

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
Медико-биологического факультета



Т.Н. Попова  
27.05.2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.04(П) Производственная практика по получению**  
**профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности (медицинская)**

- 1. Код и наименование специальности:** 30.05.02 Медицинская биофизика
- 2. Специализация:**
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** врач-биофизик
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** кафедра биофизики и биотехнологии медико-биологического факультета
- 6. Составители программы:**  
Калаева Е.А. к.б.н., доц.
- 7. Рекомендована:** Ученым Советом медико-биологического факультета, протокол № 5 от 27.05.2024 г.
- 8. Учебный год:** 2025/2026,  
2026/2027, 2027/2028, 2028/2029

**Семестр(ы):** 4,6,8,10

## 9. Цели и задачи практики:

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинской является усвоение принципов методов функционально-диагностических исследований и овладение навыками работы с современным диагностическим оборудованием.

### Задачи практики

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- получение представлений об организации и принципах работы в отделениях функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений, участие в постановке и проведении лабораторных и экспериментальных исследований;

освоение правил контроля качества определенных функционально-диагностических исследований.

## 10. Место практики в структуре ООП:

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская, относится обязательной части блока "Практики".

Практика связана с дисциплинами базовой и вариативной частей учебного плана обучающихся. Приступая к практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, они должны иметь теоретическую подготовку по дисциплинам "Биология", "Анатомия человека", "Общая биохимия", "Гигиена" и др.

## 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** производственная.

**Способ проведения практики:** стационарная.

Практика проводится на базах:

ООО «МедЭксперт» (Кабинет микроскопии и цитологии, Кабинет ПЦР, Зал анализаторов) (г. Воронеж, ул. Электросигнальная, д.1, офис 39) Договор № 4 от 01.09.2017.

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

## 12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код  | Название компетенции   | Код(ы) | Индикатор(ы)   | Планируемые результаты обучения   |
|------|--|--------|--|---|
| ПК-1 | Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма | ПК-1.7 | Выполняет, контролирует качество, анализирует результаты клинических лабораторных исследований | Знать основные функциональные показатели организма в норме и при патологии<br>Уметь делать заключение и выводы по результатам диагностических исследований<br>Владеть навыками анализа результатов диагностических исследований |

|       |  |         |  |   |
|-------|--|---------|--|---|
| ОПК-3 | Способен использовать специализованное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи | ОПК-3.1 | Оказывает медицинскую помощь с использованием специализованного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере | Знать о алгоритмах оценки состояния пациента и оказания первой помощи<br>Уметь оценивать состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания первой врачебной помощи на догоспитальном этапе; применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном этапе.<br>Владеть алгоритмом оказания первой врачебной помощи на догоспитальном этапе при неотложных состояниях, в том числе навыками проведения базовой сердечно-легочной реанимации; алгоритмом оказания первой врачебной помощи пораженным в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (изоляция, экстренная специфическая и неспецифическая профилактика и др.). |
|-------|--|---------|--|---|

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 12 ЗЕТ / 432 ч.**

**Форма промежуточной аттестации зачет, зачет с оценкой**

**14. Трудоемкость по видам учебной работы**

| Вид учебной работы                       | Трудоемкость |              |                |     |                |     |                |     |                |
|--|--------------|--------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|-----|----------------|
|  | Всего        | По семестрам |                |     |                |     |                |     |                |
|  |              | 4            |                | 6   |                | 8   |                | 10  |                |
|  |              | ч.           | ч., в форме ПП | ч.  | ч., в форме ПП | ч.  | ч., в форме ПП | ч.  | ч., в форме ПП |
| Всего часов                              | 432          | 108          | 50             | 108 | 48             | 108 | 48             | 108 | 30             |
| в том числе:                             |              |              |                |     |                |     |                |     |                |
| Лекционные занятия (контактная работа)   | -            | -            | -              | -   | -              | -   | -              | -   | -              |
| Практические занятия (контактная работа) | 176          | 50           |                | 48  |                | 48  |                | 30  |                |
| Самостоятельная работа                   | 256          | 58           | 50             | 60  | 48             | 60  | 48             | 78  | 30             |
| Итого:                                   | 432          | 108          | 50             | 108 | 48             | 108 | 48             | 108 | 30             |

**15. Содержание практики (или НИР)**

| № п/п | Разделы (этапы) практики           | Содержание раздела   |
|-------|------------------------------------|--|
| 1.    | Подготовительный (организационный) | Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана: составление программы и плана практики; формулировка цели и задач практики; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.   |
| 2. | Основной (экспериментальный, исследовательский) | <p>1. Теоретические основы метода спирографии. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии. Подготовка пациента к исследованию, проведение подробного инструктажа. Проведение функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии. Проведение бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов. Оценка спирограммы и оформление протокола исследования и заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований.</p> <p>2. теоретические основы метода ЭКГ. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом электрокардиографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Подготовка пациента к исследованию. Выполнение электрокардиографического исследования, регистрация основных и дополнительных отведений. Выполнение суточного мониторирования артериального давления и электрокардиограммы, интерпретация результатов. Проведение нагрузочных проб (велозергометрия, тредмил-тест и иных проб) и интерпретация результатов. Анализ электрокардиограммы и оформление протокола исследования и подробного заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований.</p> <p>3. Теоретические основы метода ЭЭГ. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению исследования методом электроэнцефалографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Подготовка пациента к исследованию. Проведение исследования головного мозга методом электроэнцефалографии с функциональными пробами. Интерпретация электроэнцефалограммы и оформление протокола исследования и подробного заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований. Выполнение электроэнцефалографического исследования с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах (активация, фотостимуляция, гипервентиляция и пр.)</p> <p>4. Ведение медицинской документации</p> <p>6. Проведение экспериментальных исследований, направленных на получение новых знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии. Выполнение прикладных научных исследований, направленных на улучшение и</p> |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | разработку новых методов скрининга и ранней диагностики патологических процессов, технологий персонализированной медицины, эффективности лечения<br>Участие в дальнейшем совершенствовании методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека |
| 3. | Заключительный (информационно-аналитический) | Анализ полученной информации с привлечением данных литературы. Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета. Защита отчета.   |

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | Биофизика: учебник для вузов / под ред. В.Г. Артюхова. – М.: Деловая книга: Академический проект, 2009. – 294 с.   |
| 2     | Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс] : учебник / Лисицын Ю.П., Улумбекова Г.Э. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426548.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426548.html</a>                                |
| 3     | Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика : учеб. для вузов / А.Н. Ремизов. – ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 656 с. – ЭБС «Консультант студента» - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435779.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435779.html</a>                                   |
| 4     | Калаева Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев; Воронежский государственный университет. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. - 284 с.                                       |
| 5     | Смолянинов, А.Б. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних болезней [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. — 143 с. — ЭБС "Лань". - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60189">https://e.lanbook.com/book/60189</a>                          |
| 6     | Функциональная диагностика в кардиологии [Электронный ресурс] / Ю.В. Щукин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — ЭБС "Консультант студента". - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html</a>   |
| 7     | Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — ЭБС "Консультант студента". - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html</a> |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 8     | Профессиональные болезни (диагностика, лечение, профилактика) [Электронный ресурс] / Косарев В.В., Бабанов С.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - 2008. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409053.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409053.html</a> |
| 9     | Физиология : руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие / под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 383 с   |
| 10    | Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика : учеб. пособие / А.П. Кулаичев. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. – 639 с.  |
| 11    | Гайтон А.К. Медицинская физиология / А.К. Гайтон, Дж.Э.Холл. – М. : Логосфера, 2008. – 1296 с  |
| 12    | Начала физиологии : учебник для студ. вузов / А.Д. Ноздрачев [и др.]. – СПб. : Лань, 2001. – 1087 с.   |
| 13    | Фундаментальная и клиническая физиология / под ред. А.Г. Камкина, А.А. Каминского. – М. : Академия, 2004. – 1072 с.  |
| 14    | Аронсон И.Ф. Наглядная кардиология : учеб. пособие / И.Ф. Аронсон, П.Т.Дж. Вард, М.Ч. Винер ; пер. с англ. под ред. С.Л. Дземешкевича. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 119 с.   |
| 15    | Жирмунская Е.А. Клиническая электроэнцефалография : обзор литературы и перспективы использования метода / Е.А. Жирмунская. – М. : МЭИБИ, 1991. – 77 с.   |
| 16    | Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В.М. Михайлов. – Иваново : Иван. гос. мед. академия, 2002. – 290 с.  |
| 17    | Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов-на-Дону :  |

|                        |
|------------------------|
| Феникс, 2000. – 248 с. |
|------------------------|

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 1     | ЭБС Электронная библиотека технического вуза. – URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>  |
| 2     | ЭБС Университетская библиотека онлайн. – URL: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>   |
| 3     | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>   |
| 4     | ЭБС «Издательства «Лань». - URL <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>   |
| 5     | Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке, на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США - URL <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> |

### 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы; рекомендации обучающимся: необходимость ведения дневника практики.

Самостоятельная работа студентов осуществляется с использованием рекомендованных учебников и учебных пособий, а также информационных электронно-образовательных ресурсов ЗНБ ВГУ.

### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

|  |   |
|--|---|
| Центрифуга Labofuge 300, Центрифуга Labofuge 400, Мочевой анализатор Urisys 1100, Биноккулярный микроскоп BA300, Биноклярный микроскоп Olympus BX46 (2 шт.), Вошер StatFax-2600, Автоматический иммуноферментный анализатор Personal LAB, Коагулометр Stago Start-4, Гематологический анализатор Sysmex XS1000i, Иммунохимический анализатор Cobas E411, Биохимический анализатор Cobas Integra 400, Амплификатор DTlite4 (Договор №4 от 01.09.2017) | ООО «МедЭксперт»<br>Кабинет микроскопии и цитологии,<br>Кабинет ПЦР, Зал анализаторов г. Воронеж, ул. Электросигнальная, д.1, офис 39 |
|--|---|

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

| № п/п   | Наименование раздела дисциплины (модуля)      | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|---|---|----------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1.  | Подготовительный (организационный)            | ПК-1;<br>ОПК-3 | ПК-1.7; ОПК-3.1                     | Собеседование      |
| 2.  | Основной (исследовательский)*                 | ПК-1;<br>ОПК-3 | ПК-1.7; ОПК-3.1                     | Тестовые задания   |
| 3   | Заключительный (информационно-аналитический)* | ПК-1;<br>ОПК-3 | ПК-1.7; ОПК-3.1                     | Тестовые задания   |
| 4   | Представление отчетной документации           | ПК-1;<br>ОПК-3 | ПК-1.7; ОПК-3.1                     | Отчет по практике  |
| Промежуточная аттестация форма контроля – зачет |   |                |                                     | Отчет по практике  |

### 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

### 19.3.1. Перечень вопросов для собеседования

1. Организация службы функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений.
2. Обзор оборудования для различных методов функциональных исследований.
3. Общие принципы построения компьютерных систем анализа клинических функциональных исследований.
4. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), дыхательный объем, резервы выдоха и вдоха, форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ).
5. Вентиляционная дыхательная недостаточность, механизмы дыхательной недостаточности (рестрикция, бронхиальная обструкция).
6. Фармакологические пробы с бронхолитиками, дыхательными аналептиками.
6. Биофизические основы генеза ЭКГ. Основные принципы электрокардиографии.
7. Электрическая ось сердца.
8. Электрокардиография с функциональными пробами (ортопроба, дыхательные пробы).
9. ЭКГ-пробы с дозированной физической нагрузкой, их диагностическое значение. Характеристика протоколов нагрузочных проб.
10. Электрокардиография с медикаментозными пробами (обзидан, хлорид калия, нитроглицерин, атропин).
11. Особенности ЭКГ при патологиях (инфаркте миокарда, гипертрофии и перегрузке различных отделов сердца, нарушении автоматии, возбудимости и проводимости).
12. Синдромы предвозбуждения желудочков: этиология, классификация, ЭКГ-критерии. Синдром слабости синусового узла: этиология, ЭКГ-критерии.
13. Классификация аритмий.
14. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру.
15. ЭКГ высокого разрешения.
16. Суточная регистрация артериального давления.
17. Генез ЭЭГ, основные ЭЭГ ритмы (дельта, тета, альфа, бета, сигма, каппа, мю, тау) их функциональная характеристика.
18. Возрастные особенности ЭЭГ. Классификация ЭЭГ.
19. Методы регистрации ЭЭГ (система 10-20, моно- и биполярные отведения). Схема и параметры регистрации, особенности компьютерной регистрации ЭЭГ.
20. Артефакты при регистрации ЭЭГ. ЭЭГ с функциональными пробами (открытые – закрытые глаза, гипервентиляция, фотостимуляция).
21. Методы анализа ЭЭГ. Первичный анализ (обнаружение артефактов, выделение эпох, фильтрация). Амплитудный и спектральный анализ ЭЭГ. Картирование.
22. Корреляционный анализ. Когерентный анализ.
23. Сравнительный анализ. Вейвлет-анализ.
24. Анализ независимых компонентов. Трехмерная локализация ЭЭГ-источников.
25. Потенциалы, связанные с событиями (ПСС или вызванные потенциалы - ВП) в ЭЭГ. Усреднение и анализ ВП.
26. Ранние и поздние компоненты ВП, их функциональная характеристика.
27. Зрительные ВП, слуховые ВП, соматосенсорные ВП, когнитивные ВП.
28. Особенности ЭЭГ при нарушениях функций ЦНС и патологиях.

#### Критерии оценки

Оценка "отлично" ("зачтено") выставляется, если обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области профессиональной деятельности, демонстрирует знания, умения и навыки из п. 19.1 в объеме вопросов для собеседования.

Оценка "хорошо" ("зачтено") выставляется, если обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, но допускает незначительные ошибки, неточности, но может откорректировать ответ после наводящих вопросов преподавателя.

