

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных
Вашанов Г.А.
подпись, расшифровка подписи
01.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.011 Функциональная диагностика

- 1. Шифр и наименование специальности:** 30.05.03 Медицинская кибернетика
- 2. Специализация:**
- 3. Квалификация выпускника:** врач-кибернетик
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** физиологии человека и животных медико-биологического факультета
- 6. Составители программы:** Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент,
Семенова Ольга Сергеевна, канд. мед. наук
Гуляева Светлана Ивановна, канд. биол. наук.
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 01.06.2020, № 5
- 8. Учебный год:** 2024/2025 **Семестр(-ы):** 9-10

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Формирование научных представлений о классических и современных методах физиологических исследований и функциональной диагностики.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Функциональная диагностика» обязательно относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы обучающемуся для осуществления медицинской и научно-исследовательской деятельности.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека Владеть: опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека
ПК-4	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: современные методы функциональной диагностики Уметь: проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты Владеть: навыками современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.— 5 ЗЕТ / 180 часов.

Форма промежуточной аттестации *экзамен*.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		9 сем	10 сем.	...
Аудиторные занятия	80	48	32	
в том числе:				
лекции	16	16		
практические				
лабораторные	64	32	32	
Самостоятельная работа	64	24	40	
Контроль	36		36	
Итого:	180	72	108	

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение в функциональную диагностику. Исследование функций внешнего дыхания.	Основные физиологические процессы в норме и при патологии. Основные принципы регуляции физиологических функций организма. Общие принципы построения компьютерных систем анализа клинических функциональных исследований. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), дыхательный объем, резервы выдоха и вдоха, форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ). Вентиляционная дыхательная недостаточность, механизмы дыхательной недостаточности (рестрикция, бронхиальная обструкция). Фармакологические пробы с бронхолитиками, дыхательными аналептиками.
1.2	Функциональная диагностика в кардиологии	Электрофизиология сердца. Биофизические основы генеза ЭКГ. Основные принципы электрокардиографии. Электрическая ось сердца. Электрокардиография с функциональными пробами (ортопроба, дыхательные пробы). ЭКГ-пробы с дозированной физической нагрузкой, их диагностическое значение. Характеристика протоколов нагрузочных проб. Электрокардиография с медикаментозными пробами (обзидан, хлорид калия, нитроглицерин, атропин). Особенности ЭКГ при патологиях (инфаркте миокарда, гипертрофии и перегрузке различных отделов сердца, нарушении автоматии, возбудимости и проводимости). Синдромы предвозбуждения желудочков: этиология, классификация, ЭКГ-критерии. Синдром слабости синусового узла: этиология, ЭКГ-критерии. Классификация аритмий. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. ЭКГ высокого разрешения. Суточная регистрация артериального давления.
1.3	Функциональная диагностика в неврологии	Генез ЭЭГ, основные ЭЭГ ритмы (дельта, тета, альфа, бета, сигма, каппа, мю, тау) их функциональная характеристика. Возрастные особенности ЭЭГ. Классификация ЭЭГ. Методы регистрации ЭЭГ (система 10-20, моно- и биполярные отведения). Схема и параметры регистрации, особенности компьютерной регистрации ЭЭГ. Артефакты при регистрации ЭЭГ. ЭЭГ с функциональными пробами (открытые - закрытые глаза, гипервентиляция, фотостимуляция). Методы анализа ЭЭГ. Первичный анализ (обнаружение артефактов, выделение эпох, фильтрация). Амплитудный и спектральный анализ ЭЭГ. Картирование. Корреляционный анализ. Когерентный анализ. Сравнительный анализ. Вейвлет-анализ. Анализ независимых компонентов. Трехмерная локализация ЭЭГ-источников. Потенциалы, связанные с событиями (ПСС или вызванные потенциалы - ВП) в ЭЭГ. Усреднение и анализ ВП. Ранние и поздние компоненты ВП, их функциональная характеристика. Зрительные ВП, слуховые ВП, соматосенсорные ВП, когнитивные ВП. Особенности ЭЭГ при нарушениях функций ЦНС и патологиях (эпилепсия, шизофрения, мозговой инсульт, атеросклероз, гипертоническая болезнь, черепно-мозговые травмы, деменции, депрессии).
1.4	Исследование функций органов пищеварения, почек и эндокринных желез.	Исследование функций органов пищеварения (зондирование желудка. дуоденальное зондирование, эндоскопия отделов желудочно-кишечного тракта, сонографии печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, релаксационной дуоденографии, компьютерная томография). Биохимические методы исследования функций органов пищеварения. Исследование моторных функций отделов желудочно-кишечного тракта (баллонокимография, электрогастрография). Исследование функций почек: клиренс-тесты (почечный плазмоток, клубочковая фильтрация, секреция и реабсорбция). Клинический анализ мочи (плотность, рН, обнаружение солей, лейкоцитурии, цилиндрурии). Урография, цистоскопия, хромоцистоскопия. Измерение суточного диуреза и плотности мочи (проба Зимницкого, пробы на концен-

