

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Н.БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ДПО

Профессор _____ О.С. Саурина

« _____ » _____ 20 _____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

(срок обучения – 144 академических часа)

**ВОРОНЕЖ
2019**

Программа составлена в соответствии с Приказом Минтруда России от 11.03.2019 N 138н " "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики", Приказ Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры», на основе примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика», приказа Минобрнауки России от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

Программа обсуждена на заседании кафедры
14.05.2020 г., протокол № 10 .

Заведующая кафедрой _____ Л.А. Титова

Рецензенты:

Ф.И.О. Жданов Александр Иванович

ученая степень: доктор медицинских наук,

ученое звание: профессор

должность: заведующий кафедрой госпитальной хирургии

Ф.И.О. Зуйкова Анна Александровна

ученая степень: доктор медицинских наук

ученое звание: профессор

должность: заведующая кафедрой поликлинической терапии

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации дополнительного профессионального образования

от __25.05.2020__ года, протокол № __6__

Разработчики программы:

Зав. кафедрой инструментальной диагностики ИДПО, д.м.н., доцент Л.А. Титова

Профессор кафедры инструментальной диагностики ИДПО

Г.И. Арзамасцева

Утверждено на ученом совете ИДПО

от __23.06.2019__ года, протокол № __9__

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 144 академических часа по специальности «Функциональная диагностика»

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Опись комплекта документов
3.	Пояснительная записка
4.	Планируемые результаты обучения
5	Требования к итоговой аттестации
6	Учебный план дополнительной образовательной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Функциональная диагностика» очная форма обучения, очная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий.
7	Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Функциональная диагностика» очная форма обучения
8	Рабочие программы учебных модулей (фундаментальных дисциплин (МФ), специальных дисциплин (МСП), смежных дисциплин (МСМ))
8.1.	МСП1. «Правовые основы медицинской деятельности.»
8.2.	МСП2. «Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»
8.3.	МСМ3. «Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»
8.4.	МСП4. «Клиническая электрокардиография, суточное мониторирование, стресс-тесты и другие методы исследования сердца»
8.5.	МСП5. «Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»
8.6.	МСП6. «Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы»
8.7.	МСМ7. «Эхокардиография»
8.8.	МСМ8. «Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы»
8.9.	МСМ9. «Клиническая кардиология»
8.10	МСМ10. «Клиническая пульмонология»
9.	Оценочные материалы для итоговой аттестации
10.	Организационно-педагогические условия реализации программы

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность: В соответствии с Приказом МЗ и СР РФ от 07.07.2009 г. N 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения», профессиональным стандартом "Врач функциональной диагностики, реализацией ключевых целей национального проекта **врач функциональной диагностики**, работающий в учреждении здравоохранения – это специалист с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия», прошедший профессиональную переподготовку по специальности «функциональная диагностика» в объеме не менее 500 часов, каждые 5 лет проходит дополнительную программу повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика» **в объеме не менее 144 академических часов.**

В современных условиях функциональная диагностика становится одной из актуальных медицинских дисциплин, что обусловлено необходимостью ранней диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем, системы органов дыхания на догоспитальном этапе, а также необходимостью точной постановки диагноза в стационарных условиях. В связи с большой распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний, ростом числа инфарктов и инсультов, значительной смертностью от этих заболеваний особенно у лиц трудоспособного возраста, применение методов функциональной диагностики является необходимым в профилактике и на ранних стадиях заболеваний сердечно-сосудистой системы. Рост числа больных с неврологической симптоматикой, заболеваниями центральной и периферической нервной системы формирует необходимость ранней диагностики, правильной постановки диагноза для ориентации лечения такого рода больных в амбулаторных условиях. Кроме того, рост числа больных с патологией органов дыхания также делает необходимой именно раннюю диагностику бронхолегочной патологии. Сближение функциональной диагностики с клиническими дисциплинами-кардиологией, неврологией, пульмонологией, педиатрией сформировало междисциплинарный взгляд на сердечно-сосудистую и неврологическую патологию. Подобная концепция позволяет широко использовать методы функциональной диагностики в профилактике, диагностике и реабилитации сердечно-сосудистых, неврологических и пульмонологических болезней.

Функциональная диагностика несет в себе интеграцию знаний клинической физиологии, анатомии, клиники, рассматривая больного как единое целое с учетом его индивидуальных особенностей. Такой взгляд на современного пациента предполагает наличие во враче функциональной диагностики клинического мышления и сформированного клинического подхода, включающего в себя умение индивидуально-личностного подхода к больному человеку.

Функциональная диагностика является интенсивно развивающимся направлением в современной медицине. По сложившейся традиции, пациент первоначально идет на прием к врачу-клиницисту, и только после этого общается с врачом функциональной диагностики. Функциональная диагностика является областью профессиональной деятельности терапевтов, педиатров, целью которой - расширение объема обследования пациента, повышение возможностей для постановки клинического диагноза, развития клинического мышления, охрана здоровья, профилактика болезней.

Специфика статуса врача функциональной диагностики заключается в междисциплинарном характере занимаемого ею места на стыке терапии, педиатрии и узких специальностей.

В РФ специальность клиническая физиология или функциональная диагностика сформировалась в последние десятилетия путем интеграции ряда смежных дисциплин, имеющих разную историю и проблематику: кардиологии, неврологии, пульмонологии, ангиологии, кардиохирургии

Признанием социальной значимости функциональной диагностики в нашей стране является то, что на государственном уровне утверждены стандарты этой области терапии в качестве отдельной самостоятельной специальности.

Клиническая физиология или функциональная диагностика, как раздел медицины, изучает общие и частные закономерности диагностики функциональных расстройств отдельных органов и систем, а также оценку функционального состояния всего организма больного в целом. Для полноценной диагностики функциональных расстройств в человеческом организме требуются инструментальные методы исследования, использующие достижения современной вычислительной и измерительной техники.