Оценка "удовлетворительно" ("зачтено") выставляется, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в п. 19.1 показателям, но отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" ("не зачтено") выставляется, если обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответе на вопросы, демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в п. 19.1 показателям, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

### 19.3.2. Перечень тестовых заданий

ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ МРТ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) наличие в организме больного металлического кардиостимулятора
- Б) повышенная масса тела (свыше 90 кг)
- В) наличие неметаллической инсулиновой помпы
- Г) наличие у пациента диамагнитного сосудистого стента

ЯДРА ВЕЩЕСТВА С НЕНУЛЕВЫМ МАГНИТНЫМ МОМЕНТОМ ПРИ ПОМЕЩЕНИИ ИХ В МАГНИТНОЕ ПОЛЕ РАСПРЕДЕЛЯЮТСЯ

- А) в соответствии с распределением Больцмана
- Б) равномерно, между верхним и нижним энергетическим уровнями
- В) в большинстве своем, на верхнем возбужденном уровне энергии
- Г) полностью на уровне с меньшим значением энергии

КАРТИРОВАНИЕ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЕТОДОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МРТ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ТОМ, ЧТО

- А) активация нейронов приводит к изменению относительной концентрации оксигенированного и дезоксигенированного гемоглобина в местном кровотоке
- Б) оксигенированная кровь является парамагнетиком и вызывает повышение сигнала магнитного резонанса (мр-сигнала)
- В) дезоксигинация крови при активации нейронов повышает уровень мр-сигнала
- Г) потенциал действия, формирующийся при активации нейронов, изменяет форму мр-сигнала.

ОЦЕНИТЬ ПРОЦЕССЫ МЕТАБОЛИЗМА В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ ПОЗВОЛЯЕТ

- А) магнитно-резонансная спектроскопия
- Б) компьютерная томография
- В) МРТ-ангиография
- Г) МРТ с контрастированием

ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО КОДИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКА СИГНАЛА В ОБЪЕМЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА, ПОМИМО ПОСТОЯННОГО МАГНИТА, В МР-ТОМОГРАФЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А) магнитное поле градиентных катушек
- Б) электромагнит с индуктивностью поля 1,5 Тл и более
- В) электрическое поле высокоемкостных конденсаторов
- Г) картирование радиочастотных сигналов

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЮ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ ПАЦИЕНТУ

- А) в положении полулежа
- Б) в хорошо освещенном помещении
- В) утром натощак
- Г) через час после приема седативных препаратов

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЗАКРЕПЛЯЮТ

- А) на мочке уха
- Б) по сагиттальной линии головы
- В) в нижней части лба

Г) на затылке

ПРИ МОНОПОЛЯРНОМ ОТВЕДЕНИИ ИЗМЕРЯЮТСЯ ПОТЕНЦИАЛЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ

- А) теменным и ушным
- Б) височным и затылочным
- В) центральным и лобным
- Г) нижнелобным и лобным полюсным

ПРИ БИПОЛЯРНОМ ОТВЕДЕНИИ ИЗМЕРЯЮТСЯ ПОТЕНЦИАЛЫ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ

- А) затылочным и теменным
- Б) теменным и ушным
- В) ушным и сосцевидным
- Г) сосцевидным и сагиттальным центральным

ПРИ АНАЛИЗЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ВОЛНЫ С ЧАСТОТОЙ КОЛЕБАНИЙ БОЛЬШЕ 13 ГЦ И АМПЛИТУДОЙ ДО 15 МКВ, ОСОБЕННО ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ЛОБНОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЮТ \_\_\_\_\_ -РИТМОМ

- А) бета
- Б) тета
- В) альфа
- Г) дельта

ПРИ АНАЛИЗЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ВОЛНЫ С ЧАСТОТОЙ 8-13 ГЦ И АМПЛИТУДОЙ 30-100 МКВ, ЛУЧШЕ ВЫРАЖЕННЫЕ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ГЛАЗАХ ПАЦИЕНТА И ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕСЯ В ЗАТЫЛОЧНО-ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЮТ \_\_\_\_\_ -РИТМОМ

- А) альфа
- Б) бета
- В) дельта
- Г) тета 4

АЛЬФА-РИТМ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ ФОРМИРУЕТСЯ

- А) к 7 годам
- Б) при рождении
- В) к 3 годам
- Г) к 15 годам

К СТАНДАРТНЫМ ПРОВОКАЦИОННЫМ ПРОБАМ, РАСШИРЯЮЩИМ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ОТНОСЯТ

- А) глубокое дыхание с частотой 20 раз в минуту
- Б) 20 глубоких приседаний за 30 секунд
- В) кратковременное пережатие сонной артерии
- Г) проба с задержкой дыхания после выдоха

ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ

- А) обнаружения обструкционных поражений бронхиального дерева
- Б) обнаружения перфузионных поражений бронхиального дерева
- В) оценки показателей внешнего дыхания
- Г) обнаружения воспалительных изменений лёгочной ткани

ПРИНЦИП ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ОСНОВАН НА РЕГИСТРАЦИИ

- А) излучения радиоактивных препаратов после их ингаляции пациентом
- Б) излучения радиоактивных препаратов после их внутривенного введения

- В) способности лёгких выделять радиоактивный препарат после его внутривенного введения
- Г) естественной радиоактивности лёгочной ткани

РАДИОНУКЛИДОМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) ксенон-133
- Б) йод-131
- В) гадолиний-67
- Г) фтор-18

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ПРИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ НАЧИНАЕТСЯ ОТ \_\_\_\_\_ ДО АЛЬВЕОЛ

- А) ротовой полости
- Б) гортани
- В) трахеи
- Г) главных бронхов

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНГАЛЯЦИИ ПРИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ СОСТАВЛЯЕТ (МИН)

- А) 5-10
- Б) 15-20
- В) 3-5
- Г) 45-60

В ЛЁГКИЕ ЗА ВРЕМЯ ИНГАЛЯЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОПАДАЕТ ОБЪЁМ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ДО (МЛ)

- А) 2
- Б) 5
- В) 10
- Г) 20

ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ ЛЁГКИХ МОЖЕТ БЫТЬ

- А) полипозиционная статическая
- Б) полипозиционная динамическая
- В) монопозиционная статическая
- Г) монопозиционная динамическая

ОСОБЕННОСТЬЮ НОРМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА В ЛЁГКИХ В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ ЯВЛЯЕТСЯ \_\_\_\_\_ ОТДЕЛАХ

- А) минимальное в верхних
- Б) минимальное в средних
- В) минимальное в нижних
- Г) равномерное во всех

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА  $^{99m}\text{Tc}$  СОСТАВЛЯЕТ (ЧАС)

- А) 6,08
- Б) 1,66
- В) 13,33
- Г) 20,45

СЦИНТИГРАФИЯ СЕРДЦА ПРОВОДИТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ ПРОЕКЦИЯХ

- А) передней прямой, левой передней косой  $45^\circ$ , левой передней косой  $60^\circ$
- Б) передней прямой, задней прямой, левой боковой
- В) передней прямой, задней прямой
- Г) левой передней косой, правой передней косой

ТРАКТОГРАФИЯ ЯВЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В ГОЛОВНОМ И СПИННОМ МОЗГЕ, ОСНОВАННЫМ НА ИЗМЕРЕНИИ \_\_\_\_\_ В ПРЕДЕЛАХ ВОКСЕЛЯ

- А) броуновского движения молекул - коэффициента диффузии
- Б) времени T1
- В) времени T2
- Г) концентрации гемоглобина

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМ ОТВЕТОМ ЯВЛЯЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ МР-СИГНАЛА В СВЯЗИ С

- А) повышенным кровотоком при нейронной активности
- Б) рефлекторным спазмом артериол
- В) понижением оксигенации крови
- Г) повышением концентрации глюкозы при повышенном кровотоке

КЛИНИЧЕСКИМ ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАКТОГРАФИИ ВЫСТУПАЕТ

- А) болезнь Альцгеймера
- Б) сирингомиелия
- В) диастематомиелия
- Г) менингит

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЕЙ НАЗЫВАЮТ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

- А) электрической активности мозга
- Б) кровообращения
- В) электрической активности сердца
- Г) внешнего дыхания

ЧАСТОТА АЛЬФА-РИТМА, РЕГИСТРИРУЕМОГО НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ НАД ЗАТЫЛОЧНОЙ И ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТЯМИ, СОСТАВЛЯЕТ (Гц)

- А) 8-12
- Б) 0-3
- В) 4-7
- Г) свыше 12

НЕРВНЫЕ ИМПУЛЬСЫ ГЕНЕРИРУЮТСЯ

- А) наружной мембраной
- Б) нейрофиламентами
- В) клеточным ядром
- Г) аксоном

ЗАМЫКАНИЕ ДУГИ РЕФЛЕКСА С СУХОЖИЛИЯ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА ПРОИСХОДИТ НА УРОВНЕ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА

- А) C5-C6
- Б) C7-C8
- В) C8-T1
- Г) T1-T2

АССОЦИАТИВНЫЕ ВОЛОКНА СВЯЗЫВАЮТ

- А) различные участки коры одного и того же полушария
- Б) ножки мозга
- В) несимметричные части обоих полушарий
- Г) симметричные части обоих полушарий

СТЕНКА СЕРДЦА СОСТОИТ ИЗ

- А) эндокарда, миокарда, эпикарда
- Б) только миокарда
- В) только эпикарда
- Г) перикарда

ВНУТРЕННИМ СЛОЕМ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) эндокард
- Б) миокард
- В) эпикард
- Г) перикард

БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАЧИНАЕТСЯ ИЗ

- А) левого желудочка
- Б) правого желудочка
- В) левого предсердия
- Г) правого предсердия

МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ

- А) легочными венами
- Б) легочным стволом
- В) аортой
- Г) полыми венами

РОЛЬ МАЛОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) восстановлении газового состава крови
- Б) обеспечении клеток организма кислородом
- В) повышении уровня углекислого газа крови
- Г) обеспечении клеток организма питательными веществами

МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН НАХОДИТСЯ МЕЖДУ

- А) левым предсердием и левым желудочком
- Б) правым предсердием и правым желудочком
- В) между полостями сердца и сосудами
- Г) левым предсердием и правым предсердием

ВОДИТЕЛЕМ РИТМА СЕРДЦА В НОРМЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) синусовый узел
- Б) предсердие
- В) атриовентрикулярный узел
- Г) правая ножка пучка Гиса

НОМОТОПНЫМ ВОДИТЕЛЕМ РИТМА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) синусовый узел
- Б) ножки пучка Гиса
- В) правое предсердие
- Г) атриовентрикулярный узел

В НОРМЕ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫЙ УЗЕЛ

- А) защищает желудочки от чрезмерной импульсации
- Б) вырабатывает импульсы
- В) возбуждает желудочки
- Г) проводит импульсы

В НОРМЕ СИНУСОВЫЙ УЗЕЛ ВЫРАБАТЫВАЕТ ИМПУЛЬСЫ С ЧАСТОТОЙ (УД/МИН)

- А) 60 – 80
- Б) 50 – 60
- В) 30 – 40
- Г) 80 – 100

ЕСЛИ СИНУСОВЫЙ УЗЕЛ ПЕРЕСТАЕТ ВЫРАБАТЫВАТЬ ИМПУЛЬСЫ, ТО

- А) начинают работать другие водители ритма

- Б) произойдет остановка сердца
- В) сердечный ритм урежается
- Г) ЭКГ не изменится

ЧАСТОТА ИМПУЛЬСОВ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА СОСТАВЛЯЕТ (УД/МИН)

- А) 40 – 60
- Б) 120 – 150
- В) 30 – 20
- Г) 90 – 100

ЕСЛИ ПРОИЗОШЕЛ ОБРЫВ ЭЛЕКТРОДА ОТ ПРАВОЙ РУКИ, НАВОДКА БУДЕТ В ОТВЕДЕНИЯХ

- А) I и II
- Б) II и AVR
- В) II и AVF
- Г) AVF, AVR, AVL

ЕСЛИ ПРОИЗОШЕЛ ОБРЫВ ЭЛЕКТРОДА ОТ ЛЕВОЙ РУКИ, НАВОДКА БУДЕТ В ОТВЕДЕНИЯХ

- А) I и III
- Б) II и AVR
- В) II и AVF
- Г) AVF, AVR, AVL

ЕСЛИ ПРОИЗОШЕЛ ОБРЫВ ЭЛЕКТРОДА С ЧЕРНОЙ МАРКИРОВКОЙ, НАВОДКА БУДЕТ В ОТВЕДЕНИЯХ

- А) 12 общепринятых
- Б) I и III
- В) II и III
- Г) AVF, AVR, AVL

НАВОДКА В I И III СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПРИ ОБРЫВЕ ЭЛЕКТРОДА НА

- А) левой руке
- Б) правой руке
- В) левой ноге
- Г) правой ноге

НАВОДКА В I И II СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПРИ ОБРЫВЕ ЭЛЕКТРОДА НА

- А) правой руке
- Б) левой руке
- В) левой ноге
- Г) правой ноге

НАВОДКА ВО II И III СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИИ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПРИ ОБРЫВЕ ЭЛЕКТРОДА НА

- А) левой ноге
- Б) левой руке
- В) правой ноге
- Г) правой руке

НАВОДКА ВО ВСЕХ ОТВЕДЕНИЯХ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПРИ ОБРЫВЕ ЭЛЕКТРОДА НА

- А) правой ноге
- Б) левой руке
- В) правой руке
- Г) левой ноге

ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ОТВЕДЕНИЯ V3 АКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОД НАХОДИТСЯ НА

- А) грудной клетке
- Б) правой руке
- В) правой ноге
- Г) левой руке

I СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ПОПАРНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ

- А) левой руки ( + ), правой руки ( - )
- Б) левой ноги ( + ), правой ноги ( - )
- В) левой руки ( - ), правой руки ( + )
- Г) левой руки ( - ), левой ноги ( + )

ОТВЕДЕНИЕМ, РЕГИСТРИРУЮЩИМ РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ РУКОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) I
- Б) II
- В) III
- Г) aVR

ОТВЕДЕНИЕМ, РЕГИСТРИРУЮЩИМ РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ПРАВОЙ РУКОЙ И ЛЕВОЙ НОГОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) II
- Б) III
- В) aVR
- Г) aVF

ОТВЕДЕНИЕМ, РЕГИСТРИРУЮЩИМ РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЛЕВОЙ РУКОЙ И ЛЕВОЙ НОГОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) III
- Б) aVR
- В) aVF
- Г) aVL

ЗУБЕЦ Р ОТРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО

- А) обоим предсердиям
- Б) правому предсердию
- В) левому предсердию
- Г) левому желудочку

КОМПЛЕКС QRS ОТРАЖАЕТ

- А) деполяризацию желудочков
- Б) деполяризацию предсердий
- В) реполяризацию предсердий
- Г) реполяризацию желудочков

КОМПЛЕКС QRST ОТРАЖАЕТ

- А) электрическую систолу желудочков
- Б) реполяризацию желудочков
- В) деполяризацию желудочков
- Г) реполяризацию предсердий

ПРОВЕДЕНИЕ ПО АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОМУ УЗЛУ ОТРАЖАЕТ

- А) интервал PQ
- Б) зубец Р
- В) комплекс QRS
- Г) интервал ST

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ QRS (СЕК)

- А) 0,06 - 0,10
- Б) 0,08 - 0,12
- В) 0,06 - 0,08
- Г) 0,10 - 0,12

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ (СЕК)

- А) 0,12 - 0,20
- Б) 0,08 - 0,20
- В) 0,12 - 0,22
- Г) 0,12 - 0,18

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗУБЦА Q В НОРМЕ (СЕК)

- А) 0,02 - 0,03
- Б) 0,02 - 0,04
- В) 0,06 - 0,10
- Г) 0,04 - 0,08

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТОЛОЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) QRST
- Б) PQ
- В) PQRST
- Г) ST

ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ЭКГ ОБРАЗУЕТСЯ

- А) зубец P
- Б) QRS
- В) PQ
- Г) изолиния

ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ЖЕЛУДОЧКОВ НА ЭКГ ОБРАЗУЕТСЯ

- А) QRS
- Б) зубец P
- В) PQRS
- Г) QRST

СООТНОШЕНИЕ QRS В ОТВЕДЕНИИ V1

- А) R маленькое S глубокое (rS)
- Б) R и S одинаковы
- В) преобладает R
- Г) преобладает Q

КАКИМ ЯВЛЯЕТСЯ СООТНОШЕНИЕ QRS В ОТВЕДЕНИИ V2?