		трацию и разведение мочи). Симптомы почечной недостаточности (гипостенурия, изостенурия, никтурию). Исследование функций эндокринных желез: принципы и методы определения гормонов в крови, иммуноферментный анализ. Влияние биологических ритмов на динамику гормонов. Использование функциональных проб.
2. Лабораторные занятия		
2.1	Введение в функциональную диагностику. Исследование функций внешнего дыхания.	Протокол функциональной диагностики. Антропометрические данные.
2.1	Введение в функциональную диагностику. Исследование функций внешнего дыхания.	Оценка функционального состояния кардио-респираторной системы, измерение артериального давления
2.2.	Функциональная диагностика в кардиологии	Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы
2.2	Функциональная диагностика в кардиологии	Оценка вегетативного статуса организма
2.2	Функциональная диагностика в кардиологии	Регистрация и анализ ЭКГ
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	Экспресс-оценка психофизиологического состояния
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	Оценка функционального состояния нервной системы по параметрам сенсомоторной реакции по Лоскутовой Т.Д.
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	по параметрам критической частоты световых мельканий
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	Регистрация ЭЭГ
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	Анализ ЭЭГ
2.3	Функциональная диагностика в неврологии	Заключение по результатам функциональной диагностики.
2.4	Исследование функций органов пищеварения, почек и эндокринных желез.	Методы исследования функций органов пищеварения, почек и эндокринных желез Итоговое занятие

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в функциональную диагностику. Исследование функций внешнего дыхания.	4	12	16	32
2	Функциональная диагностика в кардиологии	4	14	16	34
3	Функциональная диагностика в неврологии	4	24	16	44
4	Исследование функций органов пищеварения, почек и эндокринных желез.	4	14	16	34
	Контроль				36
	Итого:	16	64	64	180

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.15).

Студенты регулярно самостоятельно изучают материалы электронного учебно-методического комплекса (<http://www.edu.vsu.ru>) по дисциплине «Функциональная диагностика» и выполняют задания этого комплекса.

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе ма-

лой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабораторных работ студенты осваивают основные методы функциональной диагностики состояния систем организма человека.

Формой промежуточного контроля является экзамен.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (лекции, методические рекомендации к выполнению практических работ, фонды оценочных средств, основная и дополнительная литература) размещены в электронном учебно-методическом комплексе. На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.).

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно с использованием электронного учебно-методического комплекса. На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры экзамена. В таком случае экзамен сдается в виде собеседования по вопросам. Вопрос выбирается самим преподавателем.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике / под ред. В.Н. Титова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2004 .— <i>Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система.</i> – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html >.
2	Насникова И.Ю. Ультразвуковая диагностика / И.Ю. Насникова, Н.Ю. Маркина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 // <i>Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система.</i> – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html
3	Киякбаев Г.К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации / Г.К. Киякбаев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 // <i>Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система.</i> – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431009.html
4	Королёва Н.В. Электроэнцефалографический атлас эпилепсий и эпилептических синдромов у детей / Н.В. Королёва, С.И. Колесников, С.В. Воробьев .— Москва : Издательство Литтерра, // <i>Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система.</i> – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Люсов В.А. ЭКГ при инфаркте миокарда : атлас / В.А. Люсов , Н.А. Волон , И.Г. Гордеев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009 // <i>Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система.</i> – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html

