплексом QRS;
- б) зубец P не связанный с комплексом QRS, АВ-диссоциация;
- в) зубец P отрицательный за комплексом QRS;
- г) зубец P двухфазный, связан с комплексом QRS;
- д) зубец P отсутствует либо находится после комплекса QRS, отрицательный.

11. Пароксизм желудочковой тахикардии на ЭКГ характеризуется:

Варианты ответа:

- а) регистрируется подряд 3 и более желудочковых экстрасистол;
- б) регистрируется подряд 2 и более желудочковые экстрасистолы;
- в) регистрируется подряд 6 и более желудочковых экстрасистол;
- г) регистрируется подряд 10 и более желудочковых экстрасистол;
- д) нет верного ответа

12. Что из перечисленного является признаками проксимальной АВ-блокады III степени?

Варианты ответа:

- а) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС более 40 уд/мин. Желудочковые комплексы обычной формы;
- б) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 40 уд/мин. Желудочковые комплексы уширенные, деформированные;
- в) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 30 уд/мин. Комплексы QRS обычной формы;
- г) постепенное удлинение интервала PQ с последующим выпадением комплекса QRS;
- д) правильного ответа нет.

13. Какова ширина комплекса QRS на ЭКГ при желудочковой ПТ?

Варианты ответа:

- а) менее 0,12 с;
- б) 0,12–0,16 с;
- в) 0,08 с;

г) 0,09–0,10 с;

д) до 0,10 с.

14. Признаком синдрома WPW является:

Варианты ответа:

а) наличие Δ -волны постоянного или преходящего характера в составе комплекса QRS;

б) наличие в анамнезе различных нарушений ритма;

в) наличие в анамнезе атриовентрикулярных блокад;

г) электрическая ось типа S1-SII-SIII;

д) правильного А, Б.

15. Остановку синусового узла необходимо дифференцировать от:

Варианты ответа:

а) синоаурикулярной блокады;

б) атриовентрикулярной блокады;

в) синусовой аритмии;

г) синдрома Фредерика;

д) правильно А, В.

16. К аллоритмии относится:

Варианты ответа:

а) бигеминия;

б) тригеминия;

в) парасистолия;

г) реципроктные комплексы;

д) правильно А, Б

17. Дополнительный (аномальный) путь АВ-проведения, связывающий правое предсердие с общим стволом пучка Гиса, обусловлен наличием:

Варианты ответа:

а) пучка Кента;

б) пучка Махейма;

в) пучка Джеймса;

г) пучка Брешенмаше;

д) пучка Бахмана

18. Что из перечисленного является признаками дистальной полной АВ-блокады?

Варианты ответа:

а) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС более 40 уд/мин. Желудочковые комплексы обычной формы;

б) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 40 уд/мин. Желудочковые комплексы уширенные, деформированные;

в) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 30 уд/мин. Комплексы QRS обычной формы;

г) ритм предсердий связан с ритмом желудочков, ЧСС менее 30 уд/мин. Комплексы QRS обычной формы;

д) ритм предсердий связан с ритмом желудочков, ЧСС менее 40 уд/мин. Комплексы QRS уширенные, деформированные.

19. Для желудочковых экстрасистол характерно:

Варианты ответа:

- а) выраженная деформация комплекса QRS;
- б) наличие полной компенсаторной паузы;
- в) деформация зубца Р;
- г) дискордантное расположение сегмента ST и зубца Т;
- д) правильно А, Б, Г.

20. Для левожелудочковых экстрасистол характерно:

Варианты ответа:

- а) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки пучка Гиса;
- б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду левой ножки пучка Гиса;
- в) глубокие зубцы S во всех отведениях;
- г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца Т;
- д) правильного ответа нет.

21. Для правожелудочковых экстрасистол характерно наличие в отведениях:

Варианты ответа:

- а) V5, V6 зубца R преобладающей величины;
- б) V1, V2 зубца S преобладающей величины;
- в) I, aVL зубца S преобладающей величины;
- г) III, aVF зубца R преобладающей величины;
- д) правильно А, Б.

22. Продолжительность электрической систолы желудочков составляет в норме:

Варианты ответа:

- а) 0,54–0,64 с;
- б) 0,62–0,74 с;
- в) 0,35–0,44 с;
- г) 0,24–0,29 с;
- д) 0,5–0,55 с.

23. Для ПТ характерно:

Варианты ответа:

- а) внезапное начало;
- б) частота сокращений, как правило, от 140 до 220 в мин;
- в) плавный переход в синусовой ритм;
- г) правильно А и Б;
- д) частота сокращений 100–130 в мин.

24. Желудочковая ПТ характеризуется:

Варианты ответа:

- а) разобщением в работе предсердий и желудочков;
- б) учащением ритма, как правило, свыше 250 в мин;
- в) выраженной деформацией и уширением комплекса QRS;
- г) дискордантностью сегмента ST и зубца Т по отношению к комплексу QRS;
- д) правильно А, В, Г.

25. Назовите вариант комбинированного нарушения ритма, характеризующегося одновременным образованием импульсов в синусовом и АВ-узлах и нарушением ретроградного проведения импульсов к синусовому узлу:

Варианты ответа:

- а) парасистолия;
- б) атриовентрикулярная диссоциация;
- в) синдром преждевременного нарушения желудочков;
- г) миграция водителя ритма;
- д) пароксизмальная тахикардия.

26. К числу интракардиальных причин синусовой брадикардии относятся:

Варианты ответа:

- а) гипотиреоз;
- б) гиперкальциемия или выраженная гиперкалиемия;
- в) метаболический алкалоз;
- г) гипотермия;
- д) все ответы верны.

27. ЭКГ-признаками АВ-диссоциации являются:

Варианты ответа:

- а) интервал PP > интервала RR;
- б) желудочковый ритм не зависит от предсердного;
- в) зубцы Р различной формы;
- г) комплексы QRS резко деформированы;
- д) правильные ответы А, Б.

28. При парасистолии:

Варианты ответа:

- а) интервалы между парасистолами кратны частоте парасистолического водителя ритма;
- б) интервалы сцепления парасистол носят непостоянный характер;
- в) возможно появление атриовентрикулярной диссоциации;
- г) возможно появление сливных комплексов;
- д) правильные ответы А, Б, Г.

29. При фибрилляции предсердий:

Варианты ответа:

- а) отсутствует сокращение предсердий как единого целого;
- б) желудочки сокращаются от импульсов из предсердий;
- в) комплексы QRS уширены;
- г) сокращения желудочков происходят с выраженной аритмией;
- д) правильно А, Б, Г.

30. Различают фибрилляцию предсердий:

Варианты ответа:

- а) брадисистолической формы;
- б) тахисистолической формы;
- в) нормосистолической формы;
- г) пароксизмальной (преходящей) формы;
- б) все ответы верны.

31. При феномене Фредерика:

Варианты ответа:

- а) интервалы RR — правильные;
- б) зубец Р — отсутствует;

- в) отмечается неполная АВ-блокада II-й степени;
- г) отмечаются периоды Самойлова-Венкебаха;
- д) правильно А, Б.

32. При фибрилляции число хаотических возбуждений предсердий:

Варианты ответа:

- а) от 220 до 340;
- б) от 350 до 700;
- в) от 700 до 860;
- г) свыше 860;
- д) от 100 до 120.

33. Выделяют следующие формы трепетания предсердий:

Варианты ответа:

- а) постоянную;
- б) пароксизмальную (преходящую);
- в) правильную;
- г) неправильную;
- д) все ответы правильные.

34. Число предсердных волн F при трепетании:

Варианты ответа:

- а) менее 200 в мин;
- б) 220–350 в мин;
- в) 350–400 в мин;
- г) более 400 в мин;
- д) 350–700 в мин.

35. При синдроме слабости синусового узла отмечают:

Варианты ответа:

- а) синусовую брадикардию менее 50 уд. в 1 мин;
- б) колебания интервалов РР более 0,15 с
- в) периоды тахикардии;
- г) эпизоды выпадения зубца Р;
- д) правильно А, В.

36. Дополнительный (аномальный) путь АВ-проведения, соединяющий СА-узел с нижней частью АВ-узла, обусловлен наличием:

Варианты ответа:

- а) пучка Кента;
- б) пучка Махейма;
- в) пучка Джеймса;
- г) пучка Брешенмаше;
- д) пучка Тореля.

37. При подозрении на пароксизмы АВ-реципрокной тахикардии у пациента с синдромом WPW предпочтительно использовать:

Варианты ответа:

- а) ЧПЭС;
- б) ХМ;
- в) нагрузочную пробу;
- г) фармакологические пробы;

д) холодовую пробу.

38. Антиаритмическая терапия эффективна, если общее количество желудочковых экстрасистол уменьшается на:

Варианты ответа:

- а) 10 %;
- б) 25 %;
- в) 50–60 %;
- г) 30 %;
- д) 20 %.

39. Охарактеризуйте зубец P на электрокардиограмме при предсердной ПТ:

Варианты ответа:

- а) зубец P отсутствует;
- б) зубец P есть, но не связан с комплексом QRS;
- в) зубец P есть, связан с комплексом QRS;
- г) правильного ответа нет;
- д) зубец P за комплексом QRS, отрицательный

40. Наличие преждевременного деформированного зубца P, QRS похожий по форме на QRS синусового происхождения, наличие неполной компенсаторной паузы на ЭКГ характерно для:

Варианты ответа:

- а) предсердной экстрасистолы;
- б) предсердного выскальзывающего комплекса;
- в) экстрасистолы из атриовентрикулярного соединения;
- г) желудочковой экстрасистолы;
- д) неполной АВ-блокады I степени

41. Экстрасистолия — это преждевременное возбуждение сердца или какого-либо его отдела, вызванное внеочередным импульсом, исходящим из:

Варианты ответа:

- а) предсердий;
- б) АВ-соединения;
- в) желудочков;
- г) все ответы верны;
- д) все ответы ложны.

42. Укажите ЭКГ признаки синдрома CLC:

Варианты ответа:

- а) укорочение интервала P-Q(R), продолжительность которого не превышает 0,11 с;
- б) отсутствие в составе комплекса QRS дополнительной волны возбуждения — Δ-волны;
- в) наличие неизмененных (узких) и недеформированных комплексов QRS;
- г) все ответы верны;
- д) все ответы ложны.

Тема 4 Электрокардиография в условиях периоперационного периода

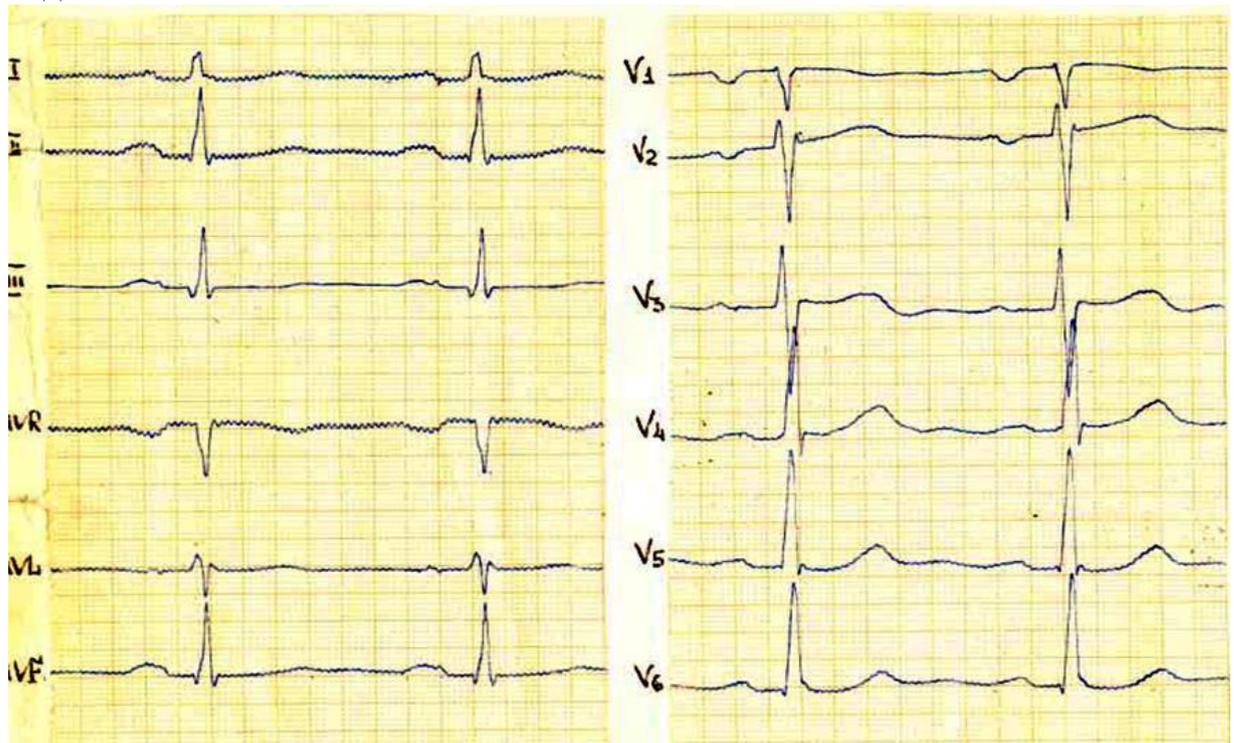
Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, решение ситуационных задач, тестирование

Вопросы к занятию.

1. Понятие периоперационного периода
2. ЭКГ-как один из методов оценки рисков выбранных методов диагностики и лечения в периоперационном периоде больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями

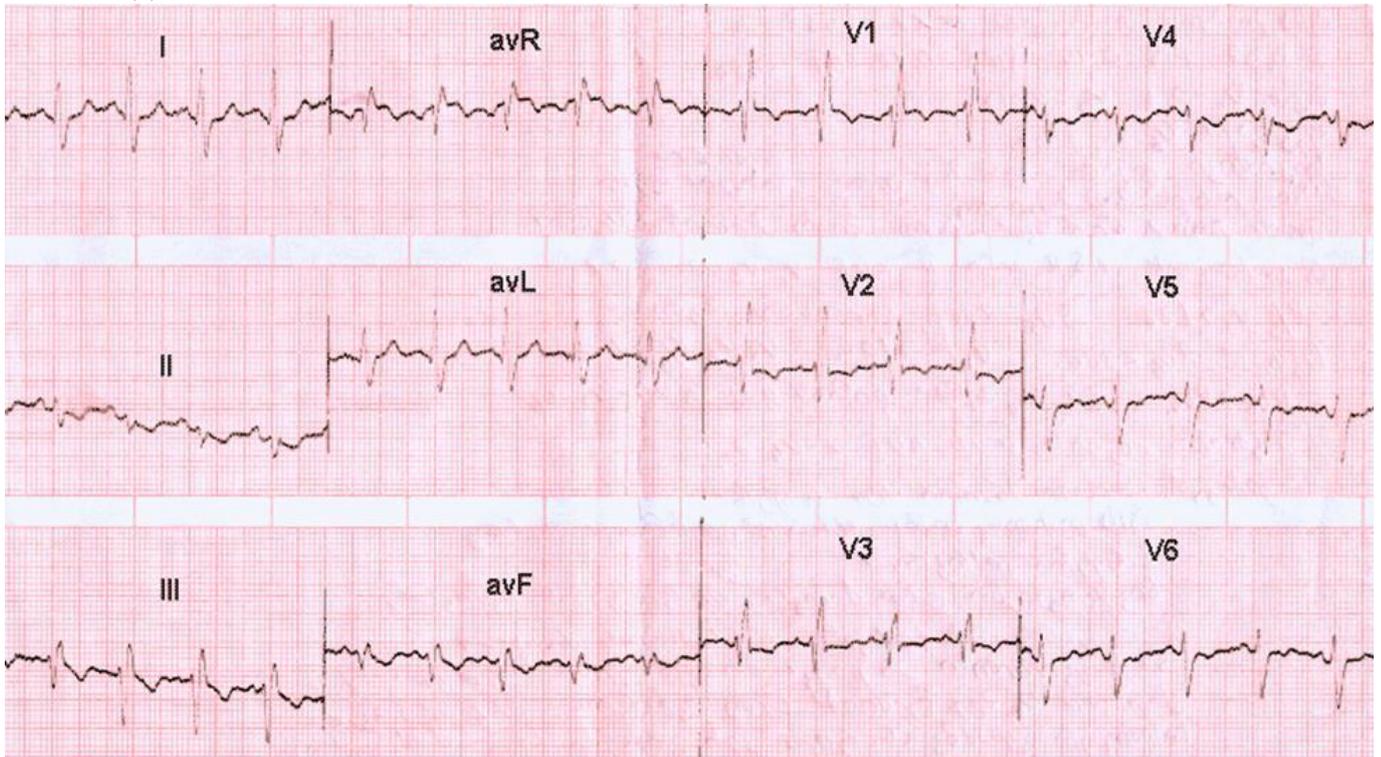
Ситуационные задачи

Задача 1.