- А) преобладает S
- Б) преобладает R
- В) преобладает Q
- Г) R и S равны

КАКИМ ЯВЛЯЕТСЯ СООТНОШЕНИЕ QRS В ОТВЕДЕНИИ V3?

- А) R и S равны
- Б) преобладает R
- В) преобладает S
- Г) преобладает Q

КАКИМ ЯВЛЯЕТСЯ СООТНОШЕНИЕ QRS В ОТВЕДЕНИИ V4?

- А) преобладает R

- Б) преобладает Q
- В) преобладает S
- Г) R и S равны

КАКИМ ЯВЛЯЕТСЯ СООТНОШЕНИЕ QRS В ОТВЕДЕНИИ V6?

- А) преобладает R
- Б) преобладает S
- В) преобладает Q
- Г) R и S равны

ИНТЕРВАЛ PQ ИЗМЕРЯЕТСЯ

- А) от начала P до начала Q
- Б) от конца P до конца Q
- В) от конца P до начала Q
- Г) от начала P до конца Q 49

ПРИ НОРМАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭОС УГОЛ АЛЬФА СОСТАВЛЯЕТ ОТ (ГРАДУС)

- А) + 30 до + 70
- Б) 0 до + 20
- В) +10 до + 50
- Г) + 40 до + 70

НАПРАВЛЕНИЕМ ЭОС, ЕСЛИ УГОЛ АЛЬФА РАВЕН (-) 30 ГРАДУСОВ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) отклонение влево
- Б) горизонтальное
- В) нормальное
- Г) отклонение вправо

ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭОС УГОЛ АЛЬФА НАХОДИТСЯ В ДИАПАЗОНЕ ОТ (ГРАДУС)

- А) 0 до + 29
- Б) + 70 до + 90
- В) 30 до + 60
- Г) 0 до +10

ЗУБЕЦ Q В ОТВЕДЕНИЯХ V5-6 НА ФОНЕ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА МОЖЕТ РЕГИСТРИРОВАТЬСЯ ПРИ

- А) очаговых изменениях боковой стенки
- Б) гипертрофии левого желудочка
- В) гипертрофии правого желудочка
- Г) очаговых изменениях задней стенки

СТАНДАРТНЫМИ ОТВЕДЕНИЯМИ ЭКГ НАЗЫВАЮТ

- А) двухполюсные отведения от конечностей
- Б) однополюсные отведения от конечностей
- В) любые отведения от конечностей
- Г) грудные отведения

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ 1 ОТВЕДЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНА

- А) горизонтально
- Б) вертикально
- В) под углом +30°
- Г) под углом -30°

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ ОТВЕДЕНИЯ AVL РАСПОЛОЖЕНА

- А) под углом  $-30^\circ$
- Б) под углом  $+30^\circ$
- В) под углом  $+60^\circ$
- Г) горизонтально

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ ОТВЕДЕНИЯ II РАСПОЛОЖЕНА ПОД УГЛОМ (ГРАДУС)

- А)  $+60$
- Б)  $-60$
- В)  $+30$
- Г)  $-30$

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ ОТВЕДЕНИЯ AVF РАСПОЛОЖЕНА

- А) вертикально
- Б) горизонтально
- В) под углом  $+120^\circ$
- Г) под углом  $+60^\circ$

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ ОТВЕДЕНИЯ III РАСПОЛОЖЕНА

- А) под углом  $+120^\circ$
- Б) под углом  $+60^\circ$
- В) вертикально
- Г) под углом  $-30^\circ$

ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ R РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) I
- Б) II
- В) III
- Г) AVL

ПРИ НОРМАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ R РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) II
- Б) III
- В) AVL
- Г) AVR

ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ R РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) AVF
- Б) AVL
- В) AVR
- Г) I

ПРИ ОТКЛОНЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ВПРАВО МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ R РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) III
- Б) II
- В) I
- Г) AVF

ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ НАЧИНАЕТСЯ С

- А) левой стороны межжелудочковой перегородки
- Б) правой стороны межжелудочковой перегородки

- В) передней стенки левого желудочка
- Г) передней стенки правого желудочка

ПРИ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ БУМАГИ 25 ММ/С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ 1 ММ (СЕК)

- А) 0,04
- Б) 0,02
- В) 0,03
- Г) 0,05

ПРИ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ БУМАГИ 50 ММ/С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ 1 ММ (СЕК)

- А) 0,02
- Б) 0,03
- В) 0,04
- Г) 0,05

ВЫСОТА ЗУБЦА Р В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ (ММ)

- А) 2,5
- Б) 2
- В) 1,5
- Г) 1

ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИФфуЗИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕГКИХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ МЕТОДЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ПРИМЕНЕНИИ

- А) окиси углерода
- Б) кислорода
- В) гелия
- Г) азота

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО ОБЪЁМА ЛЁГКИХ И ОБЩЕЙ ЁМКОСТИ ЛЁГКИХ БАРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРОВОДИТСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ

- А) бодиплетизмографа
- Б) спирометра с газоанализатором
- В) вентилометра
- Г) пневмотахометра

ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛЁГОЧНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ПРИМЕНЯЮТ

- А) косвенные расчётные методы
- Б) радиоизотопный метод
- В) эхокардиографию
- Г) реографию

МЕТОДОМ «ВЫМЫВАНИЯ АЗОТА» НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗМЕРЯЮТ \_\_\_\_\_ ЛЁГКИХ

- А) функциональную остаточную ёмкость
- Б) жизненную ёмкость
- В) общую ёмкость
- Г) остаточный объём

НОРМАЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ СОСТАВ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ ЗАВИСИТ ПРЕЖДЕ ВСЕГО ОТ

- А) вентиляционно-перфузионного соотношения в легких
- Б) частоты и глубины дыхания
- В) общей ёмкости лёгких
- Г) жизненной ёмкости лёгких

ДЫХАТЕЛЬНЫМ ОБЪЁМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЁМ ВОЗДУХА

- А) вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле
- Б) который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха

- В) который можно вдохнуть в лёгкие после спокойного вдоха
- Г) остающийся в лёгких после максимального выдоха

#### РЕЗЕРВНЫМ ОБЪЁМОМ ВДОХА ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЁМ ВОЗДУХА

- А) который можно вдохнуть в лёгкие после спокойного вдоха
- Б) вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле
- В) содержащийся в лёгких на высоте максимального вдоха
- Г) остающийся в лёгких после максимального выдоха

#### РЕЗЕРВНЫМ ОБЪЁМОМ ВЫДОХА ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЁМ ВОЗДУХА

- А) который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха
- Б) который можно вдохнуть в лёгкие после спокойного вдоха
- В) остающийся в лёгких после максимального выдоха
- Г) вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле

#### ОСТАТОЧНЫМ ОБЪЁМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЪЁМ ВОЗДУХА

- А) остающийся в лёгких после максимального выдоха
- Б) который можно вдохнуть в лёгкие после спокойного вдоха
- В) который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха
- Г) вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле

#### ЖИЗНЕННОЙ ЁМКОСТЬЮ ЛЁГКИХ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) максимальный объём воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха
- Б) максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть после спокойного выдоха
- В) объём воздуха, содержащийся в лёгких на высоте максимального вдоха
- Г) объём воздуха, остающийся в лёгких после спокойного выдоха

#### ЁМКОСТЬЮ ВДОХА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть после спокойного выдоха
- Б) объём воздуха, вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле
- В) объём воздуха, содержащийся в лёгких на высоте максимального вдоха
- Г) объём воздуха, остающийся в лёгких после спокойного выдоха

#### ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОСТАТОЧНОЙ ЁМКОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) объём воздуха, остающийся в лёгких после спокойного выдоха
- Б) объём воздуха, содержащийся в лёгких на высоте максимального вдоха
- В) максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть после спокойного выдоха
- Г) максимальный объём воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха

#### ОБЩЕЙ ЁМКОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) объём воздуха, содержащийся в лёгких на высоте максимального вдоха
- Б) объём воздуха, вдыхаемый или выдыхаемый при каждом дыхательном цикле
- В) максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть после спокойного выдоха
- Г) максимальный объём воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха

#### ПРИ СПИРОГРАФИИ ПРОБЫ ПОВТОРЯЮТСЯ

- А) трехкратно
- Б) четырехкратно
- В) двукратно
- Г) однократно

#### АББРЕВИАТУРА ЭЭГ РАСШИФРОВЫВАЕТСЯ КАК

- А) электроэнцефалография, электроэнцефалограмма
- Б) реоэнцефалография
- В) эхоэнцефалография
- Г) электромиография

ПОД ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЕЙ ПОНИМАЮТ МЕТОД

- А) исследования головного мозга, основанный на регистрации его электрических потенциалов
- Б) диагностики внутричерепных поражений с помощью ультразвука
- В) реографического исследования церебральных сосудов
- Г) исследования нервно-мышечной системы посредством регистрации электрических потенциалов мышц

ПОД ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФОМ ПОНИМАЮТ АППАРАТ

- А) для регистрации электрической активности головного мозга
- Б) ультразвуковой диагностики эхо-сигналов, отраженных от срединных структур мозга
- В) для реографического исследования церебральных сосудов
- Г) для исследования вызванных потенциалов

СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ РЕГИСТРИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ОБЪЕДИНЯЮЩИЕ

- А) 16-24 канала и более
- Б) 2-4 канала
- В) 4-6 каналов
- Г) 6-8 каналов

ПОД ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММОЙ ПОНИМАЮТ

- А) запись колебаний разности потенциалов мозга
- Б) запись меняющейся величины электрического сопротивления живых тканей при прохождении через них переменного электрического тока высокой частоты, но слабого по силе
- В) регистрацию ультразвукового сигнала, отраженного от срединных структур мозга (эпифиза, III желудочка, прозрачной перегородки)
- Г) регистрацию электрических потенциалов мышц

В КЛИНИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА НАЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ

- А) «10-20»
- Б) «2-10»
- В) «20-30»
- Г) «30-40»

В ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ \_\_\_\_\_ КОММУТАЦИЮ ЭЛЕКТРОДОВ

- А) биполярную и монополярную
- Б) только биполярную
- В) только монополярную
- Г) только тетраполярную

ПРИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ ПРИКРЕПЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ К ПОВЕРХНОСТИ ГОЛОВЫ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОМОЩИ

- А) шлемов – сеток (из эластичных резиновых тяжей), шапочек с отверстиями для электродов
- Б) металлического шлема
- В) кожаного шлема
- Г) пробкового шлема

РЕГИСТРАЦИЯ ФОНОВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ПРОВОДИТСЯ

- А) в состоянии расслабленного бодрствования, в тёмной комнате, в положении лёжа или сидя, с закрытыми глазами
- Б) при функциональных нагрузках
- В) во время сна

Г) во время физической активности

РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАННАЯ

- А) в ответ на функциональные нагрузки
- Б) в период движения конечностей попеременно, правых и левых
- В) при движении верхних и нижних конечностей в положении полулежа
- Г) в положении стоя с закрытыми глазами

ЧАСТОТА АЛЬФА-АКТИВНОСТИ (КОЛИЧЕСТВО КОЛЕБАНИЙ В СЕК.) СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ГЦ

- А) 8 - 13
- Б) 14 - 20
- В) 20 - 30
- Г) 30 - 40

АМПЛИТУДА БИОПОТЕНЦИАЛОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ИЗМЕРЯЕТСЯ В

- А) микровольтах
- Б) милливольтах
- В) вольтах
- Г) амперах

СРЕДНЯЯ АМПЛИТУДА АЛЬФА-АКТИВНОСТИ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ МКВ

- А) 45 – 75
- Б) 120
- В) 150
- Г) 180

ПРАВИЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ АЛЬФА-АКТИВНОСТИ У ЗДОРОВОГО ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В

- А) теменно-затылочной, задневисочной областях
- Б) лобной области
- В) лобно-височных областях
- Г) лобно-центральных областях

НИЗКИМ АЛЬФА-ИНДЕКС СЧИТАЕТСЯ МЕНЕЕ \_\_\_\_\_ %

- А) 60
- Б) 70
- В) 80
- Г) 90

ПЕРИОД КОЛЕБАНИЯ АЛЬФА-АКТИВНОСТИ (ДЛИНА ВОЛНЫ) СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ М/СЕК

- А) 80 – 125
- Б) 125 – 225
- В) 20 – 80
- Г) более 225

АМПЛИТУДА БЕТА-АКТИВНОСТИ В НОРМЕ У ЗДОРОВОГО ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ МКВ

- А) 5 – 15
- Б) 40 – 45
- В) 45 – 50
- Г) 50 – 60

ЧАСТОТА ТЕТА-АКТИВНОСТИ (КОЛИЧЕСТВО КОЛЕБАНИЙ В СЕК.) СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ГЦ

- А) 4 – 7

- Б) 2 – 3
- В) 8 – 9
- Г) 10 – 12

ПЕРИОД КОЛЕБАНИЙ ТЕТА-АКТИВНОСТИ (ДЛИНА ВОЛНЫ) СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ М/СЕК

- А) 125 – 225
- Б) 20 – 80
- В) 80 – 125
- Г) 225 – 230

ЧАСТОТА ДЕЛЬТА-АКТИВНОСТИ (КОЛИЧЕСТВО КОЛЕБАНИЙ В СЕК.) СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ГЦ

- А) 0,5 – 3
- Б) 4 – 7
- В) 8 – 13
- Г) 13 – 40

ПОД ДЫХАТЕЛЬНЫМ ОБЪЕМОМ ПОНИМАЮТ

- А) объем вдыхаемого или выдыхаемого воздуха при каждом дыхательном цикле
- Б) средний объем выдыхаемого воздуха за одну минуту
- В) максимальный объем выдоха
- Г) максимальный объем вдоха

ПОД ФОРСИРОВАННОЙ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТЬЮ ЛЕГКИХ ПОНИМАЮТ

- А) полный выдох после максимального вдоха, выполняемый с максимальным усилием на всем протяжении выдоха
- Б) полный выдох после спокойного вдоха, выполняемый с максимальным усилием на всем протяжении выдоха
- В) полный выдох после спокойного выдоха, выполняемый с максимальным усилием
- Г) медленный выдох, но максимально длинный

ИНДЕКСОМ ТИФФНО НАЗЫВАЕТСЯ

- А) отношение объема форсированного выдоха за 1 сек к жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- Б) отношение объема форсированного выдоха за 1 сек к форсированной жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- В) отношение объема форсированного выдоха за 3 сек к форсированной жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- Г) отношение объема форсированного выдоха за 3 сек к жизненной емкости легких, выраженное в процентах

ИНДЕКСОМ ГЕНСЛЕРА НАЗЫВАЕТСЯ

- А) отношение объема форсированного выдоха за 1 сек к форсированной жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- Б) отношение объема форсированного выдоха за 1 сек к жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- В) отношение объема форсированного выдоха за 3 сек к форсированной жизненной емкости легких, выраженное в процентах
- Г) отношение объема форсированного выдоха за 3 сек к жизненной емкости легких, выраженное в процентах

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ КИСЛОРОДА В АЛЬВЕОЛЯРНОМ ВОЗДУХЕ ПРИ НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ММ РТ.СТ.