6	Щукин Ю.В. Атлас ЭКГ / Ю.В. Щукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/06-COS-2340.html
7	Колпаков Е.В. ЭКГ при аритмиях : атлас / Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волов .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html
8	Антонов В.Ф. Физика и биофизика / В.Ф. Антонов , А. В. Коржуев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420430.html >
9	Чучалин А.Г. Основы клинической диагностики / А.Г. Чучалин, Е.В. Бобков .— Москва, 2008 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407134.html >.
10	Эндоскопия. Базовый курс лекций / В.В. Хрячков [и др.] .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423301.html >.
11	Колпаков, Е.В. ЭКГ при аритмиях : атлас / Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волов .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html >
12	Киякбаев, Гайрат Калыевич. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации / Г.К. Киякбаев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431009.html

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
13	ЭБС Электронная библиотека технического вуза. — URL: http://www.studmedlib.ru
14	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — http://www.lib.vsu.ru
15	Российская Ассоциация специалистов функциональной диагностики: http://www.rasfd.com

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

№ п/п	Источник
1	Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика : учеб. пособие / А.П. Кулаичев. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. — 639 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):

- информационно-коммуникационные технологии: методическое обеспечение учебной дисциплины, индивидуальные и групповые консультации, тематические форумы и вебинары с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» (www.edu.vsu.ru).

- симуляционные и кибернетические технологии (использование активных моделей, компьютеризированных симуляторов и фантомов, информационных технологий моделирования физиологических и патологических процессов);

- мультимедийные технологии: проектор Acer X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет», учебные фильмы по функциональной диагностике: Med2Med - медицинский телеканал: https://www.youtube.com/channel/UCi8T6K2_r0Q7bhkSO-ygaBg, медицинский видеопортал <http://www.med-edu.ru/funktsdiagn/?type=3>, Интернист <https://internist.ru/broadcast/funktsionalnaya-diagnostika>.

Программное обеспечение:

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016.

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic

Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Антивирус Dr. Web (сублицензионный Контракт 3010-07/77-17 от 29.12.2017, действует до 28.02.2019).

ПО «Нейрон-спектр», версия 1.4.12.0, бессрочная лицензия 0421TU; ПО «Спиро-спектр», версия 1.19.1.857, бессрочная лицензия 1305UW

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 190). Специализированная мебель, проектор Асег X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 184а). Ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 71). Специализированная мебель, электрокардиографы ЭК1Т-07 Аксион, пульсоксиметр ЭЛОКС-01, спирометр СП-01, спирометр Спиро-спектр, тонометры ИАД-01 Адьютор, цифровой манекен аускультации сердца и легких

Лаборатория электрофизиологии им. проф. А.И. Лакомкина (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. І, ауд. 74). Специализированная мебель, Компьютерный Электроэнцефалограф Нейрон-спектр-4П, медицинский спирометр Спиро-Спектр

Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работ, (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67). Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5). Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3). Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
------------------------------	--	---	----------------------------

ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знать методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека		Устный опрос
	Владеть опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека		Практическое задание
	Уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека		Комплект тестов задания ЭУМК
ПК-4 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать современные методы функциональной диагностики		Устный опрос
	Уметь проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты		Практическое задание
	Владеть навыками современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма		Комплект тестов задания ЭУМК
Промежуточная аттестация			Комплект КИМ

19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание методов оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека;
- 2) знание современных методов функциональной диагностики;
- 3) умение оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека;
- 4) умение проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты;
- 5) владение опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека;
- 6) владение навыками современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p><i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям.</i></p> <p>В полном объеме знает основные методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современные методы функциональной диагностики.</p> <p>В полном объеме владеет навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма</p> <p>В полном объеме умеет объективно оценивать морфофункциональные, физиологические состояний и патологические процессы в организме человека, проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты</p>	<p><i>Повышенный уровень</i></p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>В целом знает, имеет отдельные пробелы в представлениях об основные методах оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, имеет отдельные пробелы в представлениях об современные методы функциональной диагностики.</p> <p>В целом знает, имеет отдельные трудности в овладении навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, навыками современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма</p> <p>В целом умеет, имеет отдельные трудности в умении объективно оценивать морфофункциональные, физиологические состояний и патологические процессы в организме человека, в умении проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты</p>	<p><i>Базовый уровень</i></p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p>Выборочно (частично) знает основные методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современные методы функциональной диагностики.</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Выборочно (частично) владеет навыками навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма</p> <p>Выборочно (частично) умеет объективно анализировать оценивать морфофункциональные, физиологические состояний и патологические процессы в организме человека, проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты</p>	<p><i>вень</i></p>	