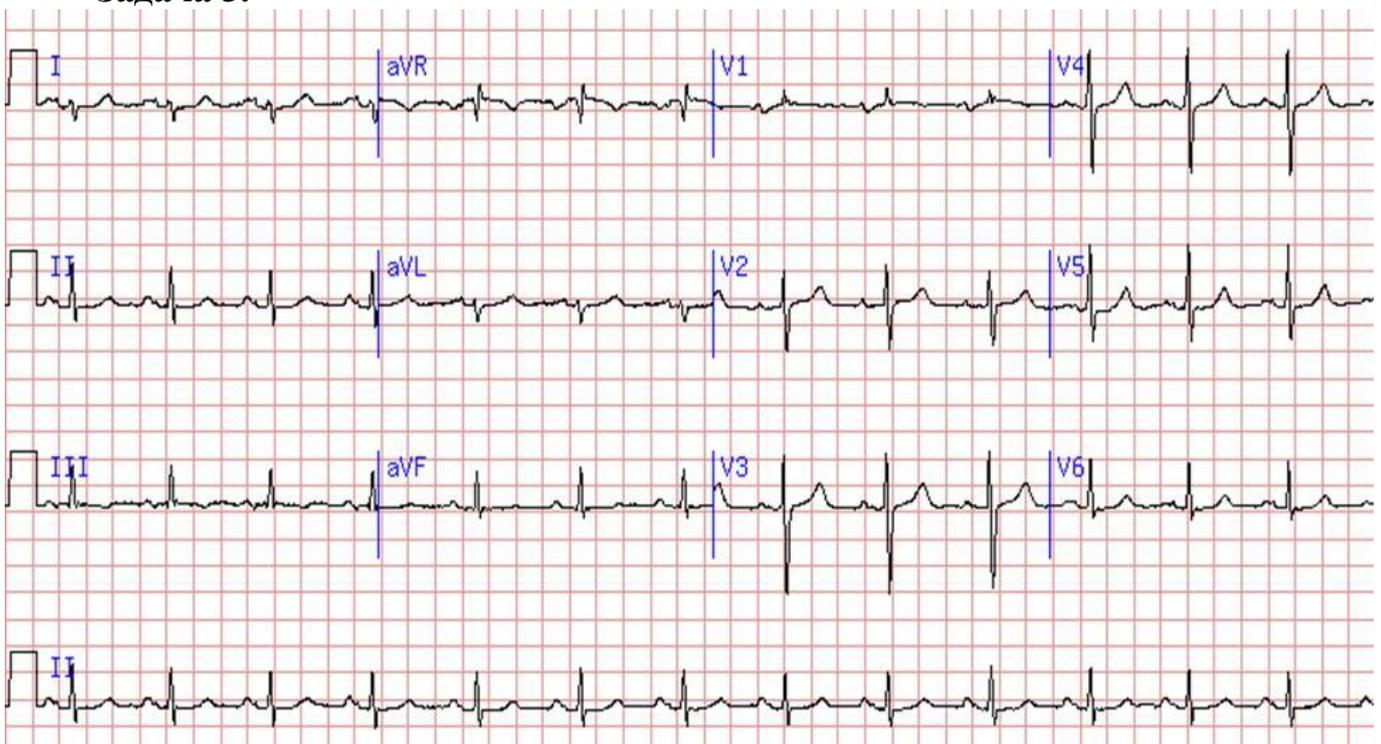
Гипертрофия левого предсердия и левого желудочка ($RV5 > RV6$). AV-блокада I степени ($PQ=0,22c.$)

Задача 2.



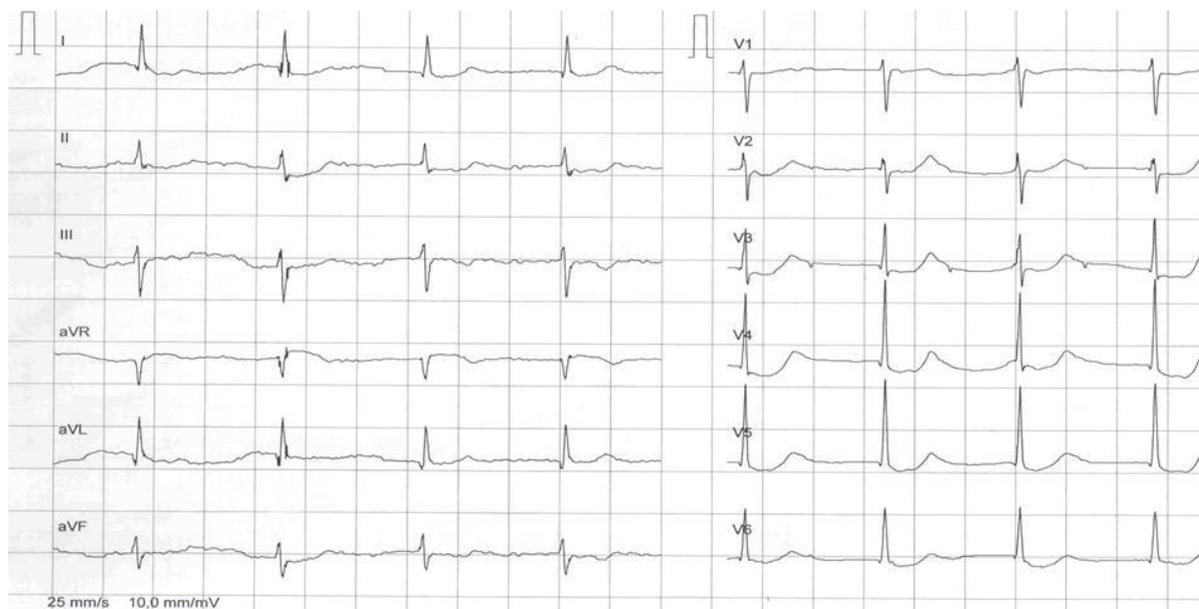
rsR'-тип гипертрофии правого желудочка

Задача 3.



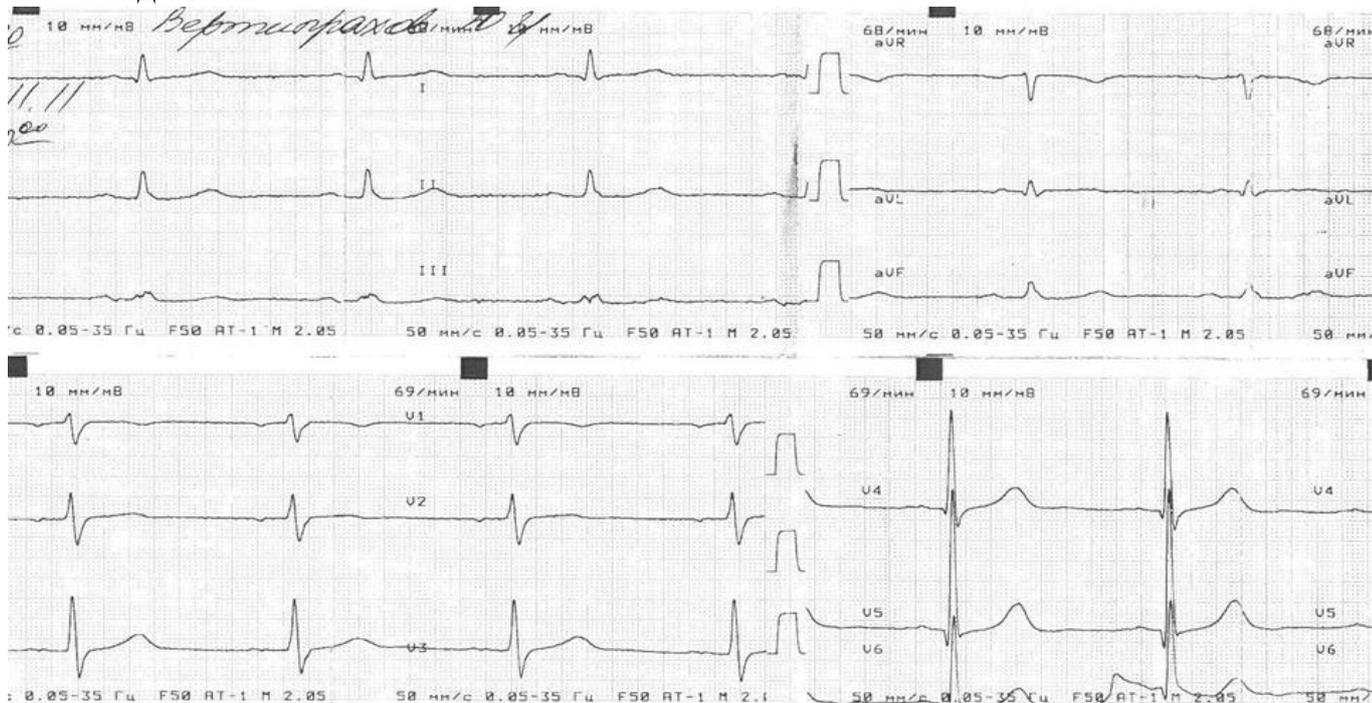
Гипертрофия правого желудочка и левого предсердия

Задача 4.



Узловой ритм. ЭКГ-признаки передозировки сердечными гликозидами.

Задача 5.



Гипертрофия левого предсердия. Гипертрофия левого желудочка

Тестирование:

1. Наиболее частое в норме соотношение зубцов «P» в стандартных отведениях следующее:

Варианты ответа:

- а) $PI > PIII > PII$;
- б) $PII > PI > PIII$;
- в) $PIII > PII > PI$;
- г) $PI > PII > PIII$;

д) $PI = PII = PIII$.

2. Для гипертрофии правого предсердия характерно:

Варианты ответа:

а) высокий остроконечный зубец P(+) во II стандартном отведении, P(-) в aVR, индекс Макуруза меньше 1,1;

б) высокий остроконечный зубец P(+) во III стандартном отведении, aVF, V1–V3;

в) отклонение электрической оси зубца P вправо: PIII более PII более PI;

г) все вышеуказанное характерно для гипертрофии правого предсердия;

д) все ответы неверны.

3. Интервал PQ в норме составляет:

Варианты ответа:

а) 0,12–0,18 с;

б) 0,10–0,18 с;

в) 0,12–0,20 с;

г) 0,14–0,22 с;

д) 0,08–0,11 с.

4. ЭКГ признаки полной блокады правой ножки пучка Гиса:

Варианты ответа:

а) резкое отклонение ЭОС влево, обычная форма и продолжительность комплексов QRS;

б) М-образный желудочковый комплекс в отведениях V1,2 уширенный зубец S в отв. V5,6. продолжительность QRS более и равно 0,12 с во всех отведениях;

в) уширенные деформированные желудочковые комплексы: в отв. V1,2 QRS типа QS, в V5,6, с зазубриной на восходящей части зубца R, дискордантность сегмента ST и зубца T во всех отведениях;

г) зазубренные комплексы QRS во всех грудных отведениях;

д) М-образный желудочковый комплекс в отведениях V5,6 уширенный зубец S в отв. V1,2. продолжительность QRS менее 0,12 с во всех отведениях.

5. Какова ширина комплекса QRS на ЭКГ при предсердной ПТ?

Варианты ответа:

а) 0,12 сек и более;

б) 0,18–0,2 с;

в) равно или менее 0,1 с;

г) 0,12–0,14 с;

д) 0,14–0,16 с.

6. ЭКГ признаки блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса:

Варианты ответа:

а) резкое отклонение ЭОС влево (угол альфа более -30 град), обычная форма и продолжительность желудочковых комплексов;

б) резкое отклонение ЭОС влево, уширенные и деформированные комплексы QRS;

в) резкое отклонение ЭОС вправо (угол альфа более +120 град.), нормальные желудочковые комплексы;

г) резкое отклонение ЭОС вправо. М-образные уширенные желудочковые комплексы в отв. V1,2;

д) уширенные деформированные желудочковые комплексы: в отв. V1,2 QRS типа QS, в V5,6, с зазубриной на восходящей части зубца R.

7. Индекс Макруза — это:

Варианты ответа:

- а) отношение продолжительности зубца Р к продолжительности интервала PQ;
- б) отношение продолжительности зубца Р к продолжительности сегмента PQ;
- в) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности интервала PQ;
- г) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности сегмента PQ;
- д) отношение продолжительности сегмента PQ к продолжительности сегмента QT.

8. Какой показатель используется для оценки СА-проведения при ЧПЭС?

Варианты ответа:

- а) точка Венкебаха;
- б) время синоатриального проведения;
- в) время восстановления функции синусового узла;
- г) скорректированное время восстановления функции синусового узла;
- д) истинный ритм синоатриального узла.

9. Что включает медикаментозная денервация сердца?

Варианты ответа:

- а) внутривенное введение обзидана в дозе 0,2 мг/кг массы тела и атропина сульфат в дозе 0,04 мг/кг массы тела;
- б) внутривенное введение атропина сульфат в дозе 0,02 мг/кг массы тела;
- в) внутривенное введение пропранолола в дозе 0,02 мг/кг массы тела и атропина сульфат в дозе 0,02 мг/кг массы тела;
- г) внутривенное введение атропина сульфат в дозе 0,04 мг/кг массы тела;
- д) внутривенное введение пропранолола в дозе 0,02 мг/кг массы тела.

10. Левожелудочковая ПТ характеризуется сочетанием следующих изменений на ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) похожа на блокаду правой ножки пучка Гиса, в отведениях V1, V2 в комплексе QRS доминирует зубец R, в отведениях V5, V6 в комплексе QRS доминирует зубец S;
- б) похожа на блокаду левой ножки пучка Гиса, в отведениях V5, V6 в комплексе QRS доминирует зубец R, в отведениях V1, V2 в комплексе QRS доминирует зубец S;
- в) похожа на блокаду правой ножки пучка Гиса, в отведениях V5, V6 в комплексе QRS доминирует зубец S, в отведениях V1, V2 в комплексе QRS доминирует зубец R;
- д) М-образный комплекс в отведениях V5, V6, резкое отклонение ЭОС вправо.

11. Какие из перечисленных ЭКГ признаков характерны для миграции водителя ритма:

Варианты ответа:

- а) стабильный интервал P-Q(R);
- б) постепенное, от цикла к циклу, изменение формы и полярности зубца Р;

в) резко выраженные колебания продолжительности интервалов R-R(P-P);

г) все ответы верны;

д) все ответы ложны.

12. Поражение какого элемента проводящей системы сердца наиболее опасно при развитии им в области задней части межжелудочковой перегородки:

Варианты ответа:

а) СА-узла;

б) АВ-узла;

в) предсердных пучков;

г) пучка Гиса;

д) все ответы верны.

13. Ширина комплекса QRS в норме:

Варианты ответа:

а) 0,06–0,08 с;

б) 0,04–0,06 с;

в) 0,06–0,10 с;

г) 0,08–0,12 с;

д) 0,12–0,14 с.

14. К числу экстракардиальных факторов, вызывающих синусовую тахикардию, относятся:

Варианты ответа:

а) гипертиреоз;

б) лихорадка;

в) дыхательная недостаточность;

г) анемии;

д) все ответы верны.

15. В норме ширина зубца Q не больше:

Варианты ответа:

а) 0,01 с;

б) 0,02 с;

в) 0,025 с;

г) 0,03 с;

д) 0,04 с.

16. Сегмент ST в норме может быть:

Варианты ответа:

а) слегка приподнятым над изолинией;

б) изоэлектричным;

в) слегка сниженным;

г) возможны различные варианты расположения сегмента ST, связанные с его небольшим смещением;

д) все ответы верны.

17. Продолжительность интервала QT зависит в норме от:

Варианты ответа:

а) возраста;

б) частоты сердечных сокращений⁴

- в) пола;
- г) роста;
- д) правильно А, Б, В.

18. К V классу прогностической градации желудочковой экстрасистолии по В. Lown относят:

Варианты ответа:

- а) единичные мономорфные желудочковые экстрасистолы (менее 30 в час);
- б) частые мономорфные желудочковые экстрасистолы (более 30 в час);
- в) пароксизм неустойчивой желудочковой тахикардии (3 и более);
- г) ранние желудочковые экстрасистолы типа R на T;
- д) парные и полиморфные желудочковые экстрасистолы.

19. К показателям «нормальной» суточной ЭКГ можно отнести:

Варианты ответа:

- а) депрессия сегмента ST до 2 мм при физической нагрузке;
- б) подъем сегмента ST до 1 мм в ночное время;
- в) изменения амплитуды зубца T от положительных до отрицательных значений;
- г) минимальна ЧСС 60 в мин.;
- д) все ответы верны.

20. Охарактеризуйте форму зубца P на ЭКГ при пароксизмальной желудочковой тахикардии:

Варианты ответа:

- а) зубец P положительный, связанный с комплексом QRS;
- б) зубец P не связанный с комплексом QRS, АВ-диссоциация;
- в) зубец P отрицательный за комплексом QRS;
- г) зубец P двухфазный, связан с комплексом QRS;
- д) зубец P отсутствует либо находится после комплекса QRS, отрицательный.

21. Для нормального синусового ритма характерно:

Варианты ответа:

- а) наличие положительных зубцов P в отведениях I, II, aVL, aVF, V1-V6;
- б) постоянное расстояние PP;
- в) наличие интервала PQ постоянной продолжительности;
- г) наличие зубцов q в I отведении;
- д) правильные ответы А, Б, В.