- А) 104
- Б) 120
- В) 70

Г) 40

ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АЛЬВЕОЛЯРНОМ ВОЗДУХЕ ПРИ НОРМАЛЬНОМ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ММ РТ.СТ.

- А) 40
- Б) 60
- В) 20
- Г) 50

ЛЕГОЧНЫЙ СУРФАКТАНТ СОСТОИТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИЗ

- А) фосфолипидов и белков
- Б) амниотической жидкости
- В) макрофагов
- Г) мукополисахаридов

СУРФАКТАНТ В ЛЕГКИХ ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ

- А) альвеолярными клетками второго типа
- Б) альвеолярными клетками первого типа
- В) макрофагами
- Г) эпителиальными клетками бронхиол

ПРИ НОСОВОМ ДЫХАНИИ И ОБЫЧНЫХ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ ВДЫХАЕМЫЙ ВОЗДУХ ИМЕЕТ 100% ВЛАЖНОСТЬ НА УРОВНЕ

- А) глотки
- Б) гортани
- В) трахеи
- Г) главных бронхов

ФАЗА РЕФРАКТЕРНОСТИ МИОКАРДА

- А) препятствует круговому движению возбуждения по миокарду
- Б) не препятствует круговому движению возбуждения по миокарду
- В) и круговое движение возбуждения по миокарду не зависят друг от друга
- Г) усиливает круговое движение возбуждения по миокарду

КАК СООТНОСЯТСЯ ВРЕМЯ РЕФРАКТЕРНОСТИ И ВРЕМЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО ПРЕДСЕРДИЯМ И ЖЕЛУДОЧКАМ В НОРМЕ?

- А) время рефрактерности в норме больше времени возбуждения
- Б) время рефрактерности в норме меньше времени возбуждения
- В) время рефрактерности в норме равно времени возбуждения
- Г) время рефрактерности не связано с временем возбуждения

БЫСТРАЯ ФАЗА ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ КАРДИОМИОЦИТОВ ОБУСЛОВЛЕНА

- А) лавинообразным входом ионов натрия в клетку
- Б) входом ионов кальция в клетку
- В) выходом ионов калия из клетки
- Г) инактивацией натриевых каналов

ЗАМЕДЛЕНИЕ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ КАРДИОМИОЦИТОВ ОБУСЛОВЛЕНО

- А) медленным увеличением проводимости для ионов кальция и снижением проводимости для ионов калия
- Б) инактивацией натриевых каналов
- В) увеличением проводимости для ионов калия
- Г) увеличением проводимости для ионов натрия

ВОДИТЕЛЕМ РИТМА СЕРДЦА В НОРМЕ СЛУЖИТ

- А) синоатриальный узел
- Б) атриовентрикулярный узел

- В) пучок Гиса
- Г) волокна Пуркинье

ЗАДЕРЖКА В ПРОВЕДЕНИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ В АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОМ УЗЛЕ НЕОБХОДИМА ДЛЯ

- А) полного возбуждения всех волокон предсердий
- Б) быстрого проведения возбуждения по миокарду предсердий
- В) быстрого проведения возбуждения по миокарду желудочков
- Г) одновременного возбуждения всех кардиомиоцитов желудочков

ЭКГ ОТРАЖАЕТ

- А) возбуждение сердца (электрическую работу сердца)
- Б) сокращение (механическую работу сердца)
- В) работу клапанов сердца
- Г) наполнение желудочков кровью

ЗУБЕЦ Р ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ

- А) распространению возбуждения по предсердиям
- Б) распространению возбуждения по желудочкам
- В) реполяризации предсердий
- Г) реполяризации желудочков

КОМПЛЕКС QRS ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ

- А) распространению возбуждения по желудочкам
- Б) распространению возбуждения по предсердиям
- В) реполяризации предсердий
- Г) реполяризации желудочков

СЕГМЕНТ ST ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ

- А) полному возбуждению желудочков
- Б) распространению возбуждения по желудочкам
- В) реполяризации предсердий
- Г) реполяризации желудочков

СЕГМЕНТ PQ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ

- А) возбуждению всех отделов предсердий
- Б) распространению возбуждения по желудочкам
- В) реполяризации предсердий
- Г) реполяризации желудочков

В КАКОМ СЛУЧАЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ АЛЬФА-РИТМ У УСЛОВНО ЗДОРОВОГО ПАЦИЕНТА ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ?

- А) глаза закрыты, состояние спокойное
- Б) пациент в состоянии наркоза
- В) во время фазы быстрого сна
- Г) глаза открыты, решает поставленную задачу

В КАКОМ СЛУЧАЕ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ДЕЛЬТА-РИТМ У УСЛОВНО ЗДОРОВОГО ПАЦИЕНТА ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ?

- А) пациент в состоянии наркоза
- Б) во время фазы быстрого сна
- В) глаза открыты, решает поставленную задачу
- Г) глаза закрыты, спокойное состояние

ДИАПАЗОН ЧАСТОТЫ АЛЬФА-РИТМА ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ ГЦ

- А) 8 – 13

- Б) 14 – 40
- В) 4 – 8
- Г) 0,5 – 3

ДИАПАЗОН ЧАСТОТЫ ДЕЛЬТА-РИТМА ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ СОСТАВЛЯЕТ ( ГЦ)

- А) 0,5 – 3
- Б) 14 – 40
- В) 4 – 8
- Г) 8 – 13

ОБЫЧНАЯ АМПЛИТУДА АЛЬФА-ВОЛН ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ СОСТАВЛЯЕТ ( МКВ)

- А) 30 – 70
- Б) 5 – 30
- В) 10 – 400
- Г) ниже 10

АМПЛИТУДА БЕТА-ВОЛН ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ СОСТАВЛЯЕТ ( МКВ)

- А) 5 – 30
- Б) 30 – 70
- В) 10 – 400
- Г) ниже 10

КАКУЮ СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ИМЕЮТ МИЕЛИНОВЫЕ НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА В СРАВНЕНИИ С БЕЗМИЕЛИНОВЫМИ?

- А) большую
- Б) меньшую
- В) одинаковую
- Г) противоположную

В ЦИТОПЛАЗМЕ КЛЕТОК ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ

- А) калия
- Б) натрия
- В) хлора
- Г) кальция

НЕРВНЫЙ ИМПУЛЬС В МИЕЛИНИЗИРОВАННЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКНАХ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

- А) скачкообразно в обе стороны, «перепрыгивая» через участки волокна, покрытые миелиновой оболочкой
- Б) в направлении движения аксоплазмы
- В) электронически в обе стороны от места возникновения возбуждения
- Г) непрерывно вдоль всей мембраны в обе стороны от возбужденного участка

ВОЗБУЖДЕНИЕ В НЕМИЕЛИНИЗИРОВАННЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКНАХ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

- А) непрерывно вдоль всей мембраны в обе стороны от возбужденного участка
- Б) в направлении движения аксоплазмы
- В) скачкообразно через участки волокна, покрытые миелиновой оболочкой
- Г) в направлении движения ионов

ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ПРЯМО НЕ ИЗМЕНЯЮТ СОСТОЯНИЕ СИНАПТИЧЕСКИХ МЕМБРАН, А ВЛИЯЮТ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ КЛАССИЧЕСКИХ НЕЙРОМЕДИАТОРОВ, НАЗЫВАЮТСЯ

- А) нейромодуляторы

- Б) ингибиторы
- В) медиаторы
- Г) индукторы

ПОД СТАТИСТИЧЕСКИМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВЫБОРКИ ПОНИМАЮТ

- А) перечень вариантов и соответствующих им частот или относительных частот
- Б) последовательность вариантов, записанных в порядке возрастания или убывания
- В) полную совокупность изучаемых объектов
- Г) совокупность случайно отобранных объектов

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОЖИДАНИЕ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- А) среднее значение
- Б) рассеяние
- В) наибольшее возможное значение
- Г) наименьшее возможное значение

ПОД ЧАСТОТОЙ ВАРИАНТЫ ПОНИМАЮТ

- А) число одинаковых вариантов
- Б) величину, обратную времени наблюдения значений изучаемого объекта
- В) полную совокупность изучаемых объектов
- Г) совокупность случайно отобранных вариантов

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ГИПОТЕЗА О РАВЕНСТВЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОЖИДАНИЙ ДВУХ СОВОКУПНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

- А) достоверности различия выборочных средних двух совокупностей
- Б) достоверности различия дисперсий двух совокупностей
- В) наличия функциональной зависимости
- Г) наличия линейной корреляционной связи

НЕСМЕЩЕННОЙ ОЦЕНКОЙ ПАРАМЕТРОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ВЫБОРКИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) выборочное среднее
- Б) коэффициент корреляции
- В) выборочная дисперсия
- Г) коэффициент Стьюдента

СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН В МЯГКИХ ТКАНЯХ СОСТАВЛЯЕТ (М/С)

- А) 1540
- Б) 4000
- В) 343
- Г) 1497

ДЕТЕКТИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКА В УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- А) прямым пьезоэлектрическим эффектом
- Б) обратным пьезоэлектрическим эффектом
- В) эффектом Керра
- Г) эффектом Холла

КОЭФФИЦИЕНТ ПОГЛОЩЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН В МЯГКИХ ТКАНЯХ ЗАВИСИТ ОТ ЧАСТОТЫ ВОЛН

- А) линейно
- Б) в третьей степени
- В) в четвертой степени
- Г) во второй степени

АКУСТИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОНТАКТНОЙ СРЕДЫ МЕЖДУ КОЖЕЙ ПАЦИЕНТА И ИЗЛУЧАТЕЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА ДОЛЖНО БЫТЬ

- А) примерно равно акустическому сопротивлению кожи
- Б) близкое к нулю
- В) намного выше акустического сопротивления кожи
- Г) намного ниже акустического сопротивления кожи

ПОРОГ КАВИТАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ УЛЬТРАЗВУКА НА МЯГКИЕ ТКАНИ СОСТАВЛЯЕТ (ВТ/СМ<sup>2</sup>)

- А) 3-4
- Б) 0,1
- В) 50
- Г) 100

НАИЛУЧШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ПОЛУЧАЮТСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ

- А) поверхностно расположенных мягких тканей
- Б) легких
- В) костей
- Г) кишечника

А-РЕЖИМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ПОЗВОЛЯЕТ

- А) измерять расстояния до отражающих ультразвуком структур
- Б) измерять скорость кровотока
- В) оценивать направление кровотока в сосудах по отношению к местоположению излучателя
- Г) получать двумерные изображения тканей

М-РЕЖИМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ПОЗВОЛЯЕТ

- А) визуализировать движущиеся объекты
- Б) оценивать скорость кровотока
- В) оценивать скорость перемещения стенок и клапанов сердца
- Г) дифференцировать ламинарный и турбулентный режимы кровотока

РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ (РФП) ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МИОКАРДИАЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА МЕТОДОМ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ (ПЭТ) ЯВЛЯЕТСЯ

- А) <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкоза (<sup>18</sup>F-ФДГ)
- Б) препарат, содержащий гадолиния хелат
- В) йодсодержащий водорастворимый препарат
- Г) бариевая взвесь

УГОЛ АЛЬФА ПРИ  $R_I = S_I$  РАВЕН (ГРАДУС)

- А) + 90
- Б) + 120
- В) + 30
- Г) (-) 30

УГОЛ АЛЬФА ПРИ  $R_{III} = S_{III}$  РАВЕН (ГРАДУС)

- А) + 30
- Б) + 120
- В) + 90
- Г) (-) 30

В СТАНДАРТНЫХ И УСИЛЕННЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ОТ КОНЕЧНОСТЕЙ АМПЛИТУДА КОМПЛЕКСА QRS В НОРМЕ ПРЕВЫШАЕТ (ММ)

- А) 5
- Б) 3

- В) 10
- Г) 15

В НОРМЕ ШИРИНА ЗУБЦА Q НЕ ПРЕВЫШАЕТ (СЕК)

- А) 0,03
- Б) 0,01
- В) 0,02
- Г) 0,04

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЗАПИСЬ

- А) электрических потенциалов сердца
- Б) электрических потенциалов мозга
- В) функциональных шумов сердца
- Г) ультразвуковых волн

ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ СЕРДЦА

- А) вырабатывать электрические импульсы
- Б) проводить возбуждение
- В) возбуждаться под влиянием импульса
- Г) сокращаться в ответ на возбуждение