Функциональная диагностика является необходимым составляющим экспертизы, современных комплексных мер профилактики, диагностики и лечения заболеваний и различных состояний человека.

Врачи функциональной диагностики активно включаются в решение задач охраны здоровья детского населения, участвуя в диспансеризации детей.

Все более активно врачи функциональной диагностики привлекаются для решения экспертных вопросов трудоспособности и при проведении судебно-медицинской экспертизы.

Целью программы повышения квалификации является углубление и совершенствование у обучающихся системы общих и частных представлений, отражающих фундаментальные проблемы функциональной диагностики, приобретение и совершенствование теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, необходимых для оказания высококвалифицированной высокотехнологичной помощи при самостоятельной работе в должности «Врач функциональной диагностики». Обучение имеет клиническую направленность и приоритет практической подготовки.

Трудоемкость освоения - 144 академических часа (1,5 месяца).

Задачи:

- получение систематизированных теоретических знаний по клинической физиологии и функциональной диагностике сердечно-сосудистой, нервной, дыхательной систем, а также высокотехнологичным методам диагностики в кардиохирургии, сосудистой хирургии;

- приобретение практических умений и навыков, формирование профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в качестве врача функциональной диагностики.

Категории обучающихся – данный вид повышения квалификации предлагается лицам, имеющим высшее медицинское образование по специальности «функциональная диагностика».

При повышении квалификации по функциональной диагностике учитываются современные требования к подготовке специалистов. Овладение новыми методами функциональной диагностики, углубленное изучение применяемых в настоящее время существующих методик позволит улучшить качество диагностики, выявить имеющуюся патологию на ранних стадиях, осуществить весь комплекс обследования и поставить правильный диагноз на догоспитальном этапе.

Методическими приемами, используемыми при обучении врача функциональной диагностики, стали: лекции (классическая, проблемная, авторская и др.), практические занятия (обучение функциональным и ультразвуковым методам в демонстрационном варианте, клиничко-функциональные конференции др.), семинары (выступления с докладом, свободная дискуссия, семинар-тренинг и др.), тренинги (методически-ориентированные, группы), самостоятельная практическая работа.

Объем программы: 144 аудиторных часа трудоемкости, в том числе 144 зачетных единицы.

Документ, выдаваемый после завершения обучения – Свидетельство о повышении квалификации по специальности «функциональная диагностика».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Характеристика трудовых функций (видов деятельности) в соответствии с профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики» (уровень квалификации 8).

Имеющаяся квалификация: Врач функциональной диагностики				
Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция (вид деятельности)		
код	наименование	наименование	код	уровень (под-уровень) квалификации
А	Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	Проведение социально-гигиенического мониторинга и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	А/02.8	8

4.2. Соответствие компетенций врача функциональной диагностики, подлежащих формированию, в результате освоения ДПП, трудовой функции и трудовым действиям, определенных профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики» (уровень квалификации 8)

Трудовая функция (вид деятельности)		
Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека		
Трудовые действия /Компетенции	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	ПК-1, ПК-4, ПК-5
	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
	Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	ПК-1, ПК-4, ПК-5
	Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ПК-1, ПК-4, ПК-5
	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-6, ПК-7

4.2.1. Характеристика профессиональных компетенций врача, подлежащих совершенствованию и формированию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «функциональная диагностика».

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее - УК):

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее-ОПК):

- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-1).

4.2.2. Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «функциональная диагностика»:

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее –ПК):

- способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-1)
- способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-4)
- способность и готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-5)

4.3. Соответствие знаний, умений, навыков врача функциональной диагностики, компетенциям в результате освоения ДПП.

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения дополнительной профессиональной программы обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть навыками
	УК - 1	- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- законодательство Российской Федерации по вопросам организации общеврачебной помощи населению; - общие принципы организации терапевтической, кардиологической, неврологической служб в стране,	применять на практике знание законодательства Российской Федерации по вопросам организации службы функциональной диагностики;	тактикой врача функциональной диагностики при выявлении неотложных состояний
2.	ПК-1	- способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного	основные аспекты применения электрофизиологических и лучевых методов диагностики в работе врача-терапевта, кардиолога, невролога	- выявить специфические анамнестические особенности; - получить необходимую информацию о болезни; - при объек-	знаниями по показаниям, противопоказаниям функциональных, ультразвуковых, электрофизиологических и лучевых методов диагностики

		наблюдения за здоровыми и хроническими больными		тивном обследовании выявить специфические признаки заболевания	
5	ПК-4	способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической <u>классификацией</u> болезней и проблем, связанных со здоровьем	<ul style="list-style-type: none"> - диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы, показания для консультации больных кардиологического и ангиологического профиля; - диагностику неврологических заболеваний, показания для консультации больных неврологического профиля; 	<ul style="list-style-type: none"> - выявить специфические анамнестические особенности; - получить необходимую информацию о болезни; - при объективном обследовании выявить специфические признаки заболевания - 	<ul style="list-style-type: none"> - знаниями по показаниям, противопоказаниям функциональных, ультразвуковых, электрофизиологических и лучевых методов диагностики
6	ПК-5	способность и готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	<ul style="list-style-type: none"> - диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы, показания для консультации больных кардиологического и ангиологического профиля; - диагностику неврологических заболеваний, показания для консультации больных неврологического профиля; - 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследование на различных видах аппаратуры, - соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами, - проверять исправность отдельных блоков и всего диагностического прибора, - выбрать необходимый режим работы прибора; - получать и документировать диагностическую информацию, - получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации, - проводить сбор информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного, - архивировать полученные 	<ul style="list-style-type: none"> - знаниями по показаниям, противопоказаниям функциональных, ультразвуковых, электрофизиологических и лучевых методов диагностики; - основами медицинский психологии, необходимыми для деятельности врача функциональной диагностики; -