<p>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания основных методов оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современных методов функциональной диагностики.</p> <p>Не владеет навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, современной функциональной диагностики и коррекции состояния организма</p> <p>Не умеет объективно оценивать морфофункциональные, физиологические состояний и патологические процессы в организме человека, проводить функциональную диагностику, анализировать и интерпретировать результаты</p>	–	<i>Неудовлетворительно</i>
--	---	----------------------------

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену по учебной дисциплине

1. Основные физиологические процессы в норме и при патологии. Основные принципы регуляции физиологических функций организма.
2. Общие принципы построения компьютерных систем анализа клинических функциональных исследований.
3. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), дыхательный объем, резервы выдоха и вдоха, форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ).
4. Вентиляционная дыхательная недостаточность, механизмы дыхательной недостаточности (рестрикция, бронхиальная обструкция).
5. 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.

29. Исследование функций органов пищеварения.

30. Биохимические методы исследования функций органов пищеварения. Исследование моторных функций отделов желудочно-кишечного тракта.

31. Исследование функций почек, клиренс-тесты.

32. Клинический анализ мочи. Симптомы почечной недостаточности.

33. Исследование функций эндокринных желез: принципы и методы определения гормонов в крови, иммуноферментный анализ.

34. Влияние биологических ритмов на динамику гормонов. Использование функциональных проб.

19.3.2 Практическое задание

Зарегистрировать ЭКГ в стандартных и грудных отведениях со скоростью движения ленты 50 мм/с. Обозначить зубцы и интервалы полученной ЭКГ. Определить амплитудно-временные параметры ЭКГ зубцов и интервалов.

Зарегистрировать ЭКГ в стандартных отведениях со скоростью движения ленты 50 мм/с. Определить электрическую ось сердца.

19.3.3. Перечень тестовых заданий

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

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

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 P
- 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 $+30^\circ$
- Г) под углом -30°

В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ ОТВЕДЕНИЯ AVL РАСПОЛОЖЕНА

- А) под углом -30°
- 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°

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) милливольтмах

- 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

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

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 Пуркинью

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 Р 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 Р 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

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+Р_{Овд}+Р_{Овыд})
- Б) дыхательного объема и резервного объема вдоха, (ДО+Р_{Овд})
- В) дыхательного объема и резервного объема выдоха (ДО+Р_{Овыд})
- Г) резервного объема вдоха и резервного объема выдоха (Р_{Овд}+Р_{Овыд})

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 T?

- 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+Р_{овд}
- В) ЖЕЛ+Р_{овыд}
- Г) ЖЕЛ+Р_{овд}+Р_{овыд}

ПОД ФОРСИРОВАННОЙ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТЬЮ ЛЕГКИХ ПОНИМАЮТ ОБЪЕМ ФОРСИРОВАННОГО ВЫДОХА ПОСЛЕ

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

ПОД ИНДЕКСОМ ТИФНО ПОНИМАЮТ ОТНОШЕНИЕ

- А) ОФВ₁/ЖЕЛ
- Б) ФЖЕЛ/ОФВ₁
- В) ОФВ₁/Р_{овыд}
- Г) ФЖЕЛ/Р_{овыд}

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 ОБЪЁМ 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) верхушечной

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 «Р» ВСЕГДА ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ В

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

В НОРМЕ ДВУХФАЗНЫЙ ЗУБЕЦ «Р» 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

19.3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, коллоквиум), выполнение лабораторных работ. Текущая аттестация включают в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является устный экзамен.

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

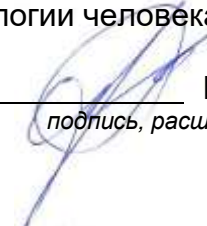
4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям.

Пример контрольно-измерительного материала по учебной дисциплине **Б1.В.01 Функциональная диагностика**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных


Г.А. Вашанов
подпись, расшифровка подписи

01.06.2020

Специальность	30.05.03 Медицинская кибернетика
Дисциплина	Б1.В.01 Функциональная диагностика
Курс	5
Форма обучения	очное
Вид аттестации	промежуточная
Вид контроля	экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

- 1 Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру.
- 2 Особенности ЭЭГ при нарушениях функций ЦНС и патологиях.

Преподаватель



В.Ю. Сулин