ФУНКЦИЕЙ СОКРАТИМОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ СЕРДЦА

- А) сокращаться в ответ на возбуждение
- Б) возбуждаться под влиянием импульса
- В) вырабатывать электрические импульсы
- Г) к проведению возбуждения к другим отделам сердца

ФУНКЦИЕЙ ВОЗБУДИМОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ СЕРДЦА

- А) возбуждаться под влиянием импульса
- Б) сокращаться в ответ на возбуждение
- В) вырабатывать электрические импульсы
- Г) к проведению возбуждения к другим отделам сердца

ФУНКЦИЕЙ ПРОВОДИМОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ СЕРДЦА

- А) к проведению возбуждения к другим отделам сердца
- Б) возбуждаться под влиянием импульса
- В) сокращаться в ответ на возбуждение
- Г) вырабатывать электрические импульсы

ПРИ СКОРОСТИ ЗАПИСИ ЭКГ 50 ММ/СЕК 1 ММ РАВЕН (СЕК)

- А) 0,02
- Б) 0,1
- В) 0,2
- Г) 0,04

ПРИ СКОРОСТИ ЗАПИСИ ЭКГ 25 ММ/СЕК 1 ММ РАВЕН (СЕК)

- А) 0,04
- Б) 0,2
- В) 0,10
- Г) 0,01

ЦЕНТРОМ АВТОМАТИЗМА ПЕРВОГО ПОРЯДКА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) синусовый узел
- Б) атриовентрикулярный узел
- В) пучок Гиса
- Г) волокна Пуркинье

ЦЕНТРОМ АВТОМАТИЗМА ВТОРОГО ПОРЯДКА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) атриовентрикулярный узел
- Б) синусовый узел
- В) пучок Гиса
- Г) волокна Пуркинье

ЦЕНТРОМ АВТОМАТИЗМА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) пучок Гиса, волокна Пуркинье
- Б) атриовентрикулярный узел
- В) синусовый узел
- Г) миокард

I, II, III ОТВЕДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) стандартными
- Б) усиленными
- В) грудными
- Г) дополнительными

V1-V6 ОТВЕДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) грудными
- Б) усиленными
- В) стандартными
- Г) дополнительными

AVR, AVL, AVF ОТВЕДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) усиленными
- Б) стандартными
- В) дополнительными
- Г) грудными

ОТВЕДЕНИЯ V7-V9 ЯВЛЯЮТСЯ

- А) дополнительными
- Б) стандартными
- В) грудными
- Г) усиленными

ОТВЕДЕНИЯ ПО НЭБУ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) дополнительными
- Б) стандартными
- В) грудными
- Г) усиленными

ОТВЕДЕНИЯ ПО СЛОПАКУ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) дополнительными
- Б) стандартными
- В) грудными
- Г) усиленными

ПРАВЫЕ ГРУДНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) дополнительными
- Б) стандартными
- В) грудными
- Г) усиленными

ОТВЕДЕНИЯ НА 2 МЕЖРЕБЕРЬЯ ВЫШЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) дополнительными
- Б) стандартными

- В) грудными
- Г) усиленными

ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ОТВЕДЕНИЯ AVR АКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОД НАХОДИТСЯ НА

- А) правой руке
- Б) левой руке
- В) левой ноге
- Г) правой ноге

ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ОТВЕДЕНИЯ AVF АКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОД НАХОДИТСЯ НА

- А) левой ноге
- Б) правой руке
- В) левой руке
- Г) правой ноге

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭКГ ОТВЕДЕНИЯ, В ОСНОВНОМ, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ

- А) признаков инфаркта миокарда
- Б) нарушений автоматизма
- В) нарушений проводимости
- Г) электролитных нарушений

ГРАФИЧЕСКИМ ОТОБРАЖЕНИЕМ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ЗУБЕЦ

- А) Р
- Б) Q
- В) R
- Г) T

ГРАФИЧЕСКИМ ОТОБРАЖЕНИЕМ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) комплекс QRS
- Б) зубец Р
- В) интервал PQ
- Г) зубец U

ЗУБЕЦ Т ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ОТРАЖАЕТ

- А) реполяризацию желудочков
- Б) реполяризацию предсердий
- В) проведение импульса по межжелудочковой перегородке
- Г) проведение импульса по волокнам Пуркинье

ВЫСОТУ ЗУБЦОВ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ЛЕНТЕ ВЫРАЖАЮТ В

- А) милливольтгах и миллиметрах
- Б) секундах
- В) минутах
- Г) миллисекундах

ПО ФОРМУЛЕ  $(60 : RR)$  РАССЧИТЫВАЕТСЯ

- А) ЧСС
- Б) систолический показатель
- В) электрическая систола
- Г) QTc

К РАННИМ ОТНОСЯТ ЭКСТРАСИСТОЛЫ

- А) наслаивающиеся на зубец Т
- Б) возникающие после зубца Р
- В) возникающие в середине диастолы
- Г) возникающие в конце диастолы

ЕСЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОСЬ РАСПОЛОЖЕНА ПАРАЛЛЕЛЬНО ОСИ ДАННОГО ОТВЕДЕНИЯ, ТО В ЭТОМ ОТВЕДЕНИИ РЕГИСТРИРУЕТСЯ

- А) зубец R максимальной амплитуды
- Б) зубец R минимальной амплитуды
- В) только отрицательный зубец R
- Г) только положительный зубец S

ЕСЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОСЬ РАСПОЛОЖЕНА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ ДАННОГО ОТВЕДЕНИЯ, ТО В ЭТОМ ОТВЕДЕНИИ РЕГИСТРИРУЕТСЯ

- А) равнофазный комплекс QRS
- Б) зубец R минимальной амплитуды
- В) зубец R максимальной амплитуды
- Г) только отрицательный зубец R

ДЛЯ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ ХАРАКТЕРНО

- А) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки п. Гиса
- Б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду левой ножки п. Гиса
- В) наличие неполной компенсаторной паузы
- Г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца T

ДЛЯ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ ХАРАКТЕРНО

- А) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду левой ножки п. Гиса
- Б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки п. Гиса
- В) наличие неполной компенсаторной паузы
- Г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца T

ДЛЯ КОНКОРДАНТНЫХ БАЗАЛЬНЫХ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ ХАРАКТЕРНО

- А) доминирование зубца R в отведениях V1-V6
- Б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки п. Гиса
- В) наличие неполной компенсаторной паузы
- Г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца T

ДЛЯ КОНКОРДАНТНЫХ ВЕРХУШЕЧНЫХ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ ХАРАКТЕРНО

- А) доминирование зубца S в отведениях V1-V6
- Б) наличие комплекса QRS, похожего на блокаду правой ножки п. Гиса
- В) наличие неполной компенсаторной паузы
- Г) отсутствие дискордантности сегмента ST и зубца T

РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЛЕВОЙ РУКОЙ И ЛЕВОЙ НОГОЙ РЕГИСТРИРУЕТ \_\_\_\_\_ ОТВЕДЕНИЕ

- А) III стандартное
- Б) I стандартное
- В) II стандартное
- Г) aVL

ДЛЯ ЗАМЕЩАЮЩЕГО РИТМА ИЗ АВ-СОЕДИНЕНИЯ ХАРАКТЕРНА ЧАСТОТА \_\_\_\_ УД/МИН

- А) 40-50
- Б) 20-30
- В) менее 20
- Г) 60-80

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЗУБЦЫ T НА ЭКГ ВСЕГДА РЕГИСТРИРУЮТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) AVR

- Б) I
- В) II
- Г) V6

ДЛЯ ЭКТОПИЧЕСКОГО РИТМА ИЗ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ ХАРАКТЕРНА РЕГИСТРАЦИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЗУБЦОВ P В ОТВЕДЕНИИ

- А) I
- Б) avR
- В) III
- Г) V1

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ

- А) совпадает с направлением деполяризации
- Б) прямо противоположно направлению деполяризации
- В) перпендикулярно направлению деполяризации
- Г) не совпадает с направлением деполяризации

ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ R РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) aVF
- Б) avL
- В) avR
- Г) I

СРЕДНИЙ СЕКТОР ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ НАПРАВЛЕН

- А) влево – назад – вниз
- Б) вправо – вперед – вниз
- В) влево – вперед – вверх
- Г) вправо – вперед – вверх

НОРМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Q В ЛЕВЫХ ОТВЕДЕНИЯХ (AVL, V4-6) ОТРАЖАЕТ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ

- А) межжелудочковой перегородки
- Б) передней стенки левого желудочка
- В) передней стенки правого желудочка
- Г) базальных отделов желудочков

ВЫСОТА ЗУБЦА P В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ (ММ)

- А) 2,5
- Б) 1,0
- В) 1,5
- Г) 2,0

ИНТЕРВАЛ PR В НОРМЕ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ (СЕК)

- А) 0,20
- Б) 0,15
- В) 0,18
- Г) 0,12 102

ИНТЕРВАЛ PR В НОРМЕ НЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ МЕНЬШЕ (СЕК)

- А) 0,12
- Б) 0,15
- В) 0,10
- Г) 0,08

ФУНКЦИЯ ПАРАСИСТОЛИЧЕСКОГО ОЧАГА ЗАЩИЩЕНА

- А) блокадой на входе

- Б) ретроградной блокадой
- В) блокадой на выходе
- Г) атриовентрикулярной блокадой

#### СПИРОГРАФИЕЙ НАЗЫВАЮТ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

- А) внешнего дыхания
- Б) кровообращения
- В) электрической активности сердца
- Г) электрической активности мозга

#### ПНЕВМОТАХОМЕТРИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ

- А) объемную скорость дыхания
- Б) остаточный объем легких
- В) скорость тока крови
- Г) скорость распространения нервного импульса

#### ПОД ДЫХАТЕЛЬНЫМ ОБЪЕМОМ ПОНИМАЮТ

- А) объем воздуха вдыхаемый и выдыхаемый при спокойном дыхании
- Б) полный объем легких
- В) оставшийся в легких объем воздуха после полного выдоха
- Г) объем воздуха в легких, оставшийся после неполного выдоха

#### ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТЬЮ ЛЕГКИХ НАЗЫВАЮТ СУММУ

- А) дыхательного объема, резервного объема вдоха, резервного объема выдоха ( $ДО+РОвд+РОвыд$ )
- Б) дыхательного объема и резервного объема вдоха, ( $ДО+РОвд$ )
- В) дыхательного объема и резервного объема выдоха ( $ДО+РОвыд$ )
- Г) резервного объема вдоха и резервного объема выдоха ( $РОвд+РОвыд$ )

#### ПОД ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТЬЮ ЛЕГКИХ ПОНИМАЮТ

- А) максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха
- Б) минимальный вентилируемый объем легких
- В) максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного выдоха
- Г) объем воздуха, который человек вдыхает-выдыхает при спокойном дыхании

#### ОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ НАЗЫВАЮТ

- А) объем, остающийся в легких после максимального выдоха
- Б) полный объем легких
- В) объем, остающийся после спокойного выдоха
- Г) объем, остающийся после спокойного вдоха

#### ОБЩАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ СОСТОИТ ИЗ

- А) суммы жизненной емкости легких и остаточного объема
- Б) суммы дыхательного объема и остаточного объема
- В) суммы резервного объема вдоха и резервного объема выдоха
- Г) суммы дыхательного объема, резервного объема вдоха, резервного объема выдоха

#### С ПОМОЩЬЮ СТАНДАРТНОЙ СПИРОМЕТРИИ НЕЛЬЗЯ ОПРЕДЕЛИТЬ

- А) остаточный объем
- Б) дыхательный объем
- В) резервный объем выдоха
- Г) жизненную емкость легких

#### ЛУЧШИМ ИНДИКАТОРНЫМ ГАЗОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) гелий
- Б) кислород
- В) углекислый газ

Г) оксид азота

МОС25 ОТРАЖАЕТ

- А) проходимость крупных бронхов
- Б) полный объем легких
- В) проходимость бронхов среднего калибра
- Г) проходимость мелких бронхов

МОС50 ОТРАЖАЕТ

- А) проходимость бронхов среднего калибра
- Б) полный объем легких
- В) проходимость крупных бронхов
- Г) проходимость мелких бронхов

МОС75 ОТРАЖАЕТ

- А) проходимость мелких бронхов
- Б) полный объем легких
- В) проходимость бронхов среднего калибра
- Г) проходимость крупных бронхов

ПРАВИЛЬНЫМ «КАСКАДОМ СКОРОСТЕЙ» ЯВЛЯЕТСЯ

- А) ПОС> МОС25> МОС50> МОС75
- Б) МОС25> МОС50> МОС75 >ПОС
- В) ПОС> МОС50> МОС25>МОС75
- Г) МОС25> МОС50> ПОС> МОС75 106

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ (ДО) У МУЖЧИН СОСТАВЛЯЕТ

- А) 500-600 мл
- Б) 150-200 мл
- В) 1-2 л
- Г) 4-6 л

ПНЕВМОТАХОМЕТРОМ НАЗЫВАЮТ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ

- А) объемной скорости дыхания
- Б) объемов и емкостей легких
- В) растяжимости легочной паренхимы
- Г) скорости кровотока

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ У ЖЕНЩИН СОСТАВЛЯЕТ

- А) 400-500 мл
- Б) 150-200 мл
- В) 1-2 л
- Г) 4-6 л

ОБЪЕМ МЕРТВОГО ПРОСТРАНСТВА СОСТАВЛЯЕТ

- А) 150-200 мл
- Б) 400-600 мл
- В) 1-3 л
- Г) 10-20 мл

МЕТОД ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ

- А) распространение возбуждения по сердцу
- Б) сократимость миокарда
- В) ударный объем сердца
- Г) объем циркулирующей крови

ЗУБЕЦ Р НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТОБРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- А) возбуждения по предсердиям
- Б) возбуждения по желудочкам
- В) возбуждения по всему сердцу
- Г) волны реполяризации по желудочкам

#### ЗУБЕЦ Т НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТОБРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- А) волны реполяризации по желудочкам
- Б) возбуждения по желудочкам
- В) возбуждения по всему сердцу
- Г) возбуждения по предсердиям

#### QRS КОМПЛЕКС НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- А) волны возбуждения по желудочкам
- Б) волны реполяризации по желудочкам
- В) возбуждения по предсердиям
- Г) волны реполяризации по предсердиям

#### ВО ВРЕМЯ РЕГИСТРАЦИИ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ

- А) миокард желудочков находится в состоянии возбуждения
- Б) миокард желудочков находится в состоянии потенциала покоя
- В) происходит физиологическая задержка
- Г) возбуждаются предсердия