				данные.	
7	ПК-6	ПК-6 способность и готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	<p>принципы построения диагностических алгоритмов при заболеваниях внутренних органов</p> <p>принципы проведения функциональной диагностики в экстренных ситуациях</p> <p>значение функционального исследования в педиатрической практике</p> <p>принципы выявления онкологических заболеваний врачом функциональной диагностики</p> <p>тактику врача функциональной диагностики при контакте с инфекционными больными</p>	<p>применять принципы функционального обследования, учитывая возрастные особенности</p> <p>осуществлять ультразвуковую диагностику заболеваний у пациентов в экстренных ситуациях</p> <p>применять освоенные практические умения при функциональном обследовании больных с нарушениями психики</p> <p>применять принципы диагностики профессиональных заболеваний при функциональном обследовании</p> <p>эффективно осуществлять выявление онкологических заболеваний</p> <p>оказывать медицинскую помощь при выявлении неотложных состояний</p>	<p>принципами обследования, учитывая возрастные особенности</p> <p>особенностями проведения функционального обследования детей и подростков</p> <p>знаниями по содержанию деятельности врача функциональной диагностики при исследовании больных с нарушениями психики</p> <p>нормативной базой в сфере профессиональной патологии</p> <p>знаниями о эхографических проявлениях онкологических заболеваний;</p> <p>принципами оформления медицинской документации врача функциональной диагностики</p> <p>способами оказания медицинской помощи при выявлении неотложных состояний</p>
8	ПК-7	ПК-7 Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	<p>тактику врача функциональной диагностики при контакте с инфекционными больными</p>	<p>оказывать медицинскую помощь при выявлении неотложных состояний</p>	<p>эффективными алгоритмами профилактического обследования населения</p>

5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по примерной дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о прохождении курса повышения квалификации по специальности «Функциональная диагностика».

6. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности "Функциональная диагностика" очная форма обучения

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача-специалиста.

Категория обучающихся: врачи по специальности «Функциональная диагностика».

Трудоемкость обучения: 144 академических часов

Форма обучения: очная (с отрывом от работы)

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
<i>Фундаментальные дисциплины (ФД)</i>					
МФ 1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	7	7	-	Промежу-точный контроль (собеседование)
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и организация здравоохранения в РФ	2	2	-	Текущий контроль (устно)
1.2	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.3	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.4	Правовые основы российского здравоохранения Основы медицинского страхования	1	1	-	Текущий контроль (устно)

1.5	Вопросы экономики и планирования	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.6	Основы медицинского страхования	1	1	-	Текущий контроль (устно)
МФ 2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	4	4	-	Промежу-точный контроль (собеседование)
2.1	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания	2	2	-	Текущий контроль (устно)
2.2	Клиническая физиология центральной нервной и периферической нервной системы	2	2	-	Текущий контроль (устно)
<i>Специальные дисциплины (СП)</i>					
МСП 3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	4	4	-	Промежу-точный контроль (собеседование)
3.1	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.2	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.3	Электронная вычислительная техника	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.4	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	1	-	Текущий контроль (устно)
МСП 4	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца	43	24	19	Промежу-точный контроль (собеседование)
4.2	Анализ электрокардиограммы	2	1	1	Текущий контроль (устно)
4.3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	2	1	1	Текущий контроль (устно)
4.5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	4	1	3	Текущий контроль (устно)
4.6	Синдром предвозбуждения желудочков	1	1	—	Текущий контроль (устно)
4.7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	3	2	1	Текущий контроль (устно)
4.8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	1	—	Текущий контроль (устно)
4.10	Функциональные пробы	2	—	2	Текущий контроль (устно)
4.11	Другие методы исследования сердца	6	2	4	Текущий контроль (устно)

4.11.1.	Стресс-ЭКГ (велозергометрия, тредмил)	2	1	1	Текущий контроль (устно)
4.11.6.2.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.12.	Клиническая кардиология	2	2	-	Текущий контроль (устно)
МСП 5	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	16	9	7	Промежу-точный контроль (собеседование)
5.1.	Клиническая физиология дыхания	2	2	—	Текущий контроль (устно)
5.4	Дыхательная недостаточность	1	1	—	Текущий контроль (устно)
5.6.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	6	2	4	Текущий контроль (устно)
5.7.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	5	2	3	Текущий контроль (устно)
5.11.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	1	1	—	Текущий контроль (устно)
5.12.	Клиническая пульмонология	1	1	—	Текущий контроль (устно)
МСП 6	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	20	-	20	Промежу-точный контроль (собеседование)
6.1	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	2	-	2	Текущий контроль (устно)
6.2	Функциональная диагностика состояний головного мозга	9	-	9	Текущий контроль (устно)
6.3	Электромиографические методы исследования	4	-	4	Текущий контроль (устно)
6.4	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	3	-	3	Текущий контроль (устно)
6.5	Эхоэнцефалоскопия	2	-	2	Текущий контроль (устно)
МСП 7	Эхокардиография	26	-	26	Промежуточный контроль (собеседование)
7.1.	Теоретические основы эхокардиографии	2	-	2	Текущий контроль (собеседование)
7.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	1	-	1	Текущий контроль (собеседование)
7.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	1	-	1	Текущий контроль (собеседование)
7.4.	Допплер-эхокардиография	2	-	2	Текущий контроль (собеседование)
7.6.	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца	3	-	3	Текущий контроль (собеседование)
7.7.	Врожденные аномалии и пороки сердца	4	-	4	Текущий контроль (собеседование)

7.8.	ЭхоКГ при заболеваниях сердца	4	-	4	Текущий контроль (собеседование)
7.8.1.	Коронарная болезнь сердца	6	-	6	Текущий контроль (собеседование)
7.8.2.	Болезни миокарда	3	-	3	Текущий контроль (собеседование)
МСП 8	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	18	2	16	Промежуточный контроль (собеседование)
8.3.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	12	2	10	Текущий контроль (тестовый контроль)
8.3.1.	Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях	6	-	6	Текущий контроль (тестовый контроль)
Итоговая аттестация		6			Экзамен 6
Всего		138	50	88	6

7. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности "Функциональная диагностика» (144 ч) – очная форма с применением дистанционных образовательных технологий

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача функциональной диагностики .