Тема 5 Электрокардиографические признаки электролитных нарушений

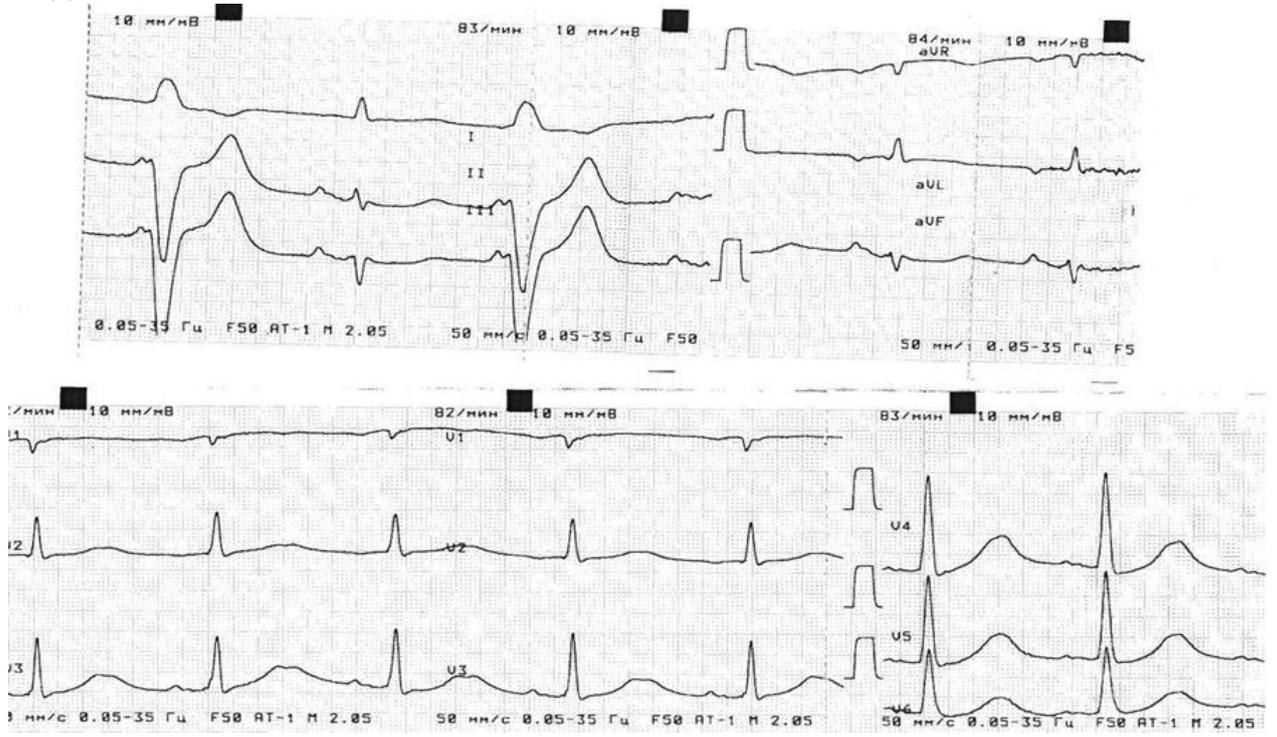
Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, решение ситуационных задач, тестирование

Вопросы к занятию

- понятие гипекалиемии. ЭКГ-признаки
- гипокалиемия. ЭКГ-признаки
- гипокальциемия. ЭКГ-признаки
- гиперкальциемия. ЭКГ-признаки

Ситуационные задачи

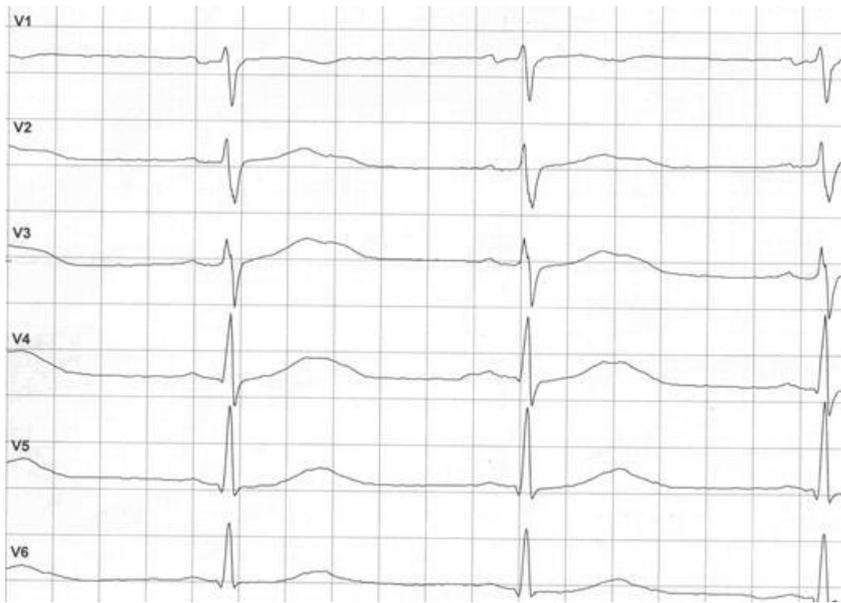
Задача 1.



Гипертрофия левого предсердия и левого желудочка. Желудочковая экстрасистолия. Признаки гипокалиемии

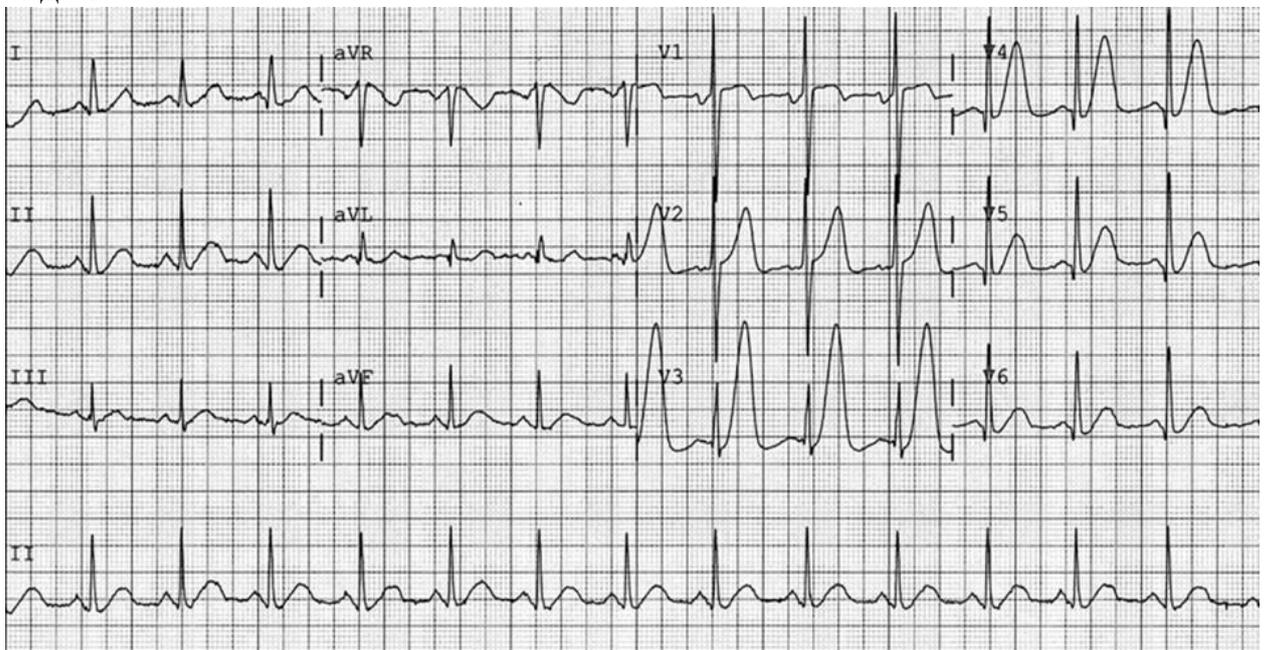
Задача 2.





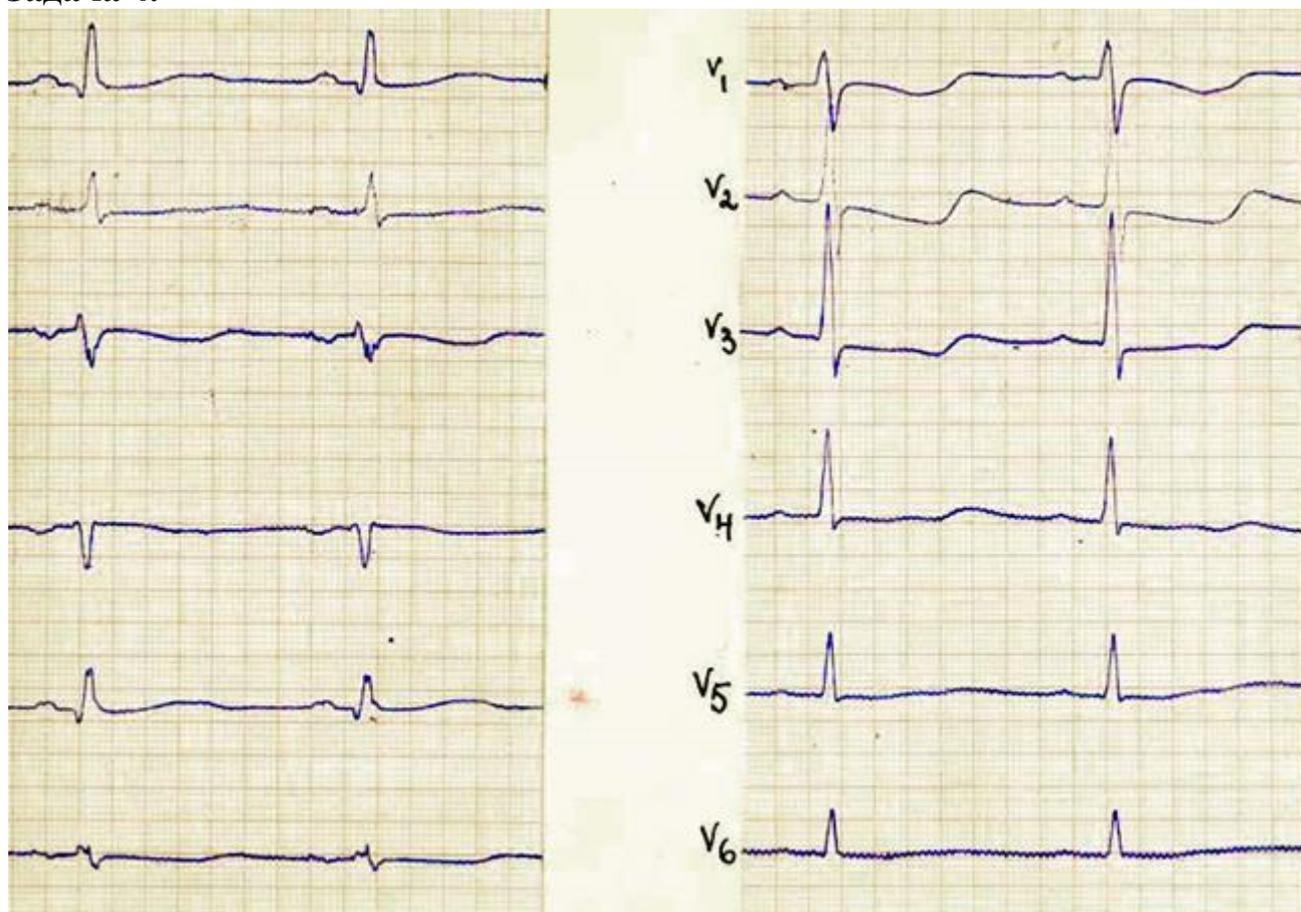
Гипертрофия левого желудочка, удлинённый интервал QT (гипокалиемия)

Задача 3.



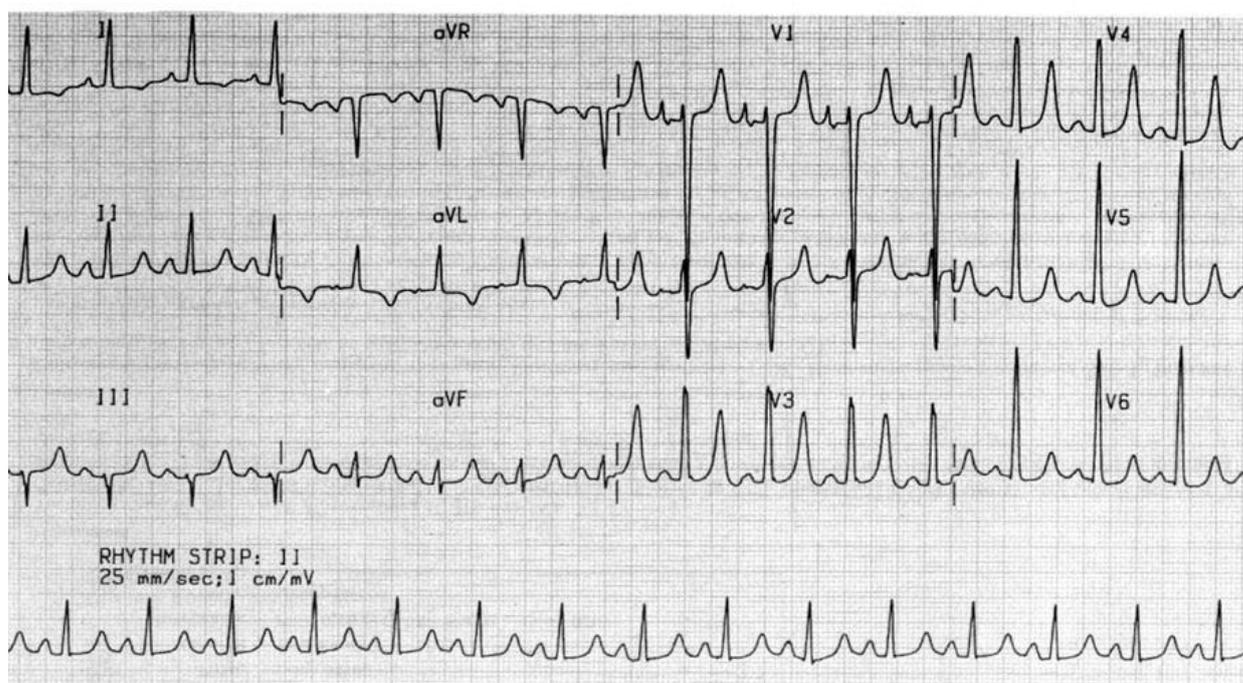
ЭКГ-признаки гиперкалиемии (укорочение интервала QT, высокий симметричный, узкий зубец T)

Задача 4.



ЭКГ-признаки выраженной гипокалиемии (депрессия сегмента ST, снижение амплитуда зубца T, увеличение амплитуды зубца U, слияние зубца U с зубцом T, удлинение интервала QT)

Задача 5.



ЭКГ-признаки гиперкалиемии (укорочение интервала QT, высокий симметричный, узкий зубец T)

Тестирование:

1. ЭКГ-признаки гиперкалиемии обычно являются:

Варианты ответа:

- а) удлинение интервала P-Q;
- б) уширение комплекса QRS;
- в) снижение предсердной активности;
- г) высокий остроконечный T;
- д) правильные ответы А, Б, В, Г

2. Наиболее часто при гипокалиемии наблюдается на ЭКГ:

Варианты ответа:

- а) эктопическая активность;
- б) уплощение зубца T;
- в) правильные ответы А, Б;
- г) удлинение интервала PQ;
- д) увеличение зубца T.

3. Для нормального положения ЭОС характерно:

Варианты ответа:

- а) $R_{II} > R_I > R_{III}$;
- б) R_{aVL} примерно равен S_{aVL} ;
- в) $R_{II} < S_{II}$;
- г) $S_{III} > R_{III}$;
- д) правильно А, Б.

4. Назовите типичные ЭКГ-признаки гипертрофии левого предсердия:

Варианты ответа:

- а) продолжительность зубца P не более 0,1 с;
- б) продолжительность зубца P более 0,1 с;
- в) зубец P III высокоамплитудный;
- г) зубец P в отведениях I, aVL, V5 «двугорбый», в V1 глубокая отрицательная фаза;
- д) правильно Б, Г.

5. Левая ножка пучка Гиса может состоять из:

Варианты ответа:

- а) одной ветви;
- б) двух ветвей;
- в) трех ветвей;
- г) четырех ветвей;
- д) правильно Б, В.

6. К частой желудочковой экстрасистолии при ХМ ЭКГ следует относить количество экстрасистол:

Варианты ответа:

- а) более 20 в час;
- б) более 30 в час;
- в) более 60 в час;
- г) более 120 в час;
- д) более 10 в час.

7. При блокаде правой ножки пучка Гиса комплекс QRS в отведениях VL и V2 имеет вид:

Варианты ответа:

- а) rS или rs;
- б) rsR' или rSR';
- в) rR';
- г) qRs;
- д) правильно Б, В.

8. При блокаде левой ножки пучка Гиса для комплекса QRS наиболее характерна ширина:

Варианты ответа:

- а) 0,06–0,10 с;
- б) 0,12–0,17 с;
- в) 0,18–0,22 с;
- г) 0,11–0,14 с;
- д) 0,10–0,16 с.

9. Синдром CLC обусловлен наличием следующего аномального пути проведения электрического импульса:

Варианты ответа:

- а) пучка Кента;
- б) пучка Махейма;
- в) пучка Джеймса;
- г) пучка Брешенмаше;
- д) пучка Бахмана.

10. Какова ширина комплекса QRS на ЭКГ при желудочковой ПТ?

Варианты ответа:

- а) менее 0,12 с;
- б) 0,12–0,16 с;
- в) 0,08 с;
- г) 0,09–0,10 с;
- д) до 0,10 с.

11. Признаком синдрома WPW является:

Варианты ответа:

а) наличие Δ -волны постоянного или преходящего характера в составе комплекса QRS;

- б) наличие в анамнезе различных нарушений ритма;
- в) наличие в анамнезе атриовентрикулярных блокад;
- г) электрическая ось типа S1-SII-SIII;
- д) правильного А, Б.

12. Степень ночного снижения АД при суточном мониторировании в норме составляет:

Варианты ответа:

- а) менее 10 %;
- б) 10–20 %;
- в) более 20 %;
- г) 0 %;

д) менее 0 %.

13. Индекс Макруза в норме составляет:

Варианты ответа:

а) 0,5–0,7;

б) 0,8–0,9;

в) 0,9–1,0;

г) 1,1–1,6;

д) 1,6–1,8.

14. При нормальной функции синусового узла величина пауз на ЭКГ не должна превышать:

Варианты ответа:

а) 1000 мс;

б) 1200 мс;

в) 1500 мс;

г) 2000 мс;

д) 1800 мс.

15. Остановку синусового узла необходимо дифференцировать от:

Варианты ответа:

а) синоаурикулярной блокады;

б) атриовентрикулярной блокады;

в) синусовой аритмии;

г) синдрома Фредерика;

д) правильно А, В.