#### ИНТЕРВАЛ PQ ОТРАЖАЕТ

- А) возбуждение по предсердиям и атриовентрикулярному соединению
- Б) возбуждение по предсердиям
- В) возбуждение по желудочкам
- Г) реполяризацию желудочков

#### КРАСНЫЙ ЭЛЕКТРОД НАКЛАДЫВАЮТ НА

- А) правую руку
- Б) правую ногу
- В) левую руку
- Г) левую ногу

#### ЖЕЛТЫЙ ЭЛЕКТРОД НАКЛАДЫВАЮТ НА

- А) левую руку
- Б) правую ногу
- В) правую руку
- Г) левую ногу

#### ЗЕЛЕНый ЭЛЕКТРОД НАКЛАДЫВАЮТ НА

- А) левую ногу
- Б) правую ногу
- В) правую руку
- Г) левую руку

#### ЧЕРНЫЙ ЭЛЕКТРОД НАКЛАДЫВАЮТ НА

- А) правую ногу
- Б) левую ногу
- В) правую руку
- Г) левую руку

#### РЕГИСТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVR РАСПОЛАГАЮТ НА

- А) правой руке
- Б) левой ноге
- В) правой ноге

Г) левой руке

РЕГИСТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVL РАСПОЛАГАЮТ НА

- А) левой руке
- Б) левой ноге
- В) правой ноге
- Г) правой руке

РЕГИСТРИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVF РАСПОЛАГАЮТ НА

- А) левой ноге
- Б) правой руке
- В) правой ноге
- Г) левой руке

ЭЛЕКТРОД ГРУДНОГО ОТВЕДЕНИЯ V1 РАСПОЛАГАЮТ В

- А) четвертом межреберье справа от грудины
- Б) пятом межреберье справа от грудины
- В) четвертом межреберье слева от грудины
- Г) пятом межреберье слева от грудины

ЭЛЕКТРОД ГРУДНОГО ОТВЕДЕНИЯ V2 РАСПОЛАГАЮТ В

- А) четвертом межреберье слева от грудины
- Б) пятом межреберье справа от грудины
- В) четвертом межреберье справа от грудины
- Г) пятом межреберье слева от грудины

ЭЛЕКТРОД ГРУДНОГО ОТВЕДЕНИЯ V4 РАСПОЛАГАЮТ В

- А) пятом межреберье по левой срединно-ключичной линии
- Б) пятом межреберье справа от грудины
- В) четвертом межреберье слева от грудины
- Г) пятом межреберье слева от грудины

ЭЛЕКТРОД ГРУДНОГО ОТВЕДЕНИЯ V5 РАСПОЛАГАЮТ В

- А) пятом межреберье слева на левой передней подмышечной линии
- Б) пятом межреберье по грудино-ключичной линии
- В) четвертом межреберье слева от грудины
- Г) пятом межреберье слева от грудины

ЭЛЕКТРОД ГРУДНОГО ОТВЕДЕНИЯ V6 РАСПОЛАГАЮТ В ПЯТОМ МЕЖРЕБЕРЬЕ

- А) в пятом межреберье на левой средней подмышечной линии
- Б) справа от грудины
- В) слева по передне-подмышечной линии
- Г) по грудино-ключичной линии

ИНДИФФЕРЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVR ОБРАЗУЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ С

- А) левой руки и левой ноги
- Б) правой руки и левой ноги
- В) правой руки и правой ноги
- Г) левой руки и правой ноги

ИНДИФФЕРЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVF ОБРАЗУЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ С

- А) левой руки и правой руки
- Б) правой руки и левой ноги
- В) правой руки и правой ноги
- Г) левой руки и правой ноги

ИНДИФФЕРЕНТНЫЙ ЭЛЕКТРОД ОТВЕДЕНИЯ AVL ОБРАЗУЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОДОВ С

- А) правой руки и левой ноги
- Б) левой руки и левой ноги
- В) правой руки и правой ноги
- Г) левой руки и правой ноги

КАКАЯ ФАЗА ПД У КАРДИОМИОЦИТОВ ВО ВРЕМЯ РЕГИСТРАЦИИ СЕГМЕНТА ST?

- А) «плато»
- Б) быстрой деполяризации
- В) начальной реполяризации
- Г) конечной реполяризации

КАКАЯ ФАЗА ПД У КАРДИОМИОЦИТОВ ВО ВРЕМЯ РЕГИСТРАЦИИ ЗУБЦА Т?

- А) конечной реполяризации
- Б) «плато»
- В) быстрой деполяризации
- Г) начальной реполяризации

МЕТОД ЭЭГ ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ

- А) электрическую активность нейронов коры головного мозга
- Б) электрическую активность нейронов спинного мозга
- В) импеданс нейронов головного мозга
- Г) импеданс нейронов спинного мозга

ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ПРИМЕНЯЮТ ЭЛЕКТРОДЫ ИЗ

- А) неполяризующихся материалов
- Б) свинца
- В) меди
- Г) цинка

ПРИ МОНОПОЛЯРНОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРАЦИИ ЭЭГ

- А) регистрирующий электрод располагается на скальпе, индифферентный - на мочке уха
- Б) регистрирующий и индифферентный электрод располагается на мочке уха
- В) регистрирующий и индифферентный электрод располагается на скальпе
- Г) регистрирующий электрод располагается на мочке уха, индифферентный - на скальпе

ПРИ БИПОЛЯРНОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРАЦИИ ЭЭГ

- А) регистрирующий и индифферентный электрод располагается на скальпе
- Б) регистрирующий электрод располагается на мочке уха, индифферентный - на скальпе
- В) регистрирующий электрод располагается на скальпе, индифферентный - на мочке уха
- Г) регистрирующий и индифферентный электрод располагается на мочке уха

АЛЬФА-РИТМ НА ЭЭГ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СРЕДНЕЙ ЧАСТОТОЙ \_\_\_\_ ИМП. В СЕКУНДУ

- А) 8-13
- Б) 2-8
- В) 15-30
- Г) 150-200

АЛЬФА-РИТМ НА ЭЭГ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СРЕДНЕЙ АМПЛИТУДОЙ (МКВ)

- А) 30-80
- Б) 3000-8000
- В) 300-800
- Г) 3-8

БЕТА-РИТМ НА ЭЭГ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СРЕДНЕЙ ЧАСТОТОЙ \_\_\_\_\_ ИМП. В СЕКУНДУ

- А) 14-30
- Б) 2-8
- В) 15-30
- Г) 8-13

БЕТА-РИТМ НА ЭЭГ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СРЕДНЕЙ АМПЛИТУДОЙ \_\_\_\_\_ МКВ

- А) 5-25
- Б) 1-3
- В) 50-100
- Г) 100-300

АЛЬФА-РИТМ НА ЭЭГ РЕГИСТРИРУЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРИ

- А) закрытых глазах
- Б) открытых глазах
- В) фотостимуляции
- Г) фоностимуляции

ПРИ ЗАКРЫТЫХ ГЛАЗАХ АЛЬФА-РИТМ ЧАЩЕ ВСЕГО РЕГИСТРИРУЕТСЯ В \_\_\_\_\_ ОТВЕДЕНИЯХ

- А) затылочных
- Б) лобных
- В) височных
- Г) центральных

ПРИ ОТКРЫВАНИИ ГЛАЗ НА ЭЭГ НАБЛЮДАЕТСЯ \_\_\_\_\_ РИТМОВ

- А) десинхронизация
- Б) синхронизация
- В) повышение амплитуды
- Г) снижение частоты

ПРОЦЕСС СИНХРОНИЗАЦИИ РИТМОВ СОПРОВОЖДАЕТСЯ

- А) снижением частоты и возрастанием амплитуды
- Б) увеличением частоты и снижением амплитуды
- В) увеличением частоты и амплитуды
- Г) снижением частоты и амплитуды

ПРОЦЕСС ДЕСИНХРОНИЗАЦИИ РИТМОВ СОПРОВОЖДАЕТСЯ

- А) снижением амплитуды и возрастанием частоты
- Б) увеличением амплитуды и снижением частоты
- В) увеличением частоты и амплитуды
- Г) снижением частоты и амплитуды

ВО ВРЕМЯ БДГ-СНА ПРОИСХОДИТ

- А) десинхронизация ритмов
- Б) синхронизация ритмов
- В) уменьшение количества высокочастотных ритмов
- Г) увеличение амплитуды медленных ритмов

БДГ-СНОМ НАЗЫВАЮТ ФАЗЫ СНА С

- А) быстрым движением глазных яблок
- Б) минимальной частотой ЭЭГ-ритмов
- В) максимальной амплитудой ЭЭГ-ритмов
- Г) медленным движением глазных яблок

ПЕРВИЧНЫЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР НАХОДИТСЯ В \_\_\_\_\_ КОРЕ

- А) затылочной
- Б) теменной
- В) височной
- Г) лобной

ПЕРВИЧНЫЙ СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР НАХОДИТСЯ В \_\_\_\_\_ КОРЕ

- А) височной
- Б) теменной
- В) затылочной
- Г) лобной

МОТОНЕЙРОНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ В \_\_\_\_\_ ОБЛАСТИ

- А) лобной
- Б) височной
- В) теменной
- Г) затылочной

В ПРОВОДЯЩУЮ СИСТЕМУ СЕРДЦА ВХОДИТ

- А) атриовентрикулярный узел
- Б) левый желудочек
- В) перикард
- Г) правый желудочек

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ В НОРМЕ (СЕК)

- А) 0,12 - 0,2
- Б) более 0,23
- В) 0,15-0,25
- Г) менее 0,45

ОДНИМ ИЗ ПРИЗНАКОВ СИНУСОВОГО РИТМА ЯВЛЯЕТСЯ ЗУБЕЦ Р

- А) положительный во II стандартном отведении
- Б) положительный в I стандартном отведении
- В) отрицательный во II стандартном отведении
- Г) отрицательный в усиленном отведении aVF

ПРИЗНАКОМ ПРАВИЛЬНОГО РИТМА СЛУЖАТ КОЛЕБАНИЯ ИНТЕРВАЛОВ RR НЕ БОЛЕЕ (%)

- А) 10
- Б) 30
- В) 20
- Г) 25

ВРЕМЯ ВНУТРЕННЕГО ОТКЛОНЕНИЯ В НОРМЕ ДЛЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА (СЕК)

- А) не превышает 0,03
- Б) составляет 0,23
- В) меньше 0,05
- Г) составляет 0,02-0,07

ПРИ ТАХИКАРДИИ ЧАСТОТА РИТМА СЕРДЦА СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ УДАРОВ В МИНУТУ

- А) более 80
- Б) 60-90
- В) 60-120
- Г) 70-80

ПРИ БРАДИКАРДИИ ЧАСТОТА РИТМА СЕРДЦА СОСТАВЛЯЕТ \_\_\_\_\_ УДАРОВ В МИНУТУ

- А) менее 60
- Б) 60-120
- В) 60-90
- Г) 70-80

ЗНАЧЕНИЯ УГЛА АЛЬФА ПРИ ОТКЛОНЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ВЛЕВО СОСТАВЛЯЕТ

- А) от 0° до -30°
- Б) от +90° до +120°
- В) от 0° до +30°
- Г) от +20° до -10°

ЗНАЧЕНИЯ УГЛА АЛЬФА ПРИ ОТКЛОНЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ВПРАВО СОСТАВЛЯЕТ

- А) от +90° до +120°
- Б) от 0° до -30°
- В) от +30° до +150°
- Г) от 0° до +30°

ПРИЗНАКОМ ПОВОРОТА СЕРДЦА ВОКРУГ ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) переходная зона в отведениях V5-V6
- Б) переходная зона в отведениях V1-V2
- В) частота сердечных сокращений в минуту более 100
- Г) переходная зона в отведениях V3-V4

ПРИЗНАКОМ ПОВОРОТА СЕРДЦА ВОКРУГ ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) переходная зона в отведениях V1-V2
- Б) наличие синусового ритма
- В) переходная зона в отведениях V3-V4
- Г) переходная зона в отведениях V5-V6

СИСТЕМА ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ОРГАНИЗМА ОСУЩЕСТВЛЯЕТ

- А) газообмен между организмом и внешней средой
- Б) газообмен между легкими и притекающей к ним кровью
- В) транспорт кислорода и углекислого газа в легких и тканях
- Г) поддержание кислотно-щелочного равновесия в организме

МЕТОД СПИРОМЕТРИИ ОЦЕНИВАЕТ ФУНКЦИЮ

- А) внешнего дыхания
- Б) тканевого дыхания
- В) альвеолярного газообмена
- Г) тканевого газообмена

ОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ЛЕГКИХ (ООЛ) НАЗЫВАЮТ ОБЪЕМ, ОСТАЮЩИЙСЯ В ЛЕГКИХ ПОСЛЕ \_\_\_\_\_ ВЫДОХА

- А) максимального
- Б) спокойного вдоха и
- В) форсированного вдоха и
- Г) форсированного вдоха и спокойного

ОБЩУЮ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ (ОЕЛ) МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ КАК

- А) ЖЕЛ+ООЛ
- Б) ЖЕЛ+Ровд
- В) ЖЕЛ+Ровыд
- Г) ЖЕЛ+Ровд+Ровыд

ПОД ФОРСИРОВАННОЙ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТЬЮ ЛЕГКИХ ПОНИМАЮТ ОБЪЕМ ФОРСИРОВАННОГО ВЫДОХА ПОСЛЕ

- А) глубокого вдоха
- Б) спокойного вдоха
- В) спокойного дыхания
- Г) форсированного вдоха

ПОД ИНДЕКСОМ ТИФФНО ПОНИМАЮТ ОТНОШЕНИЕ

- А) ОФВ1/ЖЕЛ
- Б) ФЖЕЛ/ОФВ1
- В) ОФВ1/Ровыд
- Г) ФЖЕЛ/Ровыд

АНАТОМИЧЕСКОЕ «МЕРТВОЕ ПРОСТРАНСТВО» ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ВКЛЮЧАЕТ

- А) полость рта, глотки и трахеи
- Б) остаточный объем в легких и бронхах
- В) фиброзно измененные участки легких
- Г) эмфизематозно измененные участки легких

ПЕТЛЯ «ПОТОК-ОБЪЕМ» ОТРАЖАЕТ ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ВЫДОХА ОТ

- А) объема выдохнутого воздуха
- Б) общей емкости легких и остаточного объема
- В) дыхательного объема и резервного объема вдоха
- Г) дыхательного объема и резервного объема выдоха