Категория обучающихся: врачи функциональной диагностики.

Трудоемкость обучения: 144 академических часов

Форма обучения: очная (с отрывом от работы)

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код модуля, наименование	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МФ 1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	7	5		промежуточный контроль (собеседование)	2		Промежуточный контроль тестирование
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и организация здравоохранения в РФ	2	1		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование

1.2	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1	-		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
1.3	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1	1		текущий контроль (устно)	-		
1.4	Правовые основы российского здравоохранения Основы медицинского страхования	1	1		текущий контроль (устно)	-		
1.5	Вопросы экономики и планирования	1	1		текущий контроль (устно)			
1.6	Основы медицинского страхования	1	1					
МФ 2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	4	2		промежуточный контроль (собеседование)	2		Промежуточный контроль тестирование
2.1	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания	2	1		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
2.2	Клиническая физиология центральной нервной и периферической нервной системы	2	1		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
МСП 3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	4	2	-	промежуточный контроль (собеседование)	2		Промежуточный контроль тестирование
3.1	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	1	1	-	текущий контроль (устно)			
3.2	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	1	1	-	текущий контроль (устно)			
3.3	Электронная вычислительная техника	1	-	-	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
3.4	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	-	-	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
МСП 4	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца	43	14	12	промежуточный контроль (собеседование)	10	7	Промежуточный контроль тестирование

4.2	Анализ электрокардиограммы	2	-	1	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
4.3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	4	-	-	текущий контроль (устно)	2	2	Текущий контроль тестирование
4.4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	2	1	1	текущий контроль (устно)			Текущий контроль Тестирование
4.5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	4	1	2	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
4.6	Синдром предвозбуждения желудочков	1	1	—	текущий контроль (устно)			
4.7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	3	1	1	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
4.8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	4	1	2	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
4.9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	1	—	текущий контроль (устно)			
4.10	Функциональные пробы	2	—	2	текущий контроль (устно)			
4.11	Другие методы исследования сердца	6	-	2	текущий контроль (устно)	2	2	Текущий контроль тестирование
4.11.1.	Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил)	2	1	1	текущий контроль (устно)			
4.11.6.2	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	4	1	1	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
4.12.	Клиническая кардиология	2	-	-	текущий контроль (устно)	2		Текущий контроль тестирование
МСП 5	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	16	6	4	промежуточный контроль (собеседование)	4	3	Промежуточный контроль тестирование
5.1.	Клиническая физиология дыхания	2	-	—	текущий контроль (устно)	2		Текущий контроль тестирование
5.4	Дыхательная недостаточность	1	1	—	текущий контроль (устно)			
5.6.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	6	1	2	текущий контроль (устно)	1	2	Текущий контроль тестирование

5.7.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	5	1	2	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
5.11.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	1	1	—	текущий контроль (устно)			
5.12.	Клиническая пульмонология	1	1	—	текущий контроль (устно)			
МСП 6	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	20	-	10	промежуточный контроль (собеседование)		10	Промежуточный контроль тестирование
6.1	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	2	-	-	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
6.2	Функциональная диагностика состояний головного мозга	9	-	7	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
6.3	Электромиографические методы исследования	4	-	2	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
6.4	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	3	-	1	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
6.5	Эхоэнцефалоскопия	2	-	-	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
МСП 7	Эхокардиография	26	-	20	промежуточный контроль (собеседование)		6	Промежуточный контроль тестирование
7.1.	Теоретические основы эхокардиографии	2	-	2	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
7.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	1	-	1	текущий контроль (устно)			
7.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	1	-	1	текущий контроль (устно)			
7.4.	Допплер-эхокардиография	2	-	1	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
7.6.	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца	3	-	2	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование

7.7.	Врожденные аномалии и пороки сердца	4	-	3	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль
7.8.	ЭхоКГ при заболеваниях сердца	4	-	4	текущий контроль (устно)			Текущий контроль
7.8.1.	Коронарная болезнь сердца	6	-	5	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
7.8.2.	Болезни миокарда	3	-	3				
МСП 8	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	18	2	16	промежуточный контроль (собеседование)		6	Промежуточный контроль тестирование
8.3.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	12	2	6	текущий контроль (устно)		4	Текущий контроль тестирование
8.3.1.	Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях	6	-	4	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
	Итоговая аттестация	6			Экзамен 6			
Всего		138	30	56	6	20	32	

8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные модули	месяц							
	1 – 7		8 - 14		15 - 21		22 - 28	
	1 неделя		2 неделя		3 неделя		4 неделя	
	Очно	Дист	Очно	Дист.	Очно	Дист.	Очно	Дист.
«Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики.»	3	4						
«Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»	3	3						
«Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»	2	2						
«Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное монито-	8	2	6	2	10	2	7	3

рирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования сердца»									
«Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания»			4	4	3	3	1	2	
«Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы»						8	2	9	1
«Эхокардиография»						6	2	4	1
«Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы»									22
Итоговая аттестация									6

9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

9.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1.

«Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики.»

Пояснительная записка. Актуальность модуля обуславливается необходимостью углубления у обучающихся знаний и совершенствования профессиональных компетенций по организационно-правовым основам деятельности, государственной системы профилактики заболеваний, организации функциональной диагностики, ведении учета, отчетности и оценки эффективности деятельности медицинских организаций.