16. К аллоритмии относится:

Варианты ответа:

а) бигеминия;

б) тригеминия;

в) парасистолия;

г) реципроктные комплексы;

д) правильно А, Б.

17. Дополнительный (аномальный) путь АВ-проведения, связывающий правое предсердие с общим стволом пучка Гиса, обусловлен наличием:

Варианты ответа:

а) пучка Кента;

б) пучка Махейма;

в) пучка Джеймса;

г) пучка Брешенмаше;

д) пучка Бахмана.

18. Для выраженной гипертрофии правого желудочка характерно:

Варианты ответа:

а) ЭКГ в отведении V1 имеет вид rsR(rsR или rR) STV1 ниже изолинии, TV1 (-);

б) ЭКГ в отведении V6 имеет вид rS или RS (Rs), сегмент ST в V6 приподнят над изолинией, TV6 (+);

в) высокий зубец RV1, V2, $RV1 \geq SV2$; глубокий S в отведениях V5, V6, электрическая ось типа SI - SII – SIII;

г) все вышеуказанные признаки характерны для гипертрофии правого желудочка;

д) глубокий зубец S в правых грудных отведениях, $RV_6 > RV_5 > RV_6$.

19. Для предсердных экстрасистол характерно:

Варианты ответа:

а) наличие зубца P, предшествующего комплексу QRS;

б) изменение формы зубца P по сравнению с синусовым зубцом P;

в) резкая деформация комплекса QRS;

г) дискордантное расположение з.Т;

д) правильно А и Б.

20. Что из перечисленного является признаками дистальной полной АВ-блокады?

Варианты ответа:

а) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС более 40 уд/мин. Желудочковые комплексы обычной формы;

б) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 40 уд/мин. Желудочковые комплексы уширенные, деформированные;

в) независимый ритм предсердий и желудочков, ЧСС менее 30 уд/мин. Комплексы QRS обычной формы;

г) ритм предсердий связан с ритмом желудочков, ЧСС менее 30 уд/мин. Комплексы QRS обычной формы;

д) ритм предсердий связан с ритмом желудочков, ЧСС менее 40 уд/мин. Комплексы QRS уширенные, деформированные.

21. Для желудочковых экстрасистол характерно:

Варианты ответа:

а) выраженная деформация комплекса QRS;

б) наличие полной компенсаторной паузы;

в) деформация зубца P;

г) дискордантное расположение сегмента ST и зубца T;

д) правильно А, Б, Г.

22. Для левожелудочковых экстрасистол характерно:

Варианты ответа:

а) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки пучка Гиса;

б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду левой ножки пучка Гиса;

в) глубокие зубцы S во всех отведениях;

г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца T;

д) правильного ответа нет.

23. Для правожелудочковых экстрасистол характерно наличие в отведениях:

Варианты ответа:

а) V5, V6 зубца R преобладающей величины;

б) V1, V2 зубца S преобладающей величины;

в) I, aVL зубца S преобладающей величины;

г) III, aVF зубца R преобладающей величины;

д) правильно А, Б.

Тема 6 Особенности ЭКГ у пациентов с электрокардиостимулятором (ЭКС)

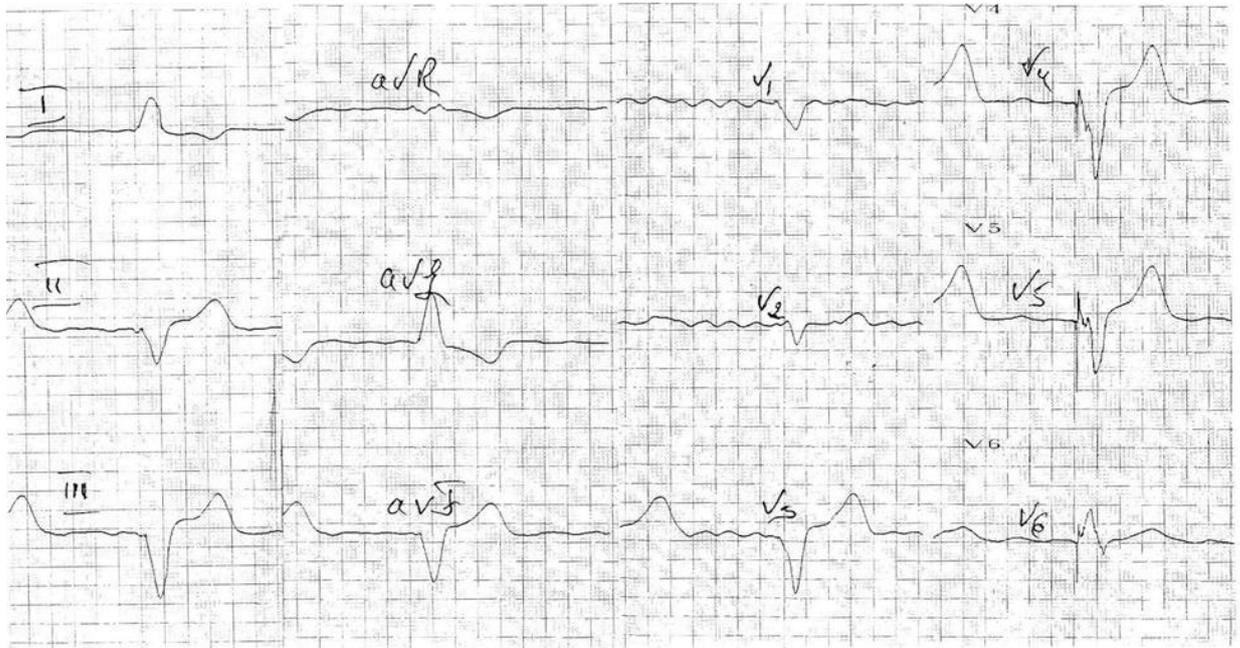
Формы текущего контроля успеваемости: собеседование, решение ситуационных задач, тестирование

Вопросы к занятию

1. Варианты лечения аритмий
2. ЭКС, показания/противопоказания
3. Особенности ЭКГ у пациентов с ЭКС

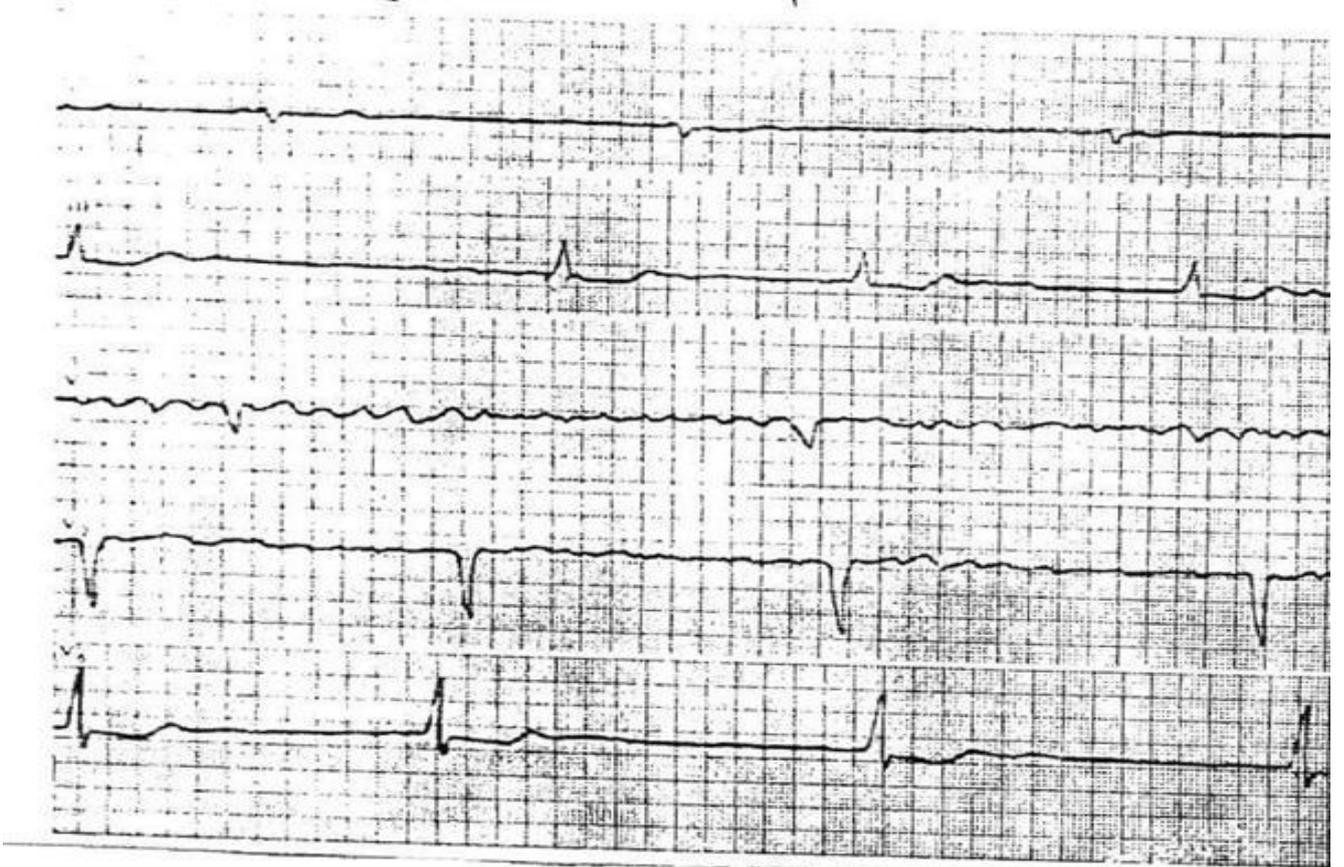
Ситуационные задачи

Задача 1.



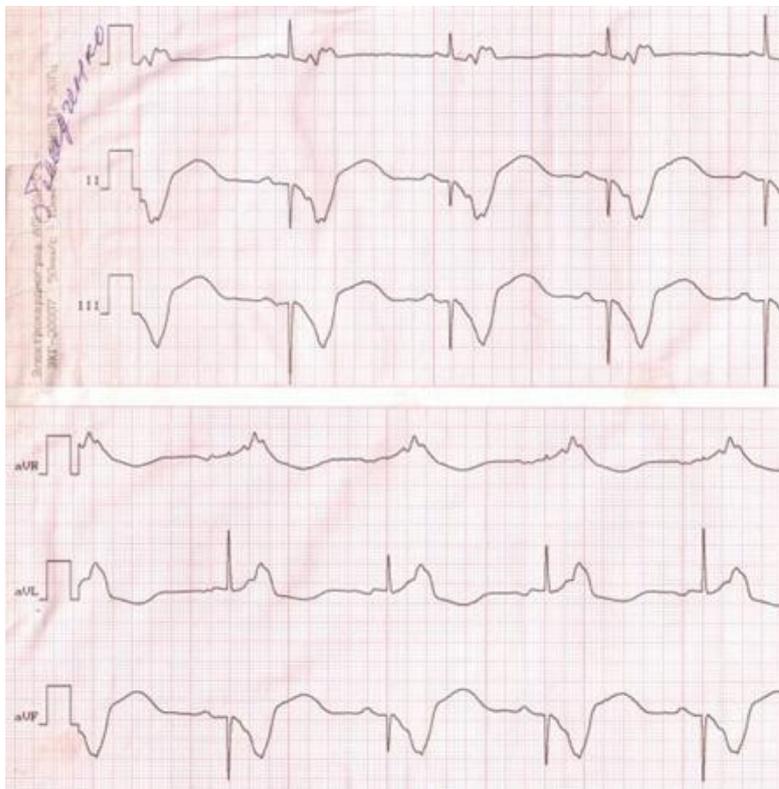
Фибрилляция предсердий, для желудочков ритм электрокардиостимулятора

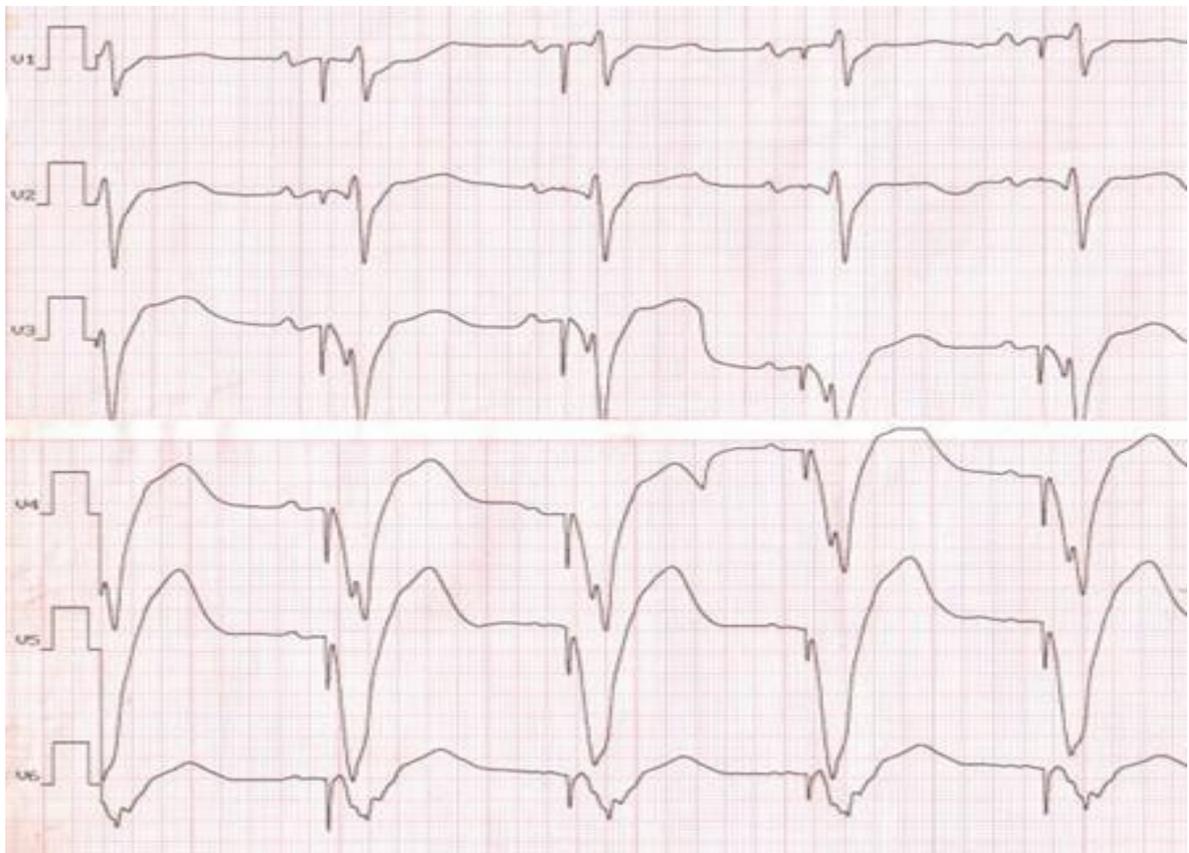
Задача 2.



Фибрилляция предсердий

Задача 3.





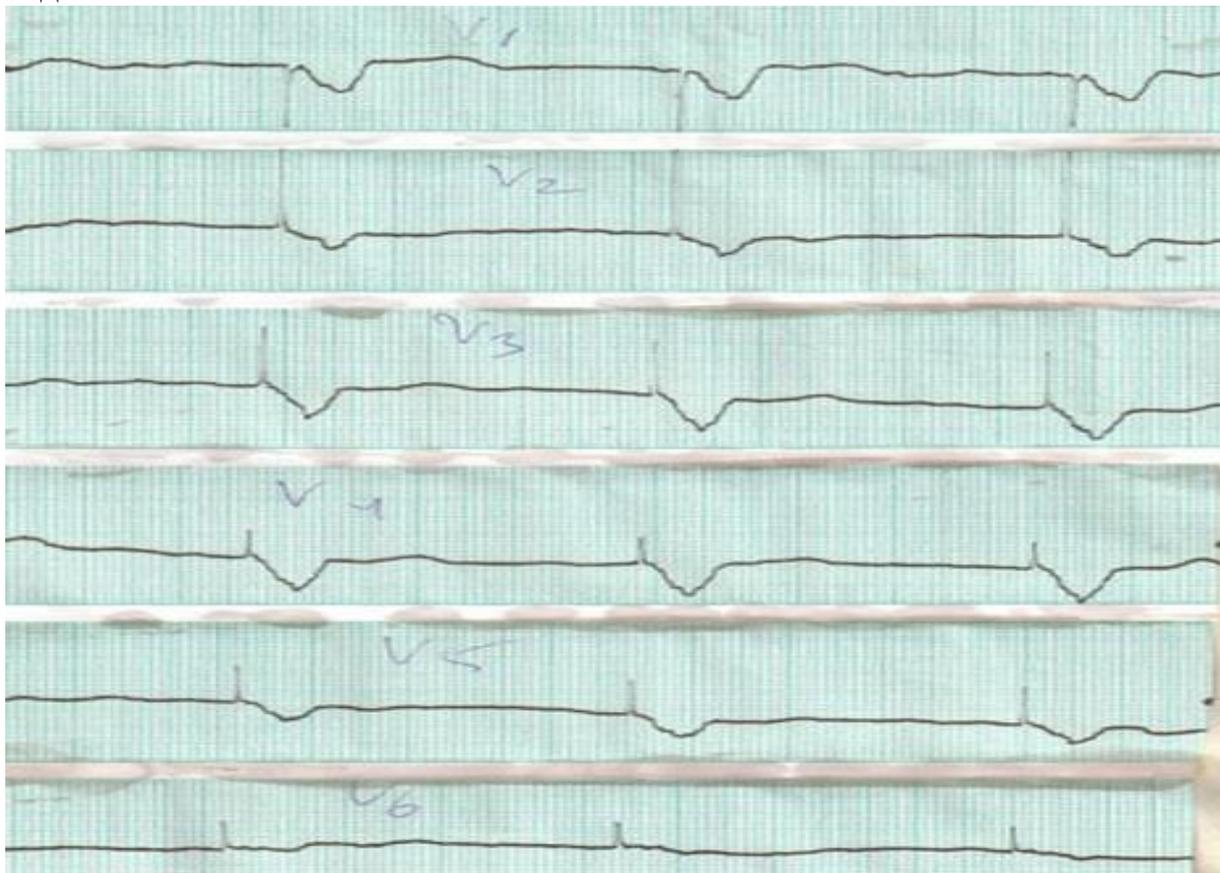
Ритм электрокардиостимулятора желудочков

Задача 4.