НАИБОЛЕЕ ВОСПРОИЗВОДИМЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПРОХОДИМОСТИ БРОНХОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) ОФВ1
- Б) МОС25 и ПОС
- В) МОС25, МОС50 и ПОС
- Г) МОС25, МОС50 и МОС75

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ «КАСКАДОМ СКОРОСТЕЙ» ЯВЛЯЕТСЯ

- А) ПОС>МОС25>МОС50>МОС75
- Б) МОС25>МОС50>МОС75>ПОС<МОС25
- В) МОС25<МОС50<МОС75<ПОС<МОС25
- Г) МОС75>МОС50>МОС25>ПОС>МОС75

МЕТОД ОБЩЕЙ ПЛЕТИЗМОГРАФИИ ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИВАТЬ

- А) остаточный объем воздуха в легких
- Б) удельный показатель объема паренхимы легких
- В) количественный показатель объема паренхимы легких
- Г) эластическое сопротивление дыханию

ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФфуЗИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕГКИХ ТЕСТОВЫМ ГАЗОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) СО
- Б) СО2
- В) О2 и СО2
- Г) NO и СО2

СИМПАТИЧЕСКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ СЕРДЦА

- А) повышает его возбудимость
- Б) снижает возбудимость синусового узла
- В) уменьшает силу сердечного сокращения

Г) не имеет прямого влияния сердечную мышцу

#### ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ СЕРДЦА

- А) урежает частоту синусового ритма
- Б) препятствует желудочковому сокращению
- В) удлиняет рефрактерный период мышцы предсердий
- Г) увеличивает возбудимость атриовентрикулярного узла

#### РЕГУЛЯТОРНОЕ ВЛИЯНИЕ НА СЕРДЕЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОКАЗЫВАЮТ

- А) легочные барорецепторы
- Б) барорецепторы мозговых оболочек
- В) хеморецепторы слизистой оболочки рта
- Г) хеморецепторы слизистой стенок кишечника

#### ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ КАРОТИДНОГО СИНУСА ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- А) уменьшается
- Б) не изменяется
- В) увеличивается
- Г) сначала увеличивается, а затем уменьшается

#### ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ КАРОТИДНОГО СИНУСА АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

- А) снижается
- Б) повышается
- В) не изменяется
- Г) сначала повышается, а затем понижается

#### В КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЯХ ИМЕЮТСЯ

- А) альфа- и бета-адренорецепторы
- Б) исключительно бета-адренорецепторы
- В) исключительно альфа-адренорецепторы
- Г) исключительно м- и н-холинорецепторы

#### ВЕНОЗНЫЙ ВОЗВРАТ К ПРАВЫМ ОТДЕЛАМ СЕРДЦА НАИБОЛЬШИЙ ВО ВРЕМЯ

- А) глубокого вдоха
- Б) нормального вдоха
- В) нормального выдоха
- Г) форсированного выдоха

#### ПРИ УМЕНЬШЕНИИ ВЕНОЗНОГО ПРИТОКА К ПРАВЫМ ОТДЕЛАМ СЕРДЦА УДАРНЫЙ ОБЪЕМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

- А) уменьшается
- Б) не изменяется
- В) увеличивается
- Г) сначала увеличивается, а затем уменьшается

#### ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ВЕНОЗНОГО ВОЗВРАТА, СОГЛАСНО ЗАКОНУ СТАРЛИНГА, УДАРНЫЙ ОБЪЕМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

- А) возрастает
- Б) уменьшается
- В) не изменяется
- Г) сначала уменьшается, а затем увеличивается

#### ФАЗА МЕДЛЕННОГО НАПОЛНЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ ИМЕЕТ НАИБОЛЬШУЮ ГЕМОДИНАМИЧЕСКУЮ ЗНАЧИМОСТЬ ПРИ

- А) брадикардии
- Б) умеренной тахикардии
- В) мерцательной аритмии

Г) нормальном синусовом ритме

РОЛЬ ФАЗЫ АКТИВНОГО НАПОЛНЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ ВОЗРАСТАЕТ ПРИ

- А) тахикардии
- Б) брадикардии
- В) экстрасистолии
- Г) мерцательной аритмии

В ФАЗЕ БЫСТРОГО НАПОЛНЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКИ ОБЫЧНО ЗАПОЛНЯЮТСЯ НА

- А) две трети своего объема
- Б) половину своего объема
- В) одну треть своего объема
- Г) практически на весь свой объем

КОНЕЧНОЕ ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВ СООТВЕТСТВУЕТ ДАВЛЕНИЮ В

- А) предсердиях
- Б) нижней полой вене
- В) верхней полой вене
- Г) плевральных полостях

К ИСТОЧНИКУ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ЗДОРОВОМ СЕРДЦЕ ОТНОСЯТ

- А) синусовый узел
- Б) волокна Пуркинье
- В) атриовентрикулярный узел
- Г) межжелудочковую перегородку

ПРИЧИНОЙ РИТМИЧЕСКИХ СОКРАЩЕНИЙ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) возбуждение синусового узла
- Б) наличие абсолютной рефрактерной фазы
- В) возбуждение атриовентрикулярного узла
- Г) спонтанная деполяризация мышечной ткани сердца

ЗАДЕРЖКА ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО СЕРДЦУ ПРОИСХОДИТ В

- А) АВ-узле
- Б) синусовом узле
- В) волокнах Пуркинье
- Г) мышце желудочков

ВАЖНОСТЬ СИСТЕМЫ ПУРКИНЬЕ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ОНА

- А) позволяет желудочкам сокращаться почти одновременно
- Б) предотвращает преждевременные сокращения желудочков
- В) задерживает систолу сердца до момента наполнения желудочков
- Г) увеличивает скорость проведения импульсов через сердечную мышцу

ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА НАЧИНАЕТСЯ С \_\_\_\_\_ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

- А) левой
- Б) правой
- В) базальной
- Г) вершечной

ЕСЛИ В I ОТВЕДЕНИИ АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» РАВНА АМПЛИТУДЕ ЗУБЦА «S» ( $R=S$ ), А ЗУБЕЦ «R» В ОТВЕДЕНИИ AVF НАИБОЛЬШИЙ, ТО УГОЛ АЛЬФА РАВЕН + (ГРАДУС)

- А) 90
- Б) 100
- В) 110

Г) 120

ЕСЛИ В ОТВЕДЕНИИ AVF АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» РАВНА АМПЛИТУДЕ ЗУБЦА «S» ( $R=S$ ), А ЗУБЕЦ «R» В I ОТВЕДЕНИИ НАИБОЛЬШИЙ, ТО УГОЛ АЛЬФА СОСТАВЛЯЕТ (ГРАДУС)

- А) 0
- Б) +30
- В) +100
- Г) +120

ЕСЛИ В ОТВЕДЕНИИ AVL АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» НАИБОЛЬШАЯ, А ВО II ОТВЕДЕНИИ АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» РАВНА АМПЛИТУДЕ ЗУБЦА «S» ( $R=S$ ), ТО УГОЛ АЛЬФА РАВЕН (ГРАДУС)

- А) -30
- Б) +90
- В) +100
- Г) +120

ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ УГОЛ АЛЬФА СОСТАВЛЯЕТ ОТ (ГРАДУС)

- А) 0 до +30
- Б) +40 до +69
- В) +70 до +90
- Г) +90 до +120

ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ УГОЛ АЛЬФА СОСТАВЛЯЕТ ОТ (ГРАДУС)

- А) +70 до +90
- Б) +90 до +100
- В) +100 до +110
- Г) +110 до +120

НАИБОЛЬШАЯ АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» ЭКГ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ КОНСТИТУЦИИ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ \_\_\_\_\_ СТАНДАРТНОГО ОТВЕДЕНИЯ

- А) II
- Б) III
- В) I и II
- Г) I, II и III

АМПЛИТУДА ЗУБЦА «R» ЭКГ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ (ММ)

- А) 2,5
- Б) 1,0-1,5
- В) 1,5-1,8
- Г) 2,0-2,25

В НОРМЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ «R» ЭКГ В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ВЫРАЖАЕТСЯ КАК

- А)  $R_{II} > R_I > R_{III}$
- Б)  $R_I > R_{II} > R_{III}$
- В)  $R_I > R_{III} > R_{II}$
- Г)  $R_{III} > R_{II} > R_I$

В НОРМЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗУБЦА «R» ЭКГ НЕ БОЛЕЕ (СЕК)

- А) 0,10
- Б) 0,12
- В) 0,13
- Г) 0,14

В НОРМЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА «PQ» ЭКГ СОСТАВЛЯЕТ (СЕК)

- А) 0,14-0,20
- Б) 0,08-0,12
- В) 0,22-0,24
- Г) 0,26-0,48

В НОРМЕ ЗУБЕЦ «P» ВСЕГДА ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ В

- А) aVR
- Б) aVF
- В) aVL
- Г) I-II отведении

В НОРМЕ ДВУХФАЗНЫЙ ЗУБЕЦ «P» ЧАЩЕ РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИИ

- А) V1
- Б) V5
- В) aVF
- Г) aVR

БОЛЬШЕ ВСЕГО НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА «PQ» ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ВЛИЯЕТ

- А) частота ритма
- Б) возраст человека
- В) масса тела человека
- Г) длина тела человека

НОРМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ «Q» ЭКГ ОТРАЖАЕТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ

- А) межжелудочковой перегородки
- Б) заднебоковых отделов левого желудочка
- В) переднебоковых отделов левого желудочка
- Г) переднебазальных отделов левого желудочка

В НОРМЕ ШИРИНА ЗУБЦА «Q» ЭКГ НЕ БОЛЬШЕ (СЕК)

- А) 0,03
- Б) 0,027
- В) 0,025
- Г) 0,023

В НОРМЕ ЗУБЕЦ «Q» ЭКГ РЕГИСТРИРУЕТСЯ В ОТВЕДЕНИЯХ

- А) V4-V6
- Б) VI и V2
- В) V2 и V3
- Г) V2 и V4

КОМПЛЕКС «QRS» НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ ОТРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- А) возбуждения по желудочкам
- Б) реполяризации по желудочкам
- В) деполяризации по предсердиям
- Г) возбуждения по межжелудочковой перегородке

СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН ЗАВИСИТ ОТ \_\_\_\_\_ СРЕДЫ

- А) плотности
- Б) упругих свойств
- В) вязкостных свойств
- Г) температурных характеристик

МЕТОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСНОВАН НА ФИЗИЧЕСКОМ ПРИНЦИПЕ

- А) эхолокации
- Б) дифракции волн
- В) конвергенции волн
- Г) интерференции волн

ПРОХОДЯ ЧЕРЕЗ ГОМОГЕННУЮ СРЕДУ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИМПУЛЬС В ОСНОВНОМ

- А) не меняется
- Б) поглощается
- В) преломляется
- Г) отражается и поглощается

ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ЧАСТОТЫ КОЛЕБАНИЙ УЛЬТРАЗВУКА \_\_\_\_\_ СПОСОБНОСТЬ

- А) снижается проникающая
- Б) уменьшается разрешающая
- В) увеличивается проникающая
- Г) увеличивается проникающая

СУТЬ ЭФФЕКТА ДОППЛЕРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В РЕГИСТРАЦИИ

- А) «сдвига частот»
- Б) зеркальных волн
- В) рассеянных волн
- Г) отраженных волн

НАЛИЧИЕ ПОСТОЯННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ МЕМБРАНЫ НЕРВНОЙ КЛЕТКИ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ДОКАЗЫВАЕТ

- А) микроэлектродный метод
- Б) метод вызванных потенциалов
- В) метод электрических раздражений структур мозга
- Г) ионофоретический метод

СИЛА СПИНАЛЬНЫХ МИОТАТИЧЕСКИХ РЕФЛЕКСОВ ПРИ АКТИВАЦИИ ГАММА-МОТОНЕЙРОНОВ СПИННОГО МОЗГА

- А) увеличится
- Б) не изменится
- В) резко увеличится
- Г) резко уменьшится

К СПИННОМУ МОЗГУ НЕ ПОСТУПАЕТ СЕНСОРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ

- А) болевых рецепторов кожи головы
- Б) болевых рецепторов кожи конечностей
- В) проприорецепторов мышц конечностей
- Г) проприорецепторов мышц туловища

К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ НАГРУЗКАМ НЕ ОТНОСИТСЯ

- А) удержание равновесия в позе стоя
- Б) ритмическое световое или аудиальное раздражение
- В) проба открывания-закрывания глаз
- Г) гипервентиляция с подсчетом дыхательных движений

АРТЕФАКТАМИ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) колебания биопотенциалов не мозгового происхождения
- Б) реактивные изменения в ответ на функциональные нагрузки
- В) высокоамплитудные гиперритмические колебания в полосе частот 2-4 Гц
- Г) билатерально-синхронные пробеги ритмичной тета-активности

ПО КРИВОЙ «ПОТОК-ОБЪЕМ» ФОРСИРОВАННОГО ВЫДОХА МОЖНО ИЗМЕРИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

А) дыхательный объем (ДО), резервный объем вдоха (Ровд), резервный объем выдоха (Ровыд), жизненную емкость легких (ЖЕЛ), форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ), минутный объем дыхания (МОД), частоту дыхания (ЧД), пиковую объемную скорость (ПОС), максимальную объемную скорость воздуха на уровне выдоха 25-75% (МОС 25-75)

Б) общую емкость легких (ОЕЛ), остаточный объем легких (ООЛ)

В) парциальное давление газов выдыхаемого воздуха, потребление кислорода, максимальную вентиляцию легких (МВЛ), объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), индекс Тиффно, среднюю объемную скорость форсированного выдоха, вычисленную в интервале измерения от 25 до 75% форсированной жизненной емкости легких (СОС 25-75)

Г) остаточный объем легких (ООЛ), дыхательный объем (ДО)

ВЕКТОР СЕРДЕЧНОГО ДИПОЛЯ НАПРАВЛЕН

А) от «-» к «+»

Б) от «+» к «-»

В) от 0 к «+»

Г) от «-» к 0

РИТМЫ ИЗ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ ПРЕДСЕРДИЙ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ НАЛИЧИЕМ