Цель модуля: углубление и совершенствование обучающихся правовых основ, принципов организации функциональной диагностики в современных условиях.

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен знать:

1. Основы социальной гигиены как науки.
2. Теоретические основы и принципы организации отечественного здравоохранения.
3. Основные руководящие документы Правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения.
4. Социально-гигиенические проблемы заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем, системы органов дыхания.
5. Принципы организации функциональной диагностики в РФ.
6. Пути развития функциональной диагностики в РФ.
7. Вопросы врачебной этики и деонтологии.
8. Правовые основы российского здравоохранения.
9. Основные профессиональные обязанности и юридические права медицинских работников.
10. Основы российского трудового права. Дисциплина труда. Правовые основы повышения квалификации работников здравоохранения.
11. Охрана труда в учреждениях здравоохранения.
12. Экономические вопросы деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики.
13. Основы планирования в сфере функциональной диагностики.
14. Клиническая работа. Работа с литературой, реферативные занятия.

15. Закон РФ «О медицинском страховании граждан в РФ и механизм его реализации».
16. Обязательное страхование. Добровольное страхование.
17. Основные принципы медицинского страхования в современных условиях

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен уметь:

- применять на практике знание законодательства Российской Федерации по вопросам организации службы функциональной диагностики;
- применять принципы медицинской этики и деонтологии в практической деятельности.

Совершенствуемые компетенции: УК-1,УК-2,УК-3,ОПК-1.

**Учебно-тематический план модуля МФ 1 «Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики»
(очная форма)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МФ 1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	7	7	-	Промежуточный контроль (собеседование)
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и организация здравоохранения в РФ	2	2	-	Текущий контроль (устно)
1.2	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.3	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.4	Правовые основы российского здравоохранения Основы медицинского страхования	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.5	Вопросы экономики и планирования	1	1	-	Текущий контроль (устно)
1.6	Основы медицинского страхования	1	1	-	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МФ 1	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики	7	5		промежуточный контроль (собеседование)	2		Промежуточный контроль тестирование
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и организация здравоохранения в РФ	2	1		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
1.2	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития	1	-		текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
1.3	Вопросы врачебной этики и деонтологии	1	1		текущий контроль (устно)	-		
1.4	Правовые основы российского здравоохранения Основы медицинского страхования	1	1		текущий контроль (устно)	-		
1.5	Вопросы экономики и планирования	1	1		текущий контроль (устно)			
1.6	Основы медицинского страхования	1	1					

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1.	Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики
1.1.1.	Социальная гигиена как наука
1.1.1.1.	Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни
1.1.1.2.	Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория
1.1.2.	Теоретические основы отечественного здравоохранения
1.1.2.1.	Принципы организации отечественного здравоохранения
1.1.2.2.	Основные руководящие документы Правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения
1.1.2.3.	Характеристика состояния здоровья страны и задачи здравоохранения
1.1.3.	Социально-гигиенические проблемы наиболее распространенных и социально-значимых заболеваний
1.1.3.1.	Сердечно-сосудистые заболевания
1.1.3.2.	Онкологические заболевания
1.1.3.3.	Болезни органов дыхания
1.1.3.4.	Алкоголизм, наркомания, токсикомания
1.1.3.5.	Алкоголизм, наркомания, токсикомания, СПИД
1.2.	Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития
1.2.1.	Принципы организации функциональной диагностики в РФ
1.2.1.1.	В поликлиниках
1.2.1.2.	В районных, областных и республиканских больницах
1.2.1.3.	В диагностических центрах
1.2.2.	Организация работы отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.2.2.1.	Штатное расписание
1.2.2.2.	Расчетные нормы нагрузки для врача и медицинской сестры отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.2.2.3.	Перечень минимального набора методов и методик функциональных исследований для лечебно-профилактических учреждений
1.2.2.4.	Перечень форм медицинской документации отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.2.2.5.	Квалификационные требования к врачу-специалисту функциональной диагностики
1.2.2.6.	Квалификационные требования к медицинской сестре отделения (кабинета) функциональной диагностики
1.2.2.7.	Последипломное образование специалистов функциональной диагностики
1.2.2.8.	Организация хозрасчетной деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.2.3.	Организация и формы диспансерной работы
1.2.3.1.	Систематическое диспансерное наблюдение здоровых лиц. Диспансерный метод: этапы, перспективы развития
1.2.3.2.	Диспансерное наблюдение за группой риска и больными с хроническими заболеваниями, инвалидами и лицами особого социального статуса
1.2.3.3.	Организация медицинских осмотров лиц, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда
1.2.3.4.	Применение скрининговых методов функциональной диагностики при диспансеризации населения
1.2.4.	Функциональная диагностика в практике врача общей практики (семейно-