Ритм электрокардиостимулятора

Задача 5.



Ритм желудочкового электрокардиостимулятора

Тестирование:

1. Каковы признаки ЭКГ при неисправности ЭКС?

Варианты ответа:

- а) отсутствие разрядов электрокардиостимулятора;
- б) отсутствие желудочковых комплексов после артефакта «exit block»;
- в) появление нормальных желудочковых комплексов (артефакт находится на восходящем или нисходящем колене основного зубца);
- г) комбинированные желудочковые комплексы (артефакт расположен перед желудочковым комплексом, но желудочковый комплекс не уширен и не деформирован);
- д) все перечисленное выше верно.

2. Как графически на ЭКГ отображаются импульсы ЭКС?

Варианты ответа:

- а) дополнительный зубец между зубцом р и комплексом QRS;
- б) артефакт, представляющий собой отвесную (вертикальную) линию, расположенную перед комплексом QRS;
- в) наличие волн f перед зубцом Р;
- г) наличие волн F перед зубцом Р;
- д) правильного ответа нет.

3. Абсолютным показанием для имплантации ИВР сердца является:

Варианты ответа:

- а) наличие признаков дисфункции синусового узла на ЭКГ;
- б) АВ-блокады II–III степени (даже без симптомов);
- в) возникновение предобморочных состояний или эпизодов потери сознания у больных со слабостью синусового узла или АВ-блокады II–III степени;
- г) все перечисленное;
- д) ничего из вышеперечисленного.

4. С помощью электрокардиостимуляции можно вызвать тахиаритмию, обусловленную механизмом:

Варианты ответа:

- а) повторного входа волны возбуждения;
- б) ранних постдеполяризаций;
- в) поздних постдеполяризаций;
- г) правильно 1 и 2;
- д) правильно 1 и 3.

5. Назовите вариант комбинированного нарушения ритма, характеризующегося одновременным образованием импульсов в синусовом и АВ-узлах и нарушением ретроградного проведения импульсов к синусовому узлу:

Варианты ответа:

- а) парасистолия;
- б) атриовентрикулярная диссоциация;
- в) синдром преждевременного нарушения желудочков;
- г) миграция водителя ритма;
- д) пароксизмальная тахикардия.

6. К числу интракардиальных причин синусовой брадикардии относятся:

Варианты ответа:

- а) гипотиреоз;
- б) гиперкальциемия или выраженная гиперкалиемия;
- в) метаболический алкалоз;
- г) гипотермия;
- д) все ответы верны.

7. Какие ЭКГ признаки блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса?

Варианты ответа:

- а) резкое отклонение ЭОС влево (угол альфа более 30 град), обычная форма и продолжительность желудочковых комплексов;
- б) резкое отклонение ЭОС влево, уширенные и деформированные комплексы QRS;
- в) резкое отклонение ЭОС вправо (угол альфа более +120 град.), нормальные желудочковые комплексы;
- г) ЭОС не изменен, уширенные и деформированные комплексы QRS;
- д) правильного ответа нет.

8. ЭКГ-признаками АВ-диссоциации являются:

Варианты ответа:

- а) интервал PP > интервала RR;
- б) желудочковый ритм не зависит от предсердного;
- в) зубцы P различной формы;
- г) комплексы QRS резко деформированы;

д) правильные ответы А, Б.

9. При парасистолии:

Варианты ответа:

а) интервалы между парасистолами кратны частоте парасистолического водителя ритма;

б) интервалы сцепления парасистол носят непостоянный характер;

в) возможно появление атриовентрикулярной диссоциации;

г) возможно появление сливных комплексов;

д) правильные ответы А, Б, Г.

10. Когда происходит «ложная нормализация» ЭКГ при инфаркте миокарда?

Варианты ответа:

а) при развитии повторного инфаркта миокарда на периферии первичного;

б) при развитии аневризмы левого желудочка;

в) при развитии повторного инфаркта на противоположной стенке;

г) при развитии синдрома Дресслера;

д) при развитии инфаркта миокарда правого желудочка.

11. При фибрилляции предсердий:

Варианты ответа:

а) отсутствует сокращение предсердий как единого целого;

б) желудочки сокращаются от импульсов из предсердий;

в) комплексы QRS уширены;

г) сокращения желудочков происходят с выраженной аритмией;

д) правильно А, Б, Г.

12. Различают фибрилляцию предсердий:

Варианты ответа:

а) брадисистолической формы;

б) тахисистолической формы;

в) нормосистолической формы;

г) пароксизмальной (преходящей) формы;

б) все ответы верны.

13. При феномене Фредерика:

Варианты ответа:

а) интервалы RR — правильные;

б) зубец Р — отсутствует;

в) отмечается неполная АВ-блокада II-й степени;

г) отмечаются периоды Самойлова-Венкебаха;

д) правильно А, Б.

14. При фибрилляции число хаотических возбуждений предсердий:

Варианты ответа:

а) от 220 до 340;

б) от 350 до 700;

в) от 700 до 860;

г) свыше 860;

д) от 100 до 120.

15. Выделяют следующие формы трепетания предсердий:

Варианты ответа:

- а) постоянную;
- б) пароксизмальную (преходящую);
- в) правильную;
- г) неправильную;
- д) все ответы правильные.

16. Число предсердных волн F при трепетании:

Варианты ответа:

- а) менее 200 в мин;
- б) 220–350 в мин;
- в) 350–400 в мин;
- г) более 400 в мин;
- д) 350–700 в мин.

17. При синдроме слабости синусового узла отмечают:

Варианты ответа:

- а) синусовую брадикардию менее 50 уд. в 1 мин;
- б) колебания интервалов РР более 0,15 с;
- в) периоды тахикардии;
- г) эпизоды выпадения зубца Р;
- д) правильно А, В.

18. Дополнительный (аномальный) путь АВ-проведения, соединяющий СА-узел с нижней частью АВ-узла, обусловлен наличием:

Варианты ответа:

- а) пучка Кента;
- б) пучка Махейма;
- в) пучка Джеймса;
- г) пучка Брешенмаше;
- д) пучка Тореля.

19. Для трансмуральной ишемии миокарда характерным является в отведениях над зоной ишемии:

Варианты ответа:

- а) увеличение амплитуды положительного зубца Т;
- б) выраженная асимметрия зубца Т;
- в) некоторое уширение зубца Т;
- г) регистрация отрицательного симметричного зубца Т;
- д) правильно В, Г.

20. Для субэндокардиальной ишемии миокарда характерным является:

Варианты ответа:

- а) двухфазная форма зубца Т;
- б) широкий зубец Т;
- в) высокий зубец Т;
- г) симметричный зубец Т;
- д) правильно Б, В, Г.

Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.

Форма контроля	Критерии оценивания
собеседование	Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников собеседования.
	Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников собеседования.
	Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников собеседования.
	Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающийся плохо понимает суть обсуждаемой темы, не способен логично и аргументировано участвовать в обсуждении.
тестирование	Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется при условии 90-100% правильных ответов
	Оценка «ХОРОШО» выставляется при условии 75-89% правильных ответов
	Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 60-74% правильных ответов
	Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 59% и меньше правильных ответов.
решение ситуационных задач	Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

	<p>Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.</p>
	<p>Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.</p>
	<p>Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.</p>

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _____ зачета _____
 проводится (зачета, экзамена)

В форме устного ответа и решения ситуационных ЭКГ-задач

Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации

(Расчет дисциплинарного рейтинга осуществляется следующим образом: если форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет:

$$P_{\partial} = P_m + P_b + P_z,$$

если форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен:

$$P_{\partial} = P_m + P_b + P_z, \text{ где}$$

***P_б** - бонусный рейтинг;*

***P_д** - дисциплинарные рейтинг;*

***P_з** - зачетный рейтинг;*

***P_т** - текущий рейтинг;*

***P_э** - экзаменационный рейтинг)*

Образец критериев, применяемых для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации для определения зачетного/экзаменационного рейтинга.

11-15 баллов. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 90 %).

6-10 баллов. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 70 %).

3-5 баллов. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов > 50 %).

0-2 балла. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. (Тест: количество правильных ответов < 50 %).

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

1. Строение и функции сердца
2. Строение и функции проводящей системы сердца.
3. Электрофизиологические основы электрокардиографии. Ход возбуждения и реполяризации в целом миокарде.
4. Основные принципы устройства электрокардиографа.
5. Системы электрокардиографических отведений: стандартные, усиленные от конечности, грудные, по Небу, ортогональные, пищеводные, внутрисердечные.
6. Методика регистрации ЭКГ.
7. Общий план расшифровки ЭКГ и оформление заключения (методика нахождения зубцов, сегментов и интервалов, определение ритма сердца, его регулярности и источника, подсчет числа сердечных сокращений, вольтаж ЭКГ, определение положения электрической оси сердца).
8. Нормальная ЭКГ.
9. Показания к электрокардиографическому исследованию.
10. Электрокардиографические признаки гипертрофии левого предсердия.
11. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого предсердия.
12. Электрокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка.
13. Электрокардиографические признаки гипертрофии правого желудочка.
14. Понятие о перегрузке предсердий и желудочков.
15. ЭКГ – признаки сочетанной гипертрофии обоих предсердий.
16. ЭКГ – признаки сочетанной гипертрофии обоих желудочков.
17. Клиническое значение гипертрофий предсердий и желудочков.
18. Классификация нарушений функции автоматизма.
19. Электрокардиографические признаки номотопных ритмов (синусовой аритмии, тахикардии, брадикардии).
20. Электрокардиографические признаки гетеротопных (активных и пассивных) ритмов: предсердного, узлового, желудочкового.
21. Выскальзывающие (замещающие) ритмы и сокращения.
22. Миграция водителя ритма.
23. Сочетанные нарушения автоматизма и проводимости: атрио-вентрикулярная диссоциация (полная и неполная), парасистолия, СССУ.
24. Клиническое значение нарушения функции автоматизма.
25. Электрофизиологические механизмы, приводящие к нарушению функции возбудимости: повторный вход волны возбуждения, аномальный автоматизм, триггерная активность (ранние и поздние потенциалы), местная разность потенциалов.
26. Классификация экстрасистолии.
27. Электрокардиографическая характеристика экстрасистол: интервал сцепления, компенсаторная пауза.
28. Электрокардиографические признаки наджелудочковых экстрасистол – предсердных и узловых.
29. Электрокардиографические признаки желудочковых экстрасистол.
30. Особые формы экстрасистол – вставочные, возвратные, блокированные.

31. Клиническое значение экстрасистол.
32. Синдромы преждевременного возбуждения желудочков (Вольфа-Паркинсона-Уайта, Клерка-Леви-Кристеско, Махайма).
33. Электрокардиографические признаки наджелудочковых пароксизмальных тахикардий.
34. Реципрокные и автоматические пароксизмальные наджелудочковые тахикардии.
35. Электрокардиографические признаки пароксизмальных желудочковых тахикардий.
36. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.
37. Электрофизиологические механизмы фибрилляции и трепетания.
38. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания предсердий.
39. ЭКГ-признаки фибрилляции и трепетания желудочков.
40. Классификация нарушений функции проводимости.
41. Электрокардиографические признаки наджелудочковых блокад (синоатриальной, межпредсердной, атриовентрикулярной).
42. Электрокардиографические признаки внутрижелудочковых блокад (правой и левой ножек пучка Гиса, ветвей левой ножки пучка Гиса).
43. ЭКГ при остром и хроническом легочном сердце.
44. ЭКГ при перикардитах, миокардите, пороках сердца, кардиомиопатиях.
45. ЭКГ при тиреотоксикозе, ожирении, нарушении мозгового кровообращения, заболеваниях органов брюшной полости.
46. Изменения ЭКГ под влиянием некоторых лекарственных средств и при нарушении электролитного баланса.
47. Зоны ишемии, повреждения и некроза при инфаркте миокарда.
48. Стадии развития инфаркта миокарда.
49. ЭКГ при хронической аневризме сердца.
50. Электрокардиографические признаки Q- и не Q-инфаркта миокарда.
51. Топическая ЭКГ-диагностика ОИМ.
52. Изменения ЭКГ при повторных инфарктах миокарда.
53. Особенности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда правого желудочка.
54. Электрокардиографические признаки острого инфаркта миокарда на фоне нарушений проводимости.
55. Электрокардиографические признаки острого инфаркта миокарда на фоне нарушений ритма.
56. Изменения ЭКГ во время приступа стенокардии.
57. Изменения ЭКГ во время приступа стенокардии Принцметалла.
58. Изменения ЭКГ во время приступа нестабильной стенокардии.
59. Изменения ЭКГ при НЦД.
60. Функциональные пробы с применением дозированных физических нагрузок: показания, противопоказания.

Практические задания для проверки сформированных умений и навыков

Задача № 1

Описание клинического случая

Женщина, 53 лет, обратилась к Вам с жалобой на одышку, которая возникла 4 часа тому назад.

Пациентка вернулась из длительного путешествия и чувствовала себя хорошо до развития настоящих симптомов. Боль в груди большая отрицает.

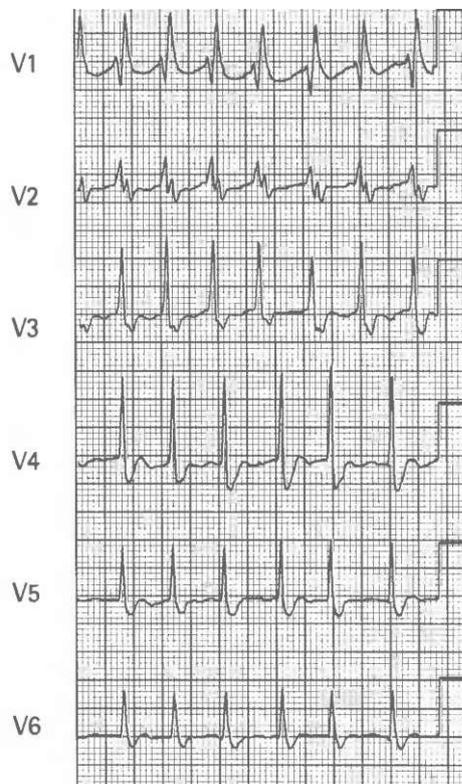
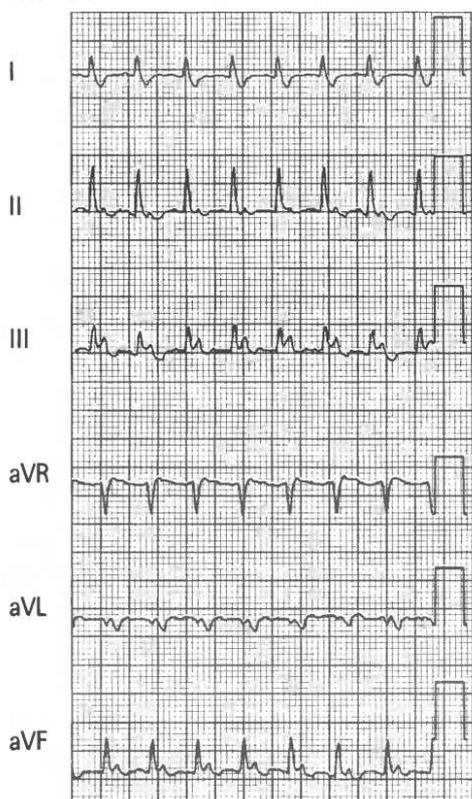
Из анамнеза известно, что страдает сахарным диабетом II типа и артериальной гипертензией, соблюдает диету. Она принимает тиазидные диуретики по поводу артериальной гипертензии и заместительную гормональную терапию.

При физикальном обследовании обращают на себя внимание потливость кожных покровов, одышка. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 146 уд в 1 мин, частота дыхания — 26 в мин, артериальное давление — 164/96 мм рт. Ст. При обследовании сердца выявлено умеренно повышенное венозное давление, Б4-галоп и мягкий систолический шум (Grade I/VI). При аускультации легких хрипов нет.

Вопросы

1. Какой диагноз наиболее вероятен?
2. Какое обследование необходимо выполнить?
3. Какие изменения на ЭКГ Вы обнаружили?
4. Назначьте лечение.