А) отрицательных P II, P III и следующих за ними QRS

Б) отрицательных P III и отсутствием за ними QRS

В) отрицательных P, расположенных после QRS

Г) положительных P III и отсутствием за ними QRS

ЕСЛИ ВЕКТОР ЭДС НАПРАВЛЕН К АКТИВНОМУ ЭЛЕКТРОДУ, ТО РЕГИСТРИРУЕТСЯ

А) подъем кривой вверх от изолинии

Б) изолиния

В) спуск кривой к изолинии

Г) спуск кривой ниже изолинии

НОРМАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ ЭКГ

А)  $R_{II} > R_{I} > R_{III}$ ;  $R_{AVL} > S_{AVL}$

Б)  $R_{III} > R_{II} > R_{I}$ ;  $S_{I} > R_{I}$

В)  $R_{III} > R_{II} > R_{I}$ ;  $R_{I} > S_{I}$

Г)  $R_{I} > R_{II} > R_{III}$ ;  $S_{III} > R_{III}$ ;  $R_{AVF} > S_{AVF}$

ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ ЭКГ

А)  $R_{I} > R_{II} > R_{III}$ ;  $S_{III} > R_{III}$ ;  $R_{AVF} > S_{AVF}$

Б)  $R_{III} > R_{II} > R_{I}$ ;  $R_{AVF} > S_{AVF}$

В)  $R_{II} > R_{I} > R_{III}$ ;  $R_{AVL} > S_{AVL}$

Г)  $R_{II} < R_{I} > R_{III}$ ;  $R_{AVL} > S_{AVL}$

ОТКЛОНЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ВЛЕВО СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ ЭКГ

А)  $R_{I} > R_{II} > R_{III}$ ;  $R_{II} > S_{II}$ ;  $S_{III} > R_{III}$

Б)  $R_{III} > R_{II} > R_{I}$ ;  $S_{I} > R_{I}$

В)  $R_{II} = R_{III} > R_{I}$ ;  $R_{I} = S_{I}$ ;  $R_{AVF} > R_{II} = R_{III}$

Г)  $R_{III} > R_{II} < R_{I}$ ;  $S_{I} = R_{I}$

ОТКЛОНЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ВПРАВО СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ ЭКГ

- А)  $R_{III} > R_{II} > R_{I}$ ;  $S_{I} > R_{I}$
- Б)  $R_{I} = R_{II} > R_{III}$ ;  $R_{III} = S_{III}$
- В)  $R_{II} > R_{I} > R_{III}$ ;  $R_{AVL} > S_{AVL}$
- Г)  $R_{II} > R_{I} = R_{III}$ ;  $R_{AVL} = S_{AVL}$

ЛИКВОРОДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОБА ПУССЕПА ВЫЗЫВАЕТСЯ

- А) наклоном головы вперед
- Б) давлением на переднюю брюшную стенку
- В) надавливанием на глазные яблоки
- Г) разгибанием ноги, предварительно согнутой в коленном и тазобедренном суставах

ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОХОДИМОСТИ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА С ПОМОЩЬЮ ПРОБЫ КВЕККЕНШТЕДТА СЛЕДУЕТ

- А) сдавить яремные вены
- Б) сильно наклонить голову пациента вперед
- В) надавить на переднюю брюшную стенку
- Г) наклонить голову пациента назад

В НОРМЕ УЧАЩЕНИЕ ПУЛЬСА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ РЕФЛЕКСОВ ВЫЗЫВАЕТСЯ ПРОБОЙ

- А) ортостатической
- Б) клиностатической
- В) Ашнера (глазосердечный рефлекс)
- Г) шейно-сердечной (синокаротидный рефлекс)

### Задания для формирования диагностических работ

#### 1) тестовые задания

1) Какие действия **не предполагает** процедура ввода в эксплуатацию нового оборудования для клинико-диагностической лаборатории?

- 1 инсталляция
- 2 валидация
- 3 обучение персонала
- 4 списание

2) Что нельзя делать при микроскопии?

- 1 опускать объектив макровинтом
- 2 погружать фронтальную линзу объектива в иммерсионное масло
- 3 поворачивать микровинт более чем на пол-оборота в ту или другую сторону
- 4 после работы протирать фронтальную линзу спиртом

3) В основе работы автоматических бактериологических анализаторов лежит явление:

- 1 светорассеяния света лазера микроорганизмами, растущими в жидкой питательной среде;
- 2 реакции антиген-антитело;
- 3 флуоресценции микроорганизмов;
- 4 окраски микроорганизмов витальными красителями

4) портативные модели анализаторов газов и электролитов крови **не применяются**:

- 1 централизованных клинико-диагностических лабораториях
- 2 в палатах интенсивной терапии;
- 3 стационарах кардиологии
- 4 в операционных

## 2) ситуационные задания с развернутым ответом сложные:

Какой метод предпочтительнее для приготовления цитологических препаратов традиционный ручной или метод автоматизированной жидкостной цитологии?

**Эталон ответа:** Метод жидкостной цитологии предпочтительнее, так как имеет следующие преимущества: стандартизированная подготовка препарата; снижение количества неудовлетворительных препаратов - почти все мазки могут быть исследованы; клетки на стекле распределяются монослоем; прозрачный фон; клетки обрабатываются осторожно с целью предупреждения повреждений, деформаций; есть возможность использования биологического материала из консервирующей жидкости для других исследований: цитометрии, иммуноцитохимии, молекулярной диагностики. Однако у жидкостной цитологии есть и недостатки:

препараты отличаются от традиционных, и врачам-цитологам необходима соответствующая подготовка; метод предъявляет более высокие требования к оборудованию и материально-техническому обеспечению.

## 3) ситуационные с развернутым ответом простые

1. Для каких исследований применяют фотометры с термостатируемой кюветой?

**Эталон ответа**

Поддержание постоянной температуры реакционной смеси необходимо при исследованиях активности ферментов, так как скорость ферментативной реакции значительно зависит от температуры

## 4) задания, требующего короткого ответа

1. Вставьте пропущенное слово. \_\_\_\_\_ - это устройство для автоматической подачи и ввода проб в анализирующий прибор.

**Эталон ответа:** автосэмплер (автоматический пробоотборник)

2. Вставьте пропущенное слово: В автоматических анализаторах присутствует \_\_\_\_\_ кювета, исключившая ошибки, связанные с постановкой кюветы в измерительный модуль и ее термостатированием, и позволяющей экономнее расходовать реактивы, поскольку при толщине поглощающего слоя 1 см объем кюветы составляет не более 100 мкл.

**Эталон ответа:** проточная

3. Вставьте пропущенное слово: \_\_\_\_\_ представляет собой синтетический катехоламин и агонист  $\beta$ -адренорецепторов, вызывающий интенсивный стресс в сердце, приводящий к инфарктоподобному некрозу миокарда.

**Эталон ответа:** Изопротеренол

## Тесты

Сочетание медленной волны на ЭЭГ с быстрой активностью, которое наблюдается у новорожденных, называют

- 1) дельта-бета волной
- 2) дельта-щёткой
- 3) микшированной волной
- 4) смешанной волной

Какая информация должна обязательно указываться при распечатке биосигналов ЭЭГ?

- А. Скорость развертки и масштаб
- Б. Скорость развертки, масштаб, параметры фильтрации сигнала
- В. Скорость развертки, масштаб, марка прибора

**Г. Скорость развертки, масштаб, названия отведений или каналов, параметры фильтрации сигналов**

Разность потенциалов между левой и правой руками регистрирует отведение

- а) I стандартное
- б) II стандартное
- в) III стандартное
- г) aVL

Разность потенциалов между правой рукой и левой ногой регистрирует отведение

- а) I стандартное
- б) II стандартное
- в) III стандартное
- г) aVR

Разность потенциалов между левой рукой и левой ногой регистрирует отведение

- а) I стандартное
- б) II стандартное
- в) III стандартное
- г) aVL

Ширина комплекса QRS при гипертрофии левого желудочка обычно равна (сек)

- а) 0,06 – 0,08
- б) 0,08 - 0,09
- в) 0,10 - 0,11
- г) 0,12 – 0,14
- д) более 0,14

Признак гипертрофии левого предсердия

- а) высокий, остроконечный зубец P во II, III, aVF отведениях
- б) высокий, остроконечный зубец P в I, II, aVL отведениях
- в) широкий, двугорбый зубец P в I, II, aVL отведениях
- г) широкий, двугорбый зубец P во II, III, aVF отведениях

Подъем сегмента ST

- 1 - может быть признаком острого инфаркта миокарда
- 2 - может быть расценен как реципрокные изменения при некоторых локализациях инфаркта миокарда
- 3 - является критерием положительной велоэргометрической пробы
- 4 - встречается в отведениях V5-V6 при блокада левой ножки п. Гиса

Повышение амплитуды зубца R в правых грудных отведениях свидетельствует

- а) об одном из вариантов синдрома WPW
- б) об инфаркте миокарда задне-базальной области левого желудочка
- в) об инфаркте миокарда переднее-перегородочной области

Для выявления бронхоспазма холинергической природы используется аэрозоль, содержащий M-холинолитик

- а) беротек
- б) дитек
- в) вентолин
- г) атровент
- д) бекотид

Подросток обратился с жалобами на затрудненное дыхание после физических нагрузок (первые 20 минут). При обследовании патологии со стороны органов дыхания не выявлено, показатели легочной вентиляции в пределах возрастной нормы. Какое

дополнительное исследование необходимо провести для исключения бронхо-легочного заболевания

- а) провокационную пробу с холодным воздухом
- б) бронхолитическую пробу
- в) исследование структуры общей емкости легких
- г) пробу с физической нагрузкой
- д) исследование газов крови

#### Краткий ответ

Пациенту М., 41 года проводили один из методов медицинской лучевой визуализации, при котором оценивали направление и скорость кровотока. Вопрос: Как называется этот метод исследования?

Ответ: Допплерография.

#### Короткий развернутый ответ

Заключение по результатам спирометрии пациента с диагнозом хроническая обструктивная болезнь легких: ЖЕЛ – 4 л (105 % от должной ЖЕЛ), ОФВ1 – 2, 2 л (60% должного ОФВ1), ОФВ1/ЖЕЛ – 55%:

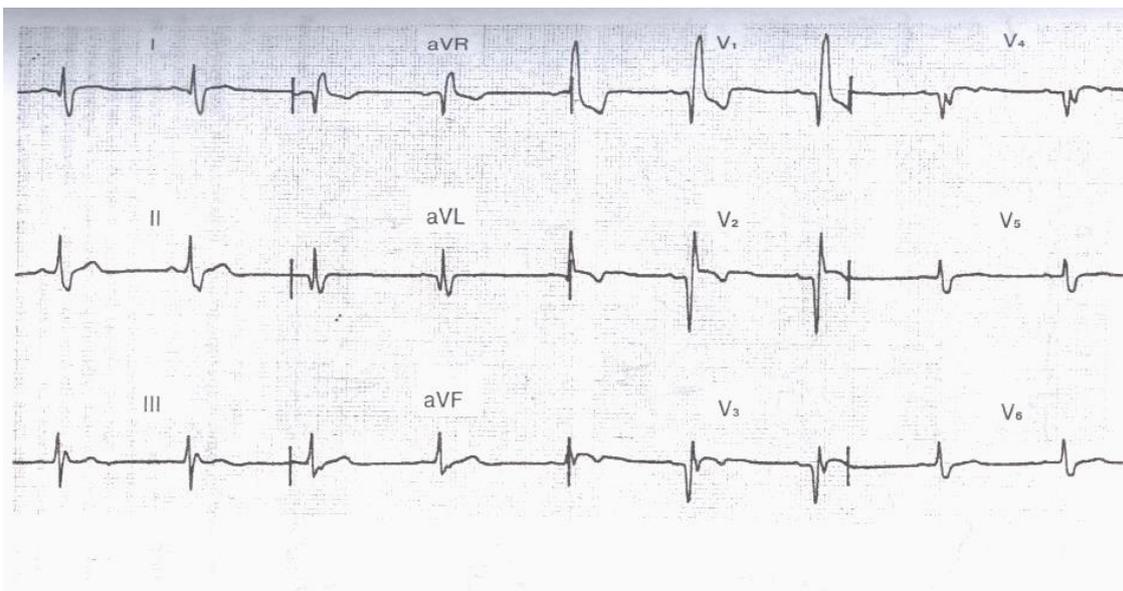
Умеренно выраженные рестриктивные изменения

#### Практико-ориентированные задания

Пациент О., 36 лет, жалуется на повышение температуры, заложенность носа, гнойные выделения из носа, головную боль в течение 3 дней. В общем анализе крови – повышение лейкоцитов, палочкоядерный сдвиг. Отоларинголог подозревает острый гнойный синусит. Вопросы: 1. Какой метод лучевого исследования Вы порекомендуете для уточнения диагноза? 2. Какое положение пациента необходимо соблюдать при проведении исследования? 3. Какой метод защиты от ионизирующего излучения Вы будете использовать для пациента?

Ответы: 1. Рентгенография 2. Вертикальное. 3. Экранирование область щитовидной железы и малого таза.

Расшифруйте ЭКГ, представленную на рисунке



Ритм синусовый, 58 в минуту. Рубцовые изменения в области перегородки и передней стенки: патологический q V1-3, QS V4, ST на изолинии. Полная блокада правой ножки пучка Гиса (QRS – 0,15с): qR V<sub>1</sub>, широкий S<sub>1-2</sub> V<sub>5</sub>-V<sub>6</sub>.

**Критерии оценки:**

оценка "отлично" ("зачтено") выставляется студенту, если правильно выполнено не менее 85 % от общего объема предложенных тестовых заданий;

оценка "хорошо" ("зачтено") выставляется студенту, если правильно выполнено не менее 75 % от общего объема предложенных тестовых заданий;

оценка "удовлетворительно" ("зачтено") выставляется студенту, если правильно выполнено не менее 60 % от общего объема предложенных тестовых заданий;

оценка "неудовлетворительно" ("не зачтено") выставляется студенту, если правильно выполнено менее 60 % от общего объема предложенных тестовых заданий.

### 19.3.4 Содержание (структура) отчета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

#### О Т Ч Е Т\*

по итогам производственной практики по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности  
студента \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ факультета

\_\_\_\_\_ ( фамилия, имя, отчество)

В \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(место (факультет, ВУЗ) и время прохождения практики)

\* Отчет должен содержать следующие составляющие: цель, задачи практики, место и сроки проведения, основные этапы, обработанный и систематизированный литературный материал по тематике практики; экспериментальную часть: основные методики проведения исследования, статистической обработки, полученные результаты и заключение, список литературных источников.

Отчет обязательно подписывается руководителем. Результаты прохождения практики докладываются студентом в виде устного сообщения с демонстрацией презентации. По результатам доклада, с учетом ответов на вопросы студенту выставляется соответствующая оценка.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных

результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Для оценивания результатов обучения на зачете используется – "зачтено", "не зачтено".

При оценивании используются качественная и количественная шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.