	го врача)
1.2.4.1.	Перечень используемых методов
1.2.4.2.	Организационные вопросы
1.2.4.3.	Скрининговые методы функциональной диагностики в практике семейного врача
1.2.5.	Пути развития функциональной диагностики в РФ на основе научно-технического прогресса
1.3.	Вопросы врачебной этики и деонтологии
1.3.1.	Понятие о врачебной этике и деонтологии
1.3.1.1.	История развития врачебной этики и деонтологии
1.3.1.2.	Вопросы врачебной этики
1.3.1.3.	Требования, предъявляемые к врачу
1.3.1.4.	Врач и больной
1.3.1.5.	Врач и консультант
1.3.1.6.	Врачебная тайна
1.3.1.7.	Нормативное регулирование взаимоотношений врача и пациента
1.4.	Правовые основы российского здравоохранения
1.4.1.	Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан
1.4.1.1.	Основные принципы охраны здоровья граждан
1.4.1.2.	Право граждан на охрану здоровья и его гарантии
1.4.1.3.	Основные профессиональные обязанности и юридические права медицинских работников
1.4.2.	Основы российского трудового права
1.4.2.1.	Трудовой договор с работниками здравоохранения. Порядок приема на работу и увольнения. Переводы на другую работу. Перемещение
1.4.2.2.	Совместительство. Заместительство. Совмещение профессий
1.4.2.3.	Рабочее время работников учреждений здравоохранения и время отдыха
1.4.2.4.	Дисциплина труда
1.4.2.5.	Правовые основы повышения квалификации работников здравоохранения
1.4.2.6.	Охрана труда в учреждениях здравоохранения
1.4.3.	Основы российского уголовного права
1.4.3.1.	Понятие преступления и его состав
1.4.3.2.	Классификация профессиональных правонарушений медицинских и фармацевтических работников и уголовная ответственность за их совершение
1.4.3.3.	Правовая защита врача и роль профсоюзных медицинских ассоциаций
1.5.	Вопросы экономики и планирования
1.5.1.	Медико-социальная эффективность использования материально-технической базы, кадров и финансовых ресурсов здравоохранения
1.5.2.	Экономические вопросы деятельности отделений (кабинетов) функциональной диагностики
1.5.3.	Принцип хозрасчета в работе кабинетов, отделений функциональной диагностики, диагностических центров
1.5.4.	Основы планирования в сфере функциональной диагностики
1.6.	Основы медицинского страхования
1.6.1.	Закон РФ «О медицинском страховании граждан в РФ и механизм его реализации»
1.6.2.	Обязательное страхование
1.6.3.	Добровольное страхование
1.6.4.	Основные принципы медицинского страхования в современных условиях

Формы контроля: собеседование, тестирование.

Вопросы к собеседованию

1. Медицинская документация врача ФД
2. Учет в службе ФД
3. Показатели эффективности работы кабинетов и отделений ФД
4. Анализ деятельности врача функциональной диагностики
5. Организация кабинетов и отделений ФД в амбулаторных условиях и стационарах
6. Организация службы ФД в районных больницах
7. Задачи межрайонных диагностических центров
8. Трудовое законодательство Российской Федерации, права медицинских работников
9. Организм и окружающая среда, биосоциальные аспекты здоровья, предболезни и болезни. Глобальные факторы, микросоциальная среда и здоровье
10. Современное состояние и перспективы развития здравоохранения России

Тестовые задания:

01. Регламентация деятельности службы ФД в РФ отражена в:

- а. Приказе МЗ РФ № 33 от 06.02.95г. «Об утверждении Положения об аттестации врачей, провизоров и других специалистов с высшим образованием в системе здравоохранения РФ»
- б. Приказе МЗ РФ № 283 от 30.11.93г. «О совершенствовании службы ФД в учреждениях здравоохранения РФ»
- в. Постановлении Государственного комитета РФ по статистике №175 от 10.09.02г.
- г. Приказе №350 от 20.11.2002г. «О совершенствовании амбулаторно-поликлинической помощи населению РФ»
- д. Приказе №344/76 от 27.08.2004г. «Об утверждении Концепции телемедицинских технологий в РФ и плана ее реализации»

Правильный ответ : а

02. Основная обязанность врача ФД:

- а. Объяснение порядка выполнения функциональных проб пациенту
- б. Регистрация исследуемого пациента
- в. Изучение истории болезни, амбулаторной карты
- г. Анализ кривых, написание заключения

Правильный ответ : г

03. Расчетная норма времени проведения ЭКГ исследования при записи на неавтоматизированных одноканальных приборах для врача в кабинете:

- а. 5 мин.
- б. 13 мин.
- в. 17 мин.
- г. 22 мин.
- д. 30 мин.

Правильный ответ : в

04. Расчетная норма времени длительности анализа результатов суточного мониторинга ЭКГ (длительность мониторингования 20-24 часа):

- а. 30 мин.
- б. 120 мин.
- в. 40 мин.
- г. 60 мин.
- д. 90 мин.

Правильный ответ : б

05. Расчетная норма времени для врача на велоэргометрию в режиме ступенеобразной нагрузки (без перерывов на отдых):

- а. 10 мин.
- б. 30 мин.
- в. 60 мин.
- г. 76 мин.
- д. 94 мин.

Правильный ответ : д

06. Для проведения эхокардиографического исследования в М- и В- и ЦДК-режимах врачу отводится:

- а. 18 мин.
- б. 30 мин.
- в. 40 мин.
- г. 60 мин.
- д. 80 мин.

Правильный ответ : г

07. Оптимальные способы выявления групп риска по возникновению заболеваний:

- а. Скрининг и профилактический осмотр
- б. Обследование в кабинете доврачебного контроля
- в. Учет самообращаемости
- г. Плановые обследования в стационаре
- д. Высокотехнологичные методы исследований

Правильный ответ : а

08. В стандарт оснащения кабинета для проведения функциональных нагрузочных проб кроме диагностической аппаратуры , обязательно, входит:

- а. Дефибриллятор.
- б. Прибор для проведения внутрижелудочной рН-метрии
- в. Мешок Амбу.
- г. Термометр.
- д. Ректосигмоскоп и колоноскоп.

Правильный ответ : а

09. Врач ФД представляет отчет о своей работе:

- а. Главному врачу медицинского учреждения
- б. Заведующему отделением функциональной диагностики
- в. Пациенту
- г. Заведующему подразделением функциональной диагностики, а при его отсутствии – главному врачу.