1.3. ЭКГ



Задача № 2

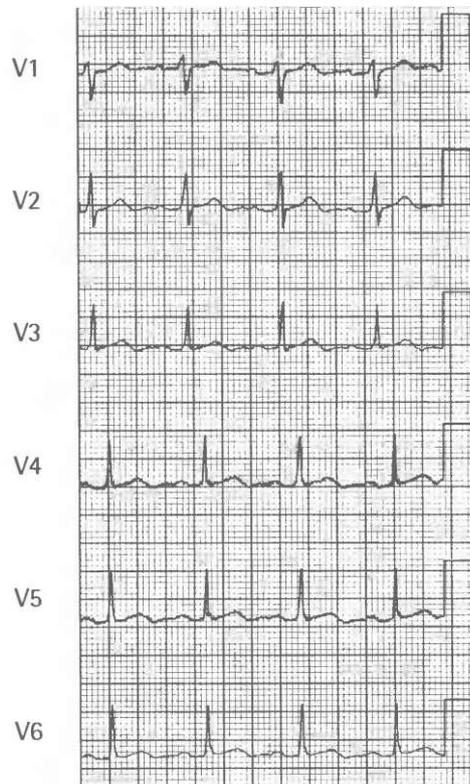
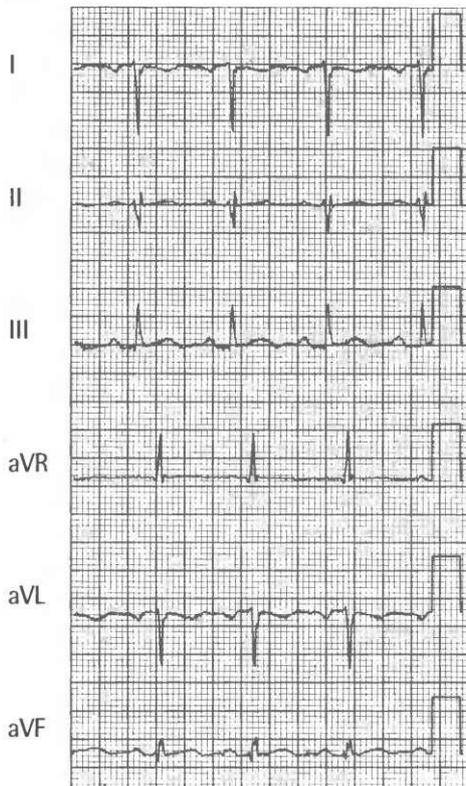
Описание клинического случая

Мужчина, 23 лет, направлен к Вам на консультацию в связи с изменениями на ЭКГ, которые были выявлены при диспансерном обследовании. Пациент не имеет никаких жалоб, в анамнезе заболеваний сердечно-сосудистой системы нет. При объективном обследовании выглядит спокойным, без каких-либо острых расстройств. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 88 уд/мин, частота дыхания — 12 в мин, артериальное давление — 128/72 мм рт. ст. При аускультации сердца тоны сердца звучные, патологических шумов нет. При аускультации легких хрипов нет.

Вопросы

1. Какие изменения обнаружены на ЭКГ?
2. Что необходимо выполнить дальше?

2.3. ЭКГ



Задача № 3

Описание клинического случая

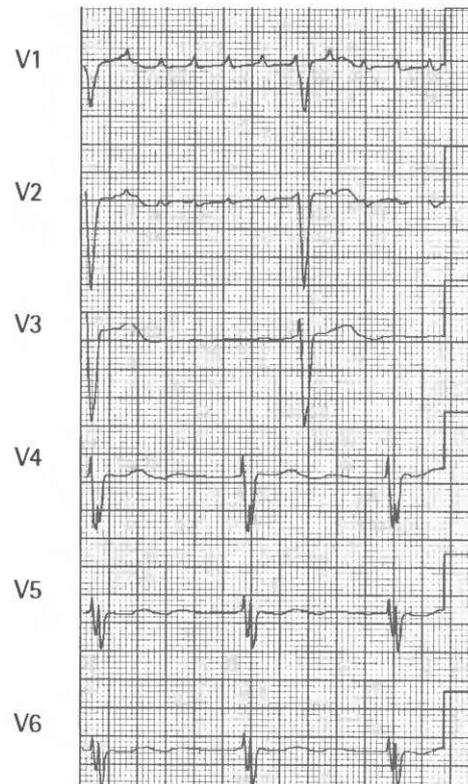
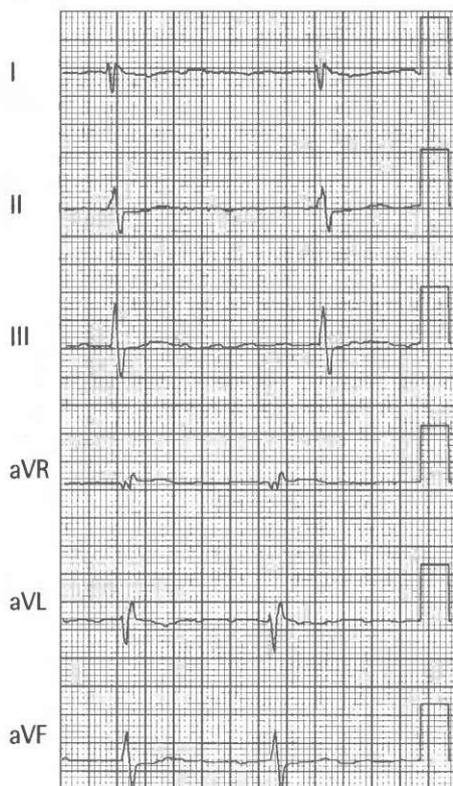
Женщина, 64 лет, обратилась к Вам с жалобами на учащенное сердцебиение и головокружение, которые возникли за 6 ч до обращения в клинику. Кроме того, больная предъявляет жалобы на некоторый неопределенный дискомфорт в груди. Из анамнеза известно, что страдает артериальной гипертензией, имеет гиперлипидемию. Принимает атенолол для лечения артериальной гипертензии и аторвастатин для коррекции гиперлипидемии. При осмотре больная выглядит испытывающей дискомфорт, однако признаков острого недомогания нет. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 52 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 148/88 мм рт. ст. При физикальном обследовании обнаружены умеренно повышенное яремное венозное давление и систолический шум умеренной интенсивности (Grade II/VI). При аускультации легких хрипов нет.

Вопросы

1. Какой диагноз наиболее вероятен?
2. Какое обследование необходимо провести больной?
3. Какие изменения обнаружены на ЭКГ?
4. Какое лечение оптимально для этой пациентки?

3.3. ЭКГ

Случай 3 25



Задача № 4

Описание клинического случая

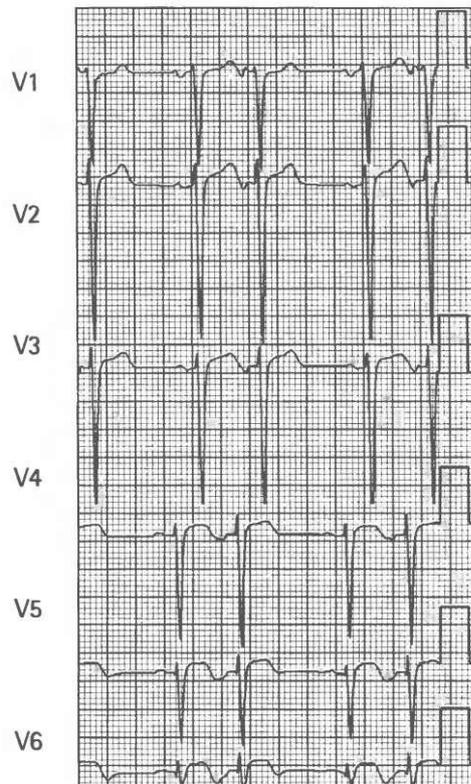
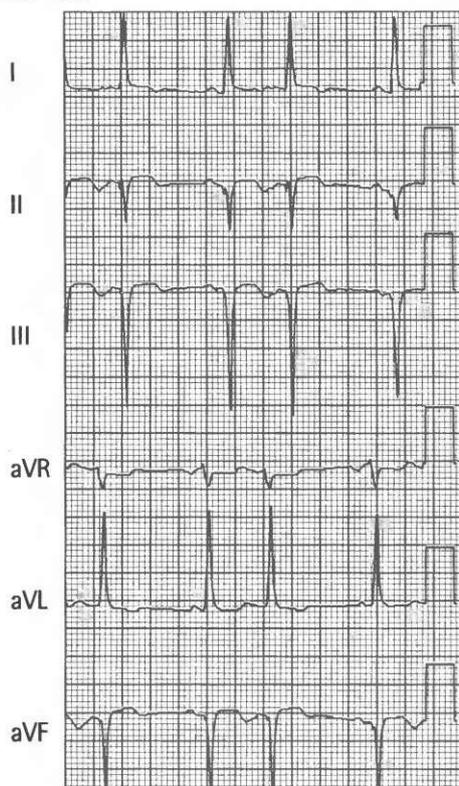
Женщина, 44 лет, библиотекарь, находится у Вас на приеме с жалобами на сердцебиение, беспокоящее ее в течение нескольких недель. Пациентка отрицает появление болей за грудиной или другие сердечные симптомы, при этом отмечает, что регулярно имеет умеренную физическую нагрузку. При самостоятельном измерении пульса больная оценила, что пульс беспорядочный, и очень этим озабочена. Считает, что у нее фибрилляция предсердий, которая, как ей известно, может быть причиной инсульта. При осмотре больная выглядит спокойной, без каких-либо острых расстройств. Температура тела в пределах нормы, сердечный ритм нерегулярный с частотой 80—150 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 163/94 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушивается неправильный ритм, других патологических изменений нет. При аускультации легких хрипов нет.

Вопросы

1. Какой диагноз наиболее вероятен?
2. Какое обследование необходимо провести больной?
3. Какие изменения выявлены на ЭКГ?
4. Какое оптимальное лечение для этой пациентки?

1.2.

4.3. ЭКГ



Задача № 5

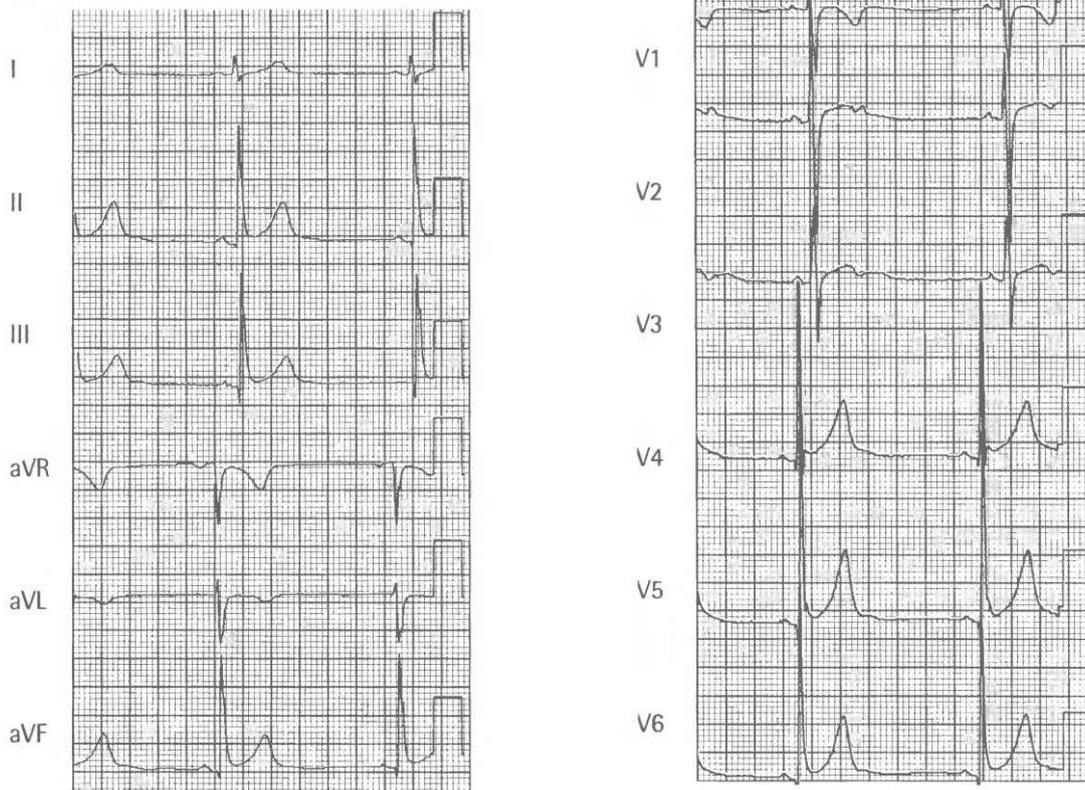
Описание клинического случая

Мужчина, 16 лет, направлен к Вам с жалобами на боли в груди. Из анамнеза известно, что недавно помогал своей подруге переезжать и поднял несколько тяжелых ящиков. В грудной клетке с обеих сторон было ощущение тупой боли. Других жалоб не предъявляет, заболеваний сердца нет. При осмотре больной выглядит спокойным без каких-либо острых расстройств. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 88 уд/мин, частота дыхания — 12 в мин, артериальное давление — 111/73 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушиваются звучные тоны, патологических шумов нет. При аускультации легких хрипов нет.

Вопросы

1. Какие изменения регистрируются на ЭКГ?
2. Какая тактика ведения больного является оптимальной?

5.3. ЭКГ



Задача № 6

Описание клинического случая

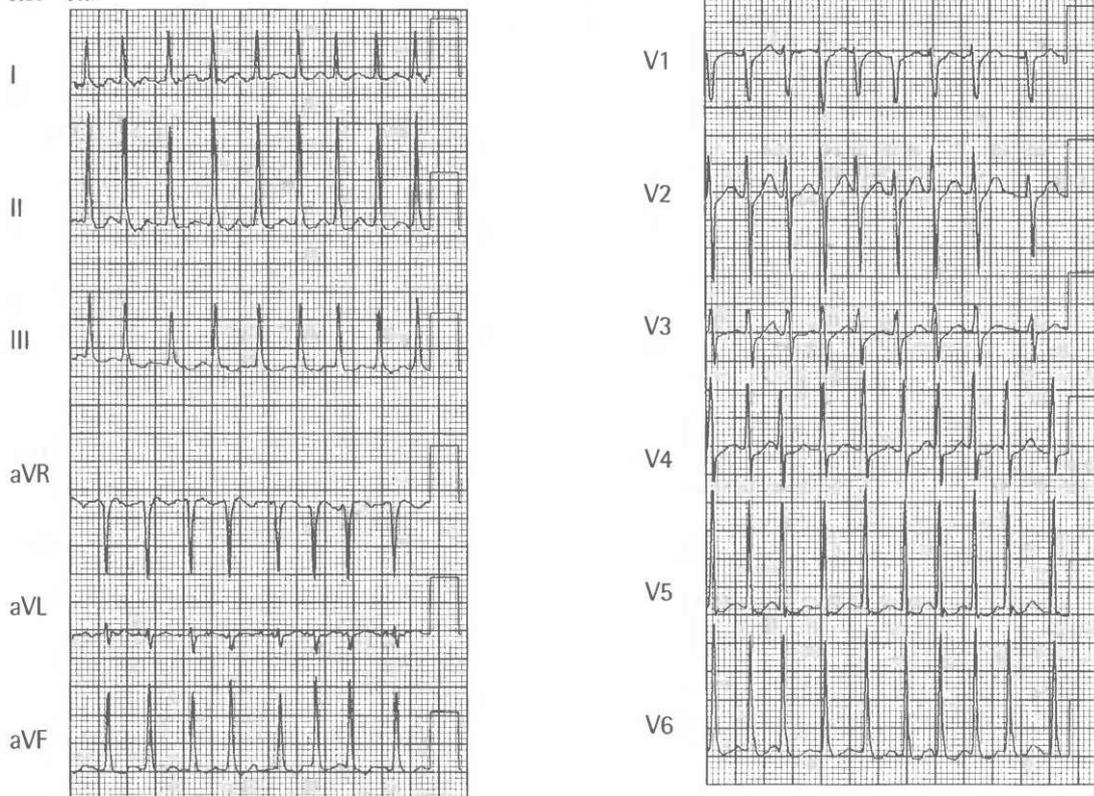
Вас попросили посмотреть мужчину 58 лет по поводу неправильного сердечного ритма. Два дня назад больной перенес операцию по поводу лечения аневризмы брюшного отдела аорты. При физикальном обследовании температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 186 уд/мин, артериальное давление — 78/49 мм рт. ст. При аускультации легких выслушиваются застойные хрипы.

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях и биохимический анализ крови.

Вопросы

1. Какие изменения обнаружены на ЭКГ?
2. Как следует лечить этого пациента?

6.3. ЭКГ



Задача № 7

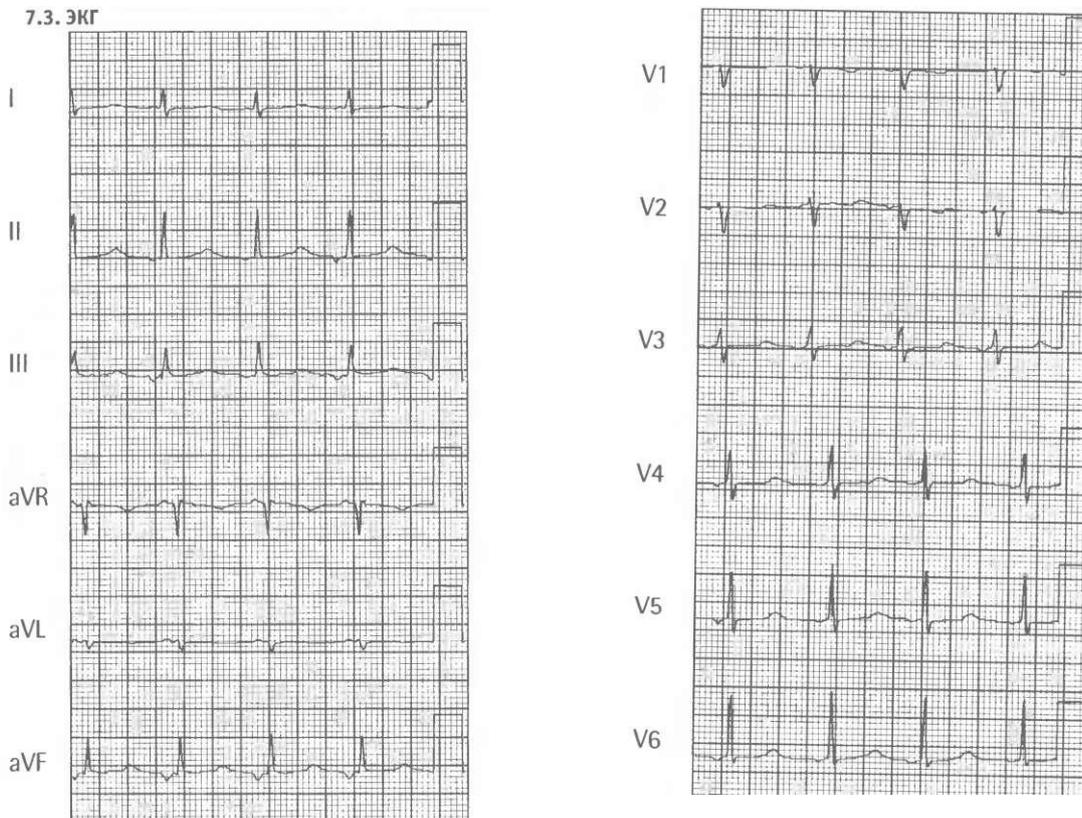
Описание клинического случая

Женщина, 57 лет, находится в Вашем кабинете для проведения диспансеризации. Отрицает наличие стенокардии, одышки или ортопноэ, жалоб не предъявляет. Отмечает, что периодически беспокоит сердцебиение. При физикальном обследовании температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 86 уд/мин, частота дыхания — 12 в мин, артериальное давление — 133/65 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушивается мягкий систолический шум (Grade I/VI).

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях.

Вопросы

1. Какие изменения выявлены на ЭКГ?
2. Какое оптимальное лечение для этой пациентки?



Задача № 8

Описание клинического случая

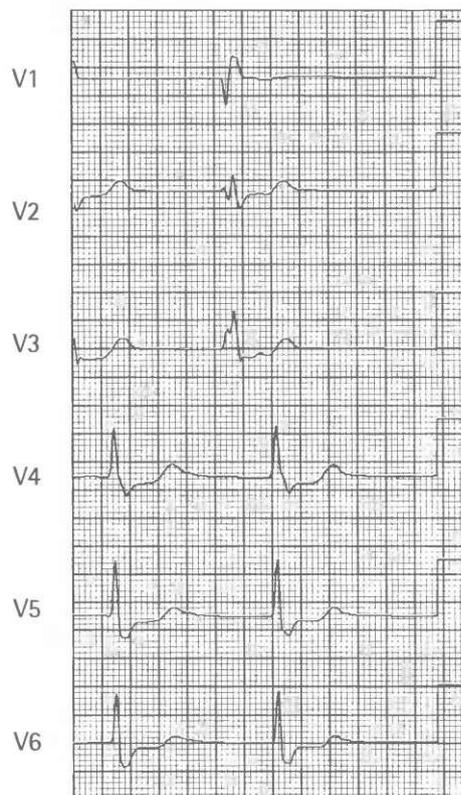
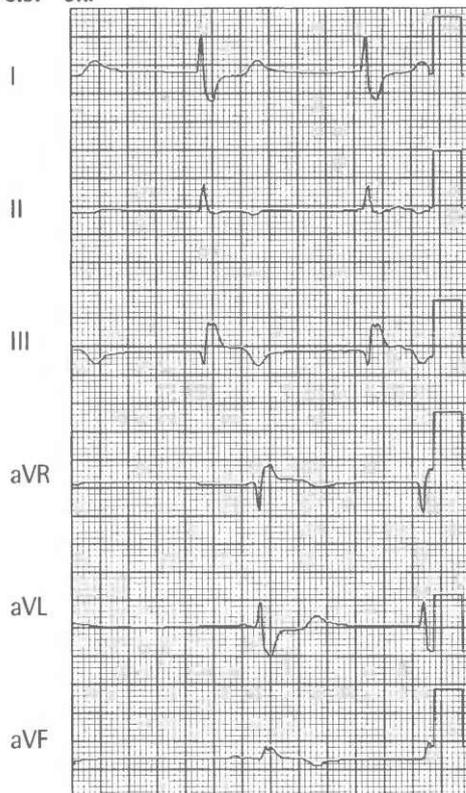
Мужчина, 79 лет, поступил в реанимационное отделение с жалобами на слабость, усталость и чувство тяжести в груди. Из анамнеза известно, что страдает ИБС, перенес стентирование правой коронарной артерии. При физикальном обследовании выглядит вялым. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 52 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 79/44 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушивается систолический шум (Grade I/VI).

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях.

Вопросы

1. Какие изменения обнаружены на ЭКГ?
2. Какое оптимальное лечение для этого пациента?

8.3. ЭКГ



Задача № 9

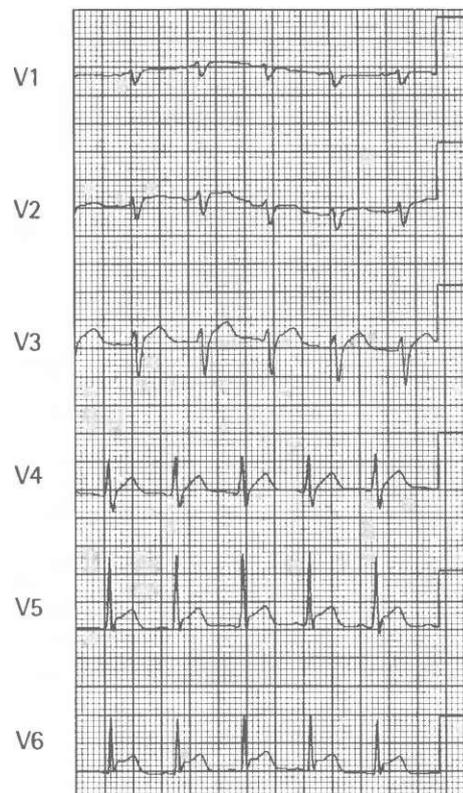
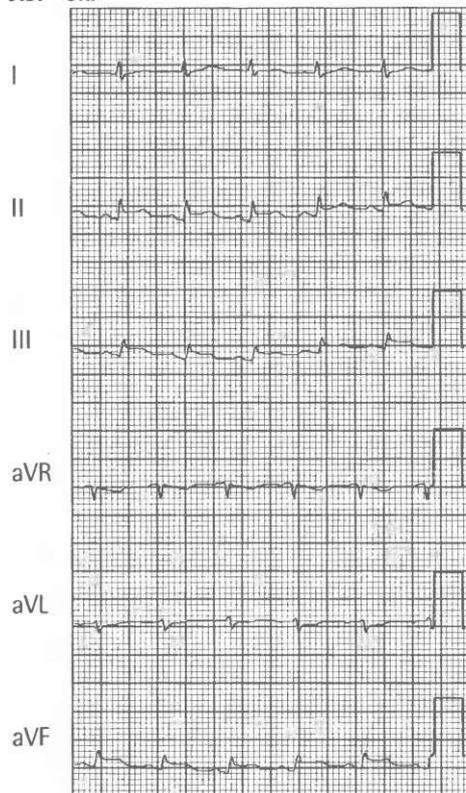
Описание клинического случая

Женщина, 33 лет, поступает в реанимационное отделение с жалобами на боль в груди, которая началась 3 дня назад. Она недавно перенесла инфекцию верхних дыхательных путей, в остальном здорова. Дискомфорт в грудной клетке усиливается при дыхании. При физикальном обследовании частота сердечных сокращений — 119 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 139/84 мм рт. ст. При аускультации сердца выявляется грубый шум над левым краем грудины. В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях.

Вопросы

1. Какие изменения обнаружены на ЭКГ?
2. Какое оптимальное лечение для этой пациентки?

9.3. ЭКГ



Задача № 10

Описание клинического случая

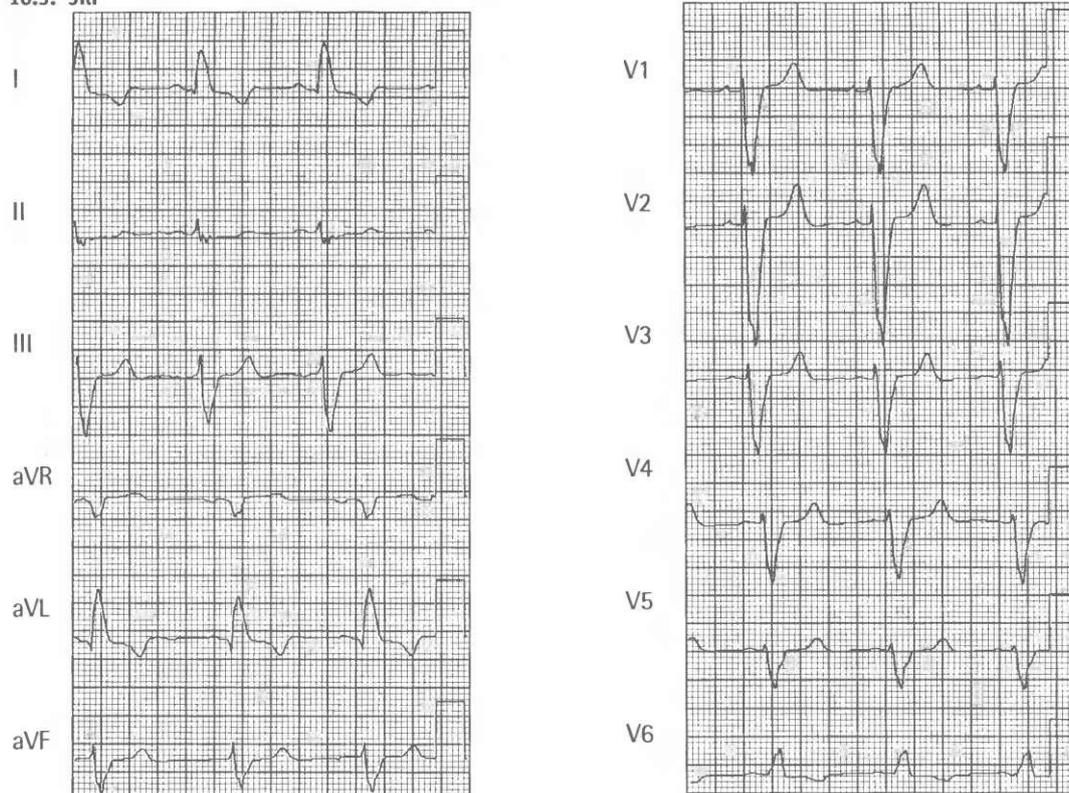
Мужчина, 67 лет, направлен к Вам для обследования сердца. Из анамнеза известно, что страдает артериальной гипертензией, ИБС и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), принимает атенолол, тиазидные диуретики и нитраты. При физикальном обследовании выглядит спокойным и не имеет никаких острых расстройств. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 50 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 119/65 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушивается расщепление сердечных тонов, других патологических шумов нет.

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях и липидный профиль.

Вопросы

1. Какие изменения на ЭКГ Вы обнаружили?
2. Какое оптимальное лечение для этого пациента?

10.3. ЭКГ



Задача № 11

Описание клинического случая

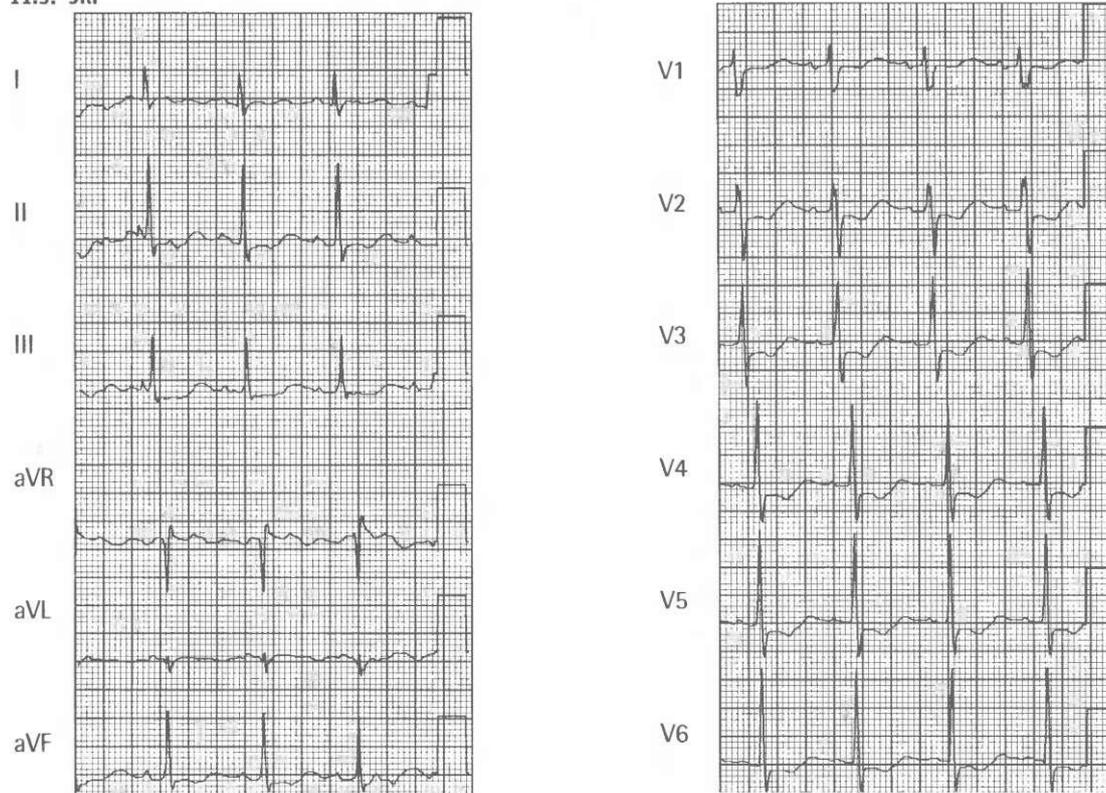
Женщина, 37 лет, госпитализирована в реанимационное отделение с жалобами на общую слабость, усталость и сонливость. Из анамнеза известно, что в течение последних четырех дней было несколько эпизодов рвоты и водянистый жидкий стул. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 90 уд/мин, частота дыхания — 16 в мин, артериальное давление — 89/65 мм рт. ст. При аускультации сердца выявляются нормальные сердечные тоны, патологические шумы не выслушиваются.

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях и биохимический анализ крови.

Вопросы

1. Какие изменения выявлены на ЭКГ?
2. Какое оптимальное лечение для этой пациентки?

11.3. ЭКГ



Задача № 12

Описание клинического случая

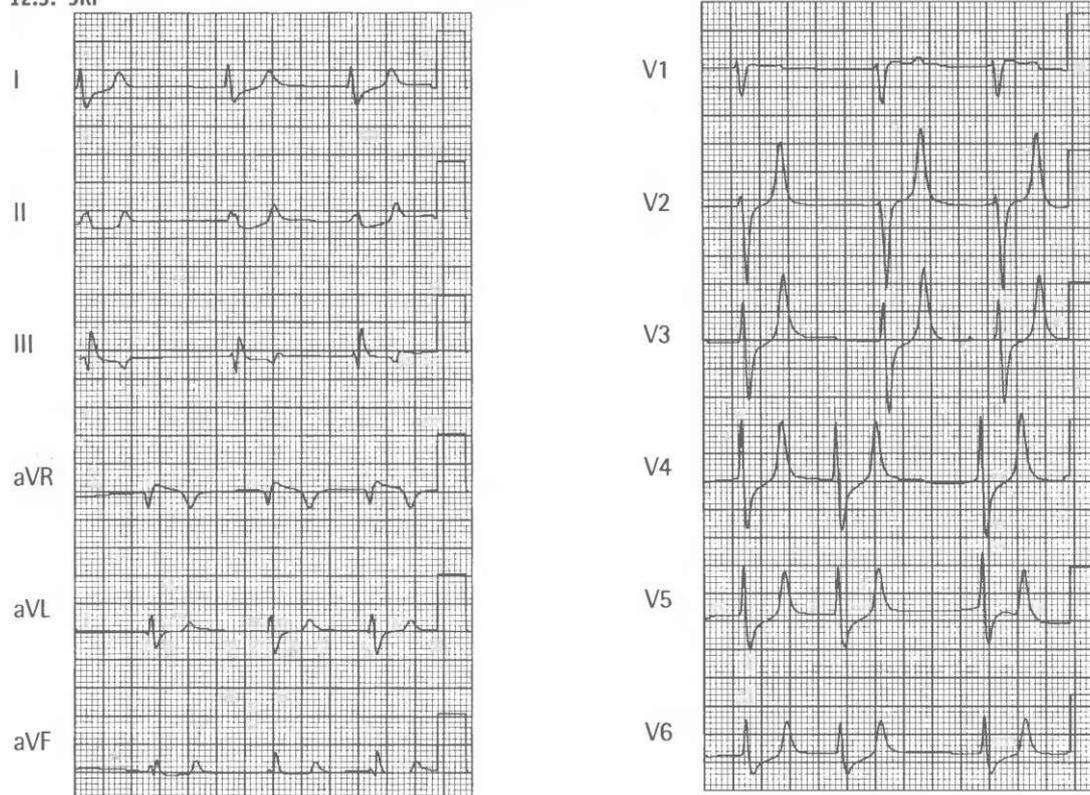
Вас просят посмотреть мужчину, 52 лет, находящегося в стационаре с нарушением сердечного ритма. Он поступил в стационар для хирургического лечения аневризмы аорты, и его послеоперационный период осложнился почечной недостаточностью. Из анамнеза известно, что страдает артериальной гипертензией, гиперлипидемией, заболеванием периферических артерий и сахарным диабетом II типа. При физикальном обследовании выглядит апатичным и сонным. Температура тела в пределах нормы, частота сердечных сокращений — 35 уд/мин, частота дыхания — 14 в мин, артериальное давление — 107/66 мм рт. ст. При аускультации сердца выслушивается систолический шум Grade II/VI.

В плане обследования — ЭКГ в 12 отведениях и биохимический анализ крови.

Вопросы

1. Какие изменения выявлены на ЭКГ?
2. Какое оптимальное лечение для этого пациента?

12.3. ЭКГ



Ответы на задачи

1.4. Ответы

1. Наиболее вероятный диагноз — тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), которая возникла у больной во время путешествия и на фоне приема заместительной гормональной терапии. Следует проводить дифференциальный диагноз с острым пневмотораксом, пневмонией, эквивалентом стенокардии и отеком легких.
2. Первым инструментальным методом обследования больной должна быть регистрация ЭКГ, однако при тромбоэмболии легочной артерии изменения ЭКГ часто не специфичны. Анализ изменений ЭКГ позволяет исключить другие диагнозы. Наиболее частыми изменениями ЭКГ при ТЭЛА являются синусовая тахикардия, неспецифические изменения сегмента ST и зубца T. К специфическим изменениям на ЭКГ при ТЭЛА относятся признаки перегрузки правых отделов сердца, такие как увеличение зубца P во II отведении (P-pulmonale), отклонение электрической оси сердца вправо, блокада правой ножки пучка Гиса, глубокие зубцы S1-Q3-T3 или появление фибрилляции предсердий, однако менее 20% пациентов с доказанной тромбоэмболией легочной артерии имеют одно из этих классических изменений на ЭКГ.
3. На ЭКГ в 12 отведениях обнаружены **фибрилляция предсердий** [АВІМ код № 19], блокада правой ножки пучка Гиса [АВІМ код № 43], неспецифические изменения сегмента ST и зубца T [АВІМ код № 63]. Все эти изменения характерны для тромбоэмболии легочной артерии.
4. Как только диагноз ТЭЛА будет подтвержден, необходимо как можно раньше назначить антикоагулянтную терапию гепарином до появления результатов других диагностических тестов. Если антикоагулянтная терапия гепарином будет отложена, тромбоэмболия легочной артерии может быстро прогрессировать. При появлении признаков перегрузки правых отделов сердца показано проведение тромболиза, что значительно снижает смертность этих пациентов.

2.4. Ответы

1. На ЭКГ в 12 отведениях обнаружен нормальный синусовый ритм [АВІМ код № 7] с **инверсией стандартных отведений от конечностей** [АВІМ код № 3], которая может имитировать инфаркт миокарда в боковой стенке левого желудочка.
2. Регистрация повторной ЭКГ с правильной установкой электродов обнаружила синусовый ритм с нормальной ЭКГ. Пациент был успокоен, в проведении дальнейшего обследования необходимости нет

Ответы 3

2. Наиболее вероятным диагнозом у больных с жалобами на сердцебиение и головокружение является нарушение сердечного ритма.
3. Обследование больной необходимо начинать с регистрации ЭКГ в 12 отведениях. При отсутствии нарушений сердечного ритма на ЭКГ при пароксизмальной форме аритмии необходимо проведение Холтеровского

мониторирования ЭКГ или регистрации ЭКГ в момент пароксизма для уточнения характера аритмии.

4. На ЭКГ в 12 отведениях выявлены **неправильная форма трепетания предсердий** [АВІМ код № 18] с переменной атриовентрикулярной проводимостью, неспецифические нарушения внутрижелудочковой проводимости [АВІМ код № 49], изменения сегмента ST и зубца T [АВІМ код № 63]. Частота сокращений предсердий при трепетании предсердий I типа обычно составляет 250—350 уд/мин, применение антиаритмических препаратов IA и IC класса и амиодарона может уменьшить этот показатель приблизительно до 200 уд/мин. Частота сокращения желудочков значительно ниже при отсутствии препаратов, вызывающих неправильную атриовентрикулярную проводимость.
5. При нестабильной гемодинамике пациента с трепетанием или фибрилляцией предсердий, (т.е. появление артериальной гипотензии, отека легких, стенокардии), методом выбора является синхронизирующая электрическая кардиоверсия. Электрическая кардиоверсия должна начинаться с низкого разряда энергии (< 50 Дж). Если электрический разряд вызывает фибрилляцию предсердий, второй разряд с более высоким уровнем энергии может быть использован для восстановления нормального синусового ритма (НСР). Для уменьшения частоты желудочковых сокращений у пациентов с тахикардией могут быть использованы бета-блокаторы или блокаторы кальциевых каналов.

Аденозин вызывает преходящую AV-блокаду, что может быть использовано для выявления волн фибрилляции, если характер аритмии остается неясен. У этой пациентки с относительной брадикардией, которая возникла вследствие сочетания приема бета-блокаторов и врожденных нарушений AV-проводимости, контроль ЧСС не был достигнут. Абляция является успешным методом лечения большинства пациентов с трепетанием предсердий. Причиной нарушений сердечного ритма у больной является синдром слабости синусового узла, поэтому пациентке была выполнена абляция и установлен DDDR-кардиостимулятор.

Антикоагулянтная терапия должна проводиться всем больным с трепетанием или с фибрилляцией предсердий.

Ответ 4.

1. Причины, которые могут вызывать сердцебиение с нерегулярным пульсом включают фибрилляцию предсердий с переменной атриовентрикулярной проводимостью и частые предсердные или желудочковые экстрасистолы.
2. Первым методом обследования пациентки должна быть регистрация ЭКГ в 12 отведениях. При нормальной ЭКГ необходимо провести Холтеровское мониторирование ЭКГ или запись пароксизма аритмии, которая может идентифицировать характер нарушений сердечного ритма.
3. На ЭКГ в 12 отведениях регистрируются **нормальный синусовый ритм** [АВІМ код № 7], с предсердными экстрасистолами [АВІМ код № 13], отклонение электрической оси сердца влево [АВІМ код № 37], признаки гипертрофии левого желудочка [АВІМ код № 40] и неспецифические изменения сегмента ST или зубца T [АВІМ код № 63]. ЭКГ соответствует критериям CORNELL voltage для гипертрофии левого желудочка:
 - S в V3 + R в aVL > 24 мм (мужчины);

• S в $V3 + R$ в $aVL > 20$ мм (женщины).

4. Пациентку необходимо успокоить, что у нее нет фибрилляции предсердий, а нерегулярный пульс возникает из-за появления большого количества экстрасистол. Больная нуждается в грамотном лечении артериальной гипертензии, т.к. увеличение левого предсердия может быть предрасполагающим фактором для возникновения частых экстрасистол. Назначение бета-блокаторов оправдано для лечения артериальной гипертензии и уменьшит число экстрасистол.

5.4. Ответы

1. На ЭКГ в 12 отведениях регистрируется нормальный синусовый ритм [АВІМ код № 7] с **синдромом ранней реполяри- зацией желудочков** [АВІМ код № 61], который может имитировать повреждение миокарда. Это может происходить вследствие поздней деполяризации или быть вариантом нормы, даже при подъеме амплитуды зубцов Т до 3—4 мм. Обычно ЭКГ-признаки ранней реполяризации уменьшаются с увеличением числа сердечных сокращений, тогда как ише- мический подъем сегмента ST увеличивается. Другим отличительным признаком этого синдрома является провисание поверхности подъема сегмента ST в V4-6.
2. Пациенту следует отдать копию ЭКГ в 12 отведениях и предупредить о необходимости носить ЭКГ с собой. Если впоследствии у больного появится боль в груди, оценка ЭКГ в динамике позволит отвергнуть диагноз острого инфаркта миокарда.

Ответы 6.

- 1.
2. На ЭКГ в 12 отведениях зарегистрирована **фибрилляция предсердий** [АВІМ код № 19] с большой частотой сокращения желудочков и неспецифичными изменениями сегмента ST и зубца Т [АВІМ код № 63].
3. Пациенту с впервые возникшей фибрилляцией предсердий при стабильной гемодинамике могут быть назначены препараты для контроля ЧЖС (т.е. бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов).

Пациентам с нестабильной гемодинамикой, гипотензией, отеком легких и сердечной недостаточностью следует немедленно проводить электрическую кардиоверсию. Этому пациенту была успешно проведена электрическая кардиоверсия с мощностью разряда 200 Дж. После восстановления синусового ритма состояние больного улучшилось, увеличилось артериальное давление и регрессировали явления отека легких.

Долговременное наблюдение за больным должно включать оценку ишемических изменений миокарда, функции левого желудочка и проведение антикоагулянтной терапии.

Ответы 7.

1. На ЭКГ в 12 отведениях обнаружена **предсердная тахикардия** [АВІМ код № 15] с неспецифическими изменениями сегмента ST или зубца T [АВІМ код № 63].
2. Для лечения пациентов с эктопической предсердной тахикардией возможно несколько вариантов: назначение антиаритмических или контролирующих желудочковый ответ препаратов, хирургическое лечение и радиочастотная абляция. Медикаментозная терапия эффективна у большинства пациентов. Радиочастотная абляция (РА) очень успешна в лечении предсердной тахикардии с вероятностью успеха близкой к 100% и сейчас является методом выбора у больных с ярко выраженной симптоматикой приступов. Больные без выраженной симптоматики аритмии, такие как эта пациентка, не нуждаются в терапии, но могут иметь потенциальную пользу от приема бета-блокаторов.

Ответы 8.

1. На ЭКГ в 12 отведениях зарегистрированы **атриовентрикулярный ритм** [АВІМ код № 22], признаки острого инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка с подъемом сегмента ST в отведениях II, III, aVF [АВІМ код № 57].
2. Больным с подъемом сегмента ST на ЭКГ в 12 отведениях необходимо как можно раньше назначить реперфузионную терапию до появления результатов биохимических маркеров сердечной мышцы. Желательно направлять таких пациентов для проведения первичной ангиопластики. Если такой возможности нет и вероятное время транспортировки больного в стационар — больше 60 мин, должны быть назначены фибринолитики. Первичная чрескожная коронарная ангиопластика должна проводиться пациентам при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (включая инфаркт миокарда в нижней стенке левого желудочка) или инфаркте миокарда с впервые возникшей или предположительно новой блокадой левой ножки пучка Гиса (LBBB) не позднее 12 ч после появления симптомов инфаркта, если манипуляция выполняется врачом, владеющим навыками этой процедуры в своевременном режиме (раздувание баллона в пределах 90 мин после начала манипуляции). Этот пациент имеет симптоматическую брадикардию, поэтому нуждается в установке временного трансвенозного водителя ритма

Ответы 9.

1. На ЭКГ в 12 отведениях обнаружены диффузный подъем сегмента ST, исключая отведения aVR и VI (обычно пониженные), остроконечные зубцы T в отведениях с подъемом сегмента ST и отклонение сегмента PR, противоположное полярности зубца P, что согласуется с диагнозом **острого перикардита** [АВІМ код № 84] и синусовой [АВІМ код № 10] тахикардией.
2. Лечение перикардита направлено на устранение причины, вызвавшей заболевание. Для пациентов с идиопатическим или вирусным перикардитом, таким как у нашей пациентки, терапия нестероидными противовоспалительными препаратами направлена на уменьшение симптомов.

Ответы 10

1. На ЭКГ в 12 отведениях зарегистрированы синусовый ритм [АВІМ код № 7] и **полная блокада левой ножки пучка Гиса** [АВІМ код № 47]. Полная блокада левой ножки пучка Гиса имеет продолжительность комплекса QRS $> 0,12$ сек. Конечные зубцы S в отведении VI отражают задержку проведения по задней стенке левого желудочка, а конечные зубцы R в отведениях I, aVL, V6 показывают задержку проведения по боковой стенке. Типичным признаком блокады левой ножки пучка Гиса являются широкие монофазные зубцы R в отведениях I, aVL, V6 и отсутствие увеличения зубца R от VI до V3. Сегменты ST-T при полной блокаде левой ножки пучка Гиса должны быть ориентированы в противоположном направлении к комплексам QRS (т.е. в отведениях с наибольшими зубцами R или R', сегменты ST-T должны быть спускающимися сверху вниз, в отведениях с наибольшими зубцами S сегменты ST-T должны повышаться). Если сегменты ST-T имеют одинаковое направление или конкордантны предельным комплексам QRS, они должны быть расценены как первичные изменения сегмента ST-T и могут свидетельствовать об ишемии миокарда.
2. Полная блокада левой ножки пучка Гиса обычно указывает на патологию сердца и наблюдается при дилатационной кардиомиопатии, гипертрофической кардиомиопатии, артериальной гипертензии, заболеваниях аортального клапана, ИБС и ряде других заболеваний сердца. У пациентов с сердечной недостаточностью при дилатационной кардиомиопатии и блокаде ножки пучка Гиса проведение ресин-хронизирующей терапии может улучшить сократительную функцию миокарда. У больных без симптомов заболевания необходимо наблюдение.

Ответы 11.

1. На ЭКГ в 12 отведениях регистрируются синусовый ритм [АВІМ код № 7], уплощение и инверсия зубца T, выступающие U-зубцы, удлинение интервала QT и депрессия сегмента ST — все эти изменения свидетельствуют о состоянии **гипокалиемии** [АВІМ код № 75]. Изменения на ЭКГ, выявляемые у пациентов с гипокалиемией, варьируют от небольшого уплощения T-зубца до появления выступающих зубцов U, периодически с депрессией сегмента ST или инверсией зубца T. При значительном увеличении зубца U, когда он становится больше, чем зубец T, уровень калия ниже 2,5 мэкв/л. При гипокалиемии могут также появляться предсердные и желудочковые аритмии. Уровень калия у этой пациентки был 2,1 мэкв/л, что является тяжелой степенью гипокалиемии.
2. При подозрении на тяжелую гипокалиемию пациенты должны находиться на мониторинге ЭКГ. Калий следует назначить по 10—20 мэкв/ч внутривенно через периферический или центральный катетер. При низком содержании в плазме крови магния увеличение калия происходит плохо, поэтому у всех пациентов с гипокалиемией необходимо проверять уровень магния в крови.

Ответы 12.

1. На ЭКГ в 12 отведениях регистрируются фибрилляция предсердий [АВІМ код № 19], отклонение электрической оси сердца вправо [АВІМ код № 38] и остроконечные зубцы Т, характерные для **гиперкалиемии** [АВІМ код № 74]. Типичные ранние изменения при гиперкалиемии включают заостренные зубцы Т, укорочение интервала QT и депрессию сегмента ST. Умеренная гиперкалемия может вызывать блокаду ножки пучка Гиса, расширение комплекса QRS, увеличение интервала PR и снижение амплитуды Р-зубца. Если пациент не получает лечение, Р-зубец исчезает, комплекс QRS расширяется до сходства с синусоидальной волной. В последующем развивается фибрилляция желудочков или асистолия, ведущая к остановке сердца.
2. При гиперкалемии назначаются внутривенное введение кальция, что уменьшает токсическое влияние на сердце, с глюкозой и инсулином для увеличения внутриклеточного захвата калия и гидрокарбонатом натрия для лечения коррекции метаболического ацидоза. Почечная экскреция может быть увеличена при назначении фуросемида и гастроинтестинальная экскреция калия усилена катионообменными смолами, такими как полистиролсульфонат натрия. Пациенты с тяжелой гиперкалиемией и дисфункцией почек нуждаются в экстренном гемодиализе.

Образец зачетного билета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра анестезиологии и реаниматологии
направление подготовки анестезиология и реаниматология
дисциплина функциональная диагностика

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1

- I. Строение и функции сердца
- II. Классификация нарушений функции автоматизма
- III. Электрокардиографические признаки Q- и не Q-инфаркта миокарда

Заведующий кафедрой _____ (_____)

Декан _____ факультета _____ (_____)

« _____ » _____ 20 _____

Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.

№	Проверяемая компетенция	Дескриптор	Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания)
1	ПК-1	Знать: новые современные методы профилактики заболеваний патологических состояний клинике внутренних болезней; природные и медико-социальные факторы среды, влияющие на сердечно-сосудистую	вопросы №1-60
		Уметь: выявить факторы риска развития той или иной патологии сердечно-сосудистой системы, организовать проведение мер профилактики; проводить санитарно-просветительную работу пропаганде здорового образа жизни, предупреждению развития патологии сердечно-сосудистой системы и ее заболеваемости; осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом возрастно-половых групп и состояния здоровья; проводить санитарно-просветительскую работу вопросам сохранения и укрепления здоровья; оценить роль природных и медико-социальных факторов в развитии патологии в каждом конкретном случае и наметить пути профилактики	практические задания №1-30
		Владеть основами этики, деонтологии при проведении лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий, в том числе после оперативного лечения	практические задания №1-30

		заболеваний кардиологического профиля	
2	ПК-2	Знать: организацию и проведение диспансеризации, анализ ее эффективности, основные направления профилактических мероприятий в кардиологической практике; модифицируемые и немодифицируемые фактора риска основных сердечно-сосудистых заболеваний	вопросы №1-60
		Уметь проводить профилактические осмотры; провести реабилитацию после оперативного лечения пороков сердца и реваскуляризации миокарда; участвовать в разработке профилактических программ с целью снижения заболеваемости и смертности; определить порядок наблюдения за больными с различной патологией	практические задания №1-30
		Владеть: методикой проведения санитарно-просветительной работы; методикой наблюдения за больными с модифицируемыми и немодифицируемыми факторами риска	практические задания №1-30
3	ПК-5	Знать: содержание международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); роль причинных факторов причинно-следственных связей в возникновении типовых патологических процессов болезней; закономерности изменения диагностических показателей при различной патологии; последовательность объективного обследования больных; диагностические	вопросы №1-60

	(клинические, лабораторные, инструментальные) методы обследования	
	<p>Уметь: анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов; выявлять основные патологические симптомы и синдромы, анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях; использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ; выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний</p>	практические задания №1-30
	<p>Владеть: отраслевыми стандартами объемов обследования; методами совокупной оценки результатов проведенного обследования, позволяющими определить диагноз; алгоритмом определения планов в каждом случае клинико-лабораторного исследования; методами диагностики плановой и ургентной патологии; методикой определения и оценки физического развития, методиками определения и оценки функционального состояния организма; методиками оценки методов исследования</p>	практические задания №1-30