Правильный ответ : г

10. Главным правовым актом, регулирующим взаимоотношения субъектов в области деятельности органов здравоохранения и охраны здоровья граждан в РФ является:

- а. Закон о здравоохранении.
- б. Гражданский кодекс РФ
- в. Закон о медицинском страховании
- г. Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан

Правильный ответ : г

Рекомендуемая литература: Основная литература:

Основная литература:

1. Всеобщая Декларация прав человека Генеральной Ассамблеи ООН от 1948 г.
- Гражданский кодекс РФ. Часть 2, М., 1995.
- Закон РФ от 27 ноября 1992 г. «О страховании».
- Кодекс законов о труде РФ (КЗоТ). – М., 2002.
- Кодекс об административных правонарушениях (КоАП). – М., 2002.
- Конвенция о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины от 1996 г.
- Комментарии к Конституции РФ. – М., 1994.
- Конституция РФ. – М., 1994.
- Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. – 1993.
- Постановление ГК РФ по высшему образованию № 13 от 27.12.95 «Об утверждении форм документов государственного образца о повышении квалификации и профессиональной переподготовке специалистов и требований к документам».
- Постановление Правительства РФ № 213 от 10.03.2000 «О внесении изменений и дополнений в Типовое положение об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов».
- Приказ МЗ СССР № 245 от 30.08.91 «О нормативах потребления этилового спирта для учреждений здравоохранения, образования и соцобеспечения».
- Приказ МЗ РФ № 283 от 30.11.93 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения РФ».
- Приказ МЗ МП РФ № 286 от 19.12.94 «О порядке допуска к осуществлению профессиональной (медицинской и фармацевтической) деятельности».
- Приказ МЗ и МП Российской Федерации № 33 от 16.02.95 «Об утверждении Положения об аттестации врачей, провизоров и других специалистов с высшим образованием в системе здравоохранения РФ».
- Приказ МЗ и МП РФ № 318 от 17.11.95 «О квалификационном экзамене на получение сертификата специалиста».
- Приказ министра обороны РФ № 315 от 22.09.1995 «О порядке проведения военно-врачебной экспертизы в Вооруженных силах РФ».

Приказ МЗ РФ № 364 от 22.12.1995 «О мерах по развитию медицинской профилактики в РФ».

Приказ МЗ РФ № 336 от 22.12.1995 «О совершенствовании деятельности диагностических центров».

Приказ МЗ РФ № 148 от 18.04.96 «О лицензировании медицинской деятельности».

Приказ МЗ РФ от 24.10.96 «О совершенствовании качества медицинской помощи населению РФ».

Приказ МЗ РФ № 5 от 13.01.96 «О мерах по совершенствованию экспертизы временной нетрудоспособности».

Приказ МЗ РФ, ФФОМС № 363/77 от 24.10.96 «О совершенствовании контроля качества медицинской помощи населению РФ».

Приказ МЗ РФ № 337 от 27.08.99 «О номенклатуре специальностей в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

Приказ МЗ РФ № 377 от 16.10.99 «Об утверждении положения об оплате труда работников здравоохранения».

Приказ МЗ РФ № 393 от 02.11.99 «О порядке внесения изменений в номенклатуру специальностей».

Приказ Минобразования РФ от 06.09.2000 «Об утверждении положения о порядке и условиях профессиональной переподготовки специалистов».

Приказ МЗ РФ № 314 от 09.08.2001 «О порядке получения квалификационных категорий».

Приказ МЗ РФ № 181 от 04.06.2001 «О введении в действие отраслевого стандарта «Система стандартизации в здравоохранении. Основные положения».

Приказ МЗ РФ № 268 от 16.07.2001 «О введении в действие отраслевого классификатора «Сложные и комплексные медицинские услуги».

Приказ МЗ РФ № 350 от 20.11.2002 «О совершенствовании амбулаторно-поликлинической помощи населению Российской Федерации».

Приложение № 2 к приказу МЗ СССР № 245 от 30.08.91 «Ориентировочные нормы расхода этилового спирта в ЛПУ».

Приложение № 1 к Приказу Минздрава СССР № 999 от 11.10.82 «Штатные нормативы медицинского и педагогического персонала городских поликлиник, расположенных в городах с населением свыше 25 тыс. человек»

Приложение № 1 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.1993 «Положение о главном внештатном специалисте по функциональной диагностике Министерства здравоохранения Российской Федерации и республик в составе Российской Федерации, областного (краевого), городского отделов, управлений здравоохранения».

Приложение № 2 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение об отделе, отделении, кабинете функциональной диагностики».

Приложение № 3 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение о заведующем отделом, отделением функциональной диагностики».

Приложение № 4 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение о враче отдела, отделения функциональной диагностики».

Приложение № 5 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение о старшей медицинской сестре отдела, отделения, кабинета функциональной диагностики».

Приложение № 6 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Положение о медицинской сестре отдела, отделения, кабинета функциональной диагностики».

Приложение № 7 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Расчетные нормы времени на функциональные исследования, проводимые в кабинетах функциональной диагностики ЛПУ».

Приложение № 8 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Инструкция по применению расчетных норм времени на функциональные исследования».

Приложение № 9 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Инструкция по разработке расчетных норм времени при внедрении новой аппаратуры или новых видов исследования».

Приложение № 14 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Журнал регистрации исследований, выполняемых в отделении (кабинете) функциональной диагностики».

Приложение № 15 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Инструкция по заполнению журнала регистрации исследований, выполняемых в отделении (кабинете) функциональной диагностики (форма № 157/у-93)».

Приложение № 7 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Дополнение к перечню форм первичной медицинской документации».

Извлечение из приложения № 10 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Квалификационные требования к врачу-специалисту функциональной диагностики».

Извлечение из приложения № 11 к Приказу Минздрава РФ № 283 от 30.11.93 «Квалификационные требования к медицинской сестре кабинета (отделения) функциональной диагностики».

Постановление Государственного комитета РФ по статистике № 175 от 10.09.02 «Об утверждении форм федерального государственного статистического наблюдения за заболеваемостью населения, профилактическими прививками, деятельностью медицинских учреждений». Раздел 5.

9.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2.

«Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»

Пояснительная записка. Функциональное состояние - интегральный комплекс характеристик тех качеств и свойств организма, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека; системный ответ организма, обеспечивающий адекватность требованиям его деятельности или неадекватность (когда организм работает на излишне высоком уровне функционального напряжения)

Цель - подготовка квалифицированного специалиста, обладающего клиническим мышлением, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по обеспечению и оказанию высококвалифицированной медицинской помощи

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен знать:

1. Теории физиологии.
2. Клиническую физиологию сердечно-сосудистой системы.
3. Клиническую физиологию системы органов дыхания.
4. Клиническую физиологию центральной и периферической нервной системы.
5. Типы высшей нервной деятельности.
6. Современные теории сна.
7. Диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы, показания для консультации больных кардиологического и ангиологического профиля.
8. Диагностику неврологических заболеваний, показания для консультации больных неврологического профиля.

По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен уметь:

1. Проводить индивидуальную диагностику.

2. Выявлять специфические анамнестические особенности.
3. Получить необходимую информацию о болезни.
4. При объективном обследовании выявить специфические признаки заболевания.
5. Определять показания и целесообразность к проведению конкретного метода исследования.
6. Выбирать адекватные методы исследования.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МФ 2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	4	4	-	Промежуточный контроль (собеседование)
2.1	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания	2	2	-	Текущий контроль (устно)
2.2	Клиническая физиология центральной нервной и периферической нервной системы	2	2	-	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе	
			Очное обучение	Дистанц. обучение

			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МФ 2	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	12	12		промежуточный контроль (собеседование)	2		Промежуточный контроль тестирование
2.1	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания	4	4		текущий контроль (устно)	2		Текущий контроль тестирование
2.2	Клиническая физиология центральной нервной и периферической нервной системы	4	4		текущий контроль (устно)			

**Содержание тем модуля 2.
«Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма»**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
2.1.1.	Теория функциональных систем и другие теории физиологии
2.1.2.	Нервная и гуморальная регуляция функций
2.1.3.	Гомеостаз
2.1.4.	Адаптация и компенсация функций систем и органов
2.2.1.	Функциональная система кровообращения
2.2.1.1.	Строение и общая физиология сердечно-сосудистой системы
2.2.1.2.	Закономерности движения крови по сосудам большого и малого кругов кровообращения
2.2.1.3.	Регуляция сердечно-сосудистой системы
2.2.2.	Функциональная система дыхания
2.2.2.1.	Внешнее дыхание
2.2.2.2.	Обмен газов в легких и их перенос кровью
2.2.2.3.	Регуляция дыхания

Формы контроля: собеседование.

Вопросы к собеседованию:

1. Автоматия, проведение возбуждения, сокращение, сопряжение возбуждения с сокращением.
2. Насосная функция сердца.
3. Интракардиальная и экстракардиальная регуляция.
4. Закономерности движения крови по сосудам большого и малого круга кровообращения.
5. Тонус сосудов, нейрогенная и миогенная компоненты тонуса, регуляция тонуса сосудов.
6. Микроциркуляция.
7. Регионарное кровообращение.
8. Коронарное кровообращение.
9. Особенности легочного кровообращения.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Синельников А.Р. Атлас анатомии человека. В 4-х томах. 2014 г.
2. Руководство по кардиологии / Под ред. акад. Е.И.Чазова. В 4-х томах. Т.1. М.: Медицина, 1982. С.189-201.
3. Бабский Е.В., Зубков А.А., Косицкий Г.И., Ходоров Б.И.. Физиология человека. М.: Медицина, 1966.
4. Практическая кардиология./ Под ред. В. В. Горбачева. В 2-х т. Т.1. Минск, 1997.
5. Физиология сердца. / Под ред акад. Б.И.Ткаченко. С-Пб.1998 .
6. Физиология человека. В 4-х томах. Пер. с англ./ Под ред. Р. Шмидта и Г.Тевса. М.: Мир, 1986.
7. Михайлов С.С. Клиническая анатомия сердца. М.: Медицина. 1987.
8. Руководство по клинической физиологии дыхания. Под ред. Л.Л. Шика и Л.Л. Канаева. Л. Медицина. 1980.
9. Физиология дыхания (в серии «Руководство по физиологии».) Л. Наука, 1973.
10. Триумфов А.В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. МЕДпресс-информ, 2015
11. Триумфов А.В., Вейн А.М. Вегетативные расстройства. 2003 г.

Дополнительная литература:

1. Кудряшев В.Э., Иванов С.В., Белецкий Ю.В. Количественная оценка нарушений кровообращения. М.: Медицина, 2000.
2. Зотов Д.Д., Гротова А.В. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии. СПб. Фолиант, 2002.
3. Клиническая неврология в 3-х томах. Никифоров А., Коновалов А., Гусев Е., Медицина, 2004.

9.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 3.

«Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики»

Пояснительная записка. В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко при-

меняются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности лечебнооздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков работы с диагностической аппаратурой, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п.4)

По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен знать:

1. Основные приборы для клинической функциональной диагностики.
2. Основные ультразвуковые приборы для исследования сердца и сосудов.
3. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной и ультразвуковой кардио-васкулярной диагностики.
4. Технику безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.
5. Персональный компьютер в качестве пользователя.
6. Программное обеспечение аппаратуры для функциональной и ультразвуковой диагностики.

По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен уметь:

1. проводить исследование на различных видах аппаратуры,
2. соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами,
3. проверять исправность отдельных блоков и всего диагностического прибора,
4. выбрать необходимый режим работы прибора;
5. получать и документировать диагностическую информацию,
6. получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации,
7. проводить сбор информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного,
8. архивировать полученные данные.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	4	4	-	Промежуточный контроль (собеседование)

3.1	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.2	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.3	Электронная вычислительная техника	1	1	-	Текущий контроль (устно)
3.4	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	1	-	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МСП 3	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	4	2	-	промежуточный контроль (собеседование)	2	Промежуточный контроль тестирование	
3.1	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	1	1	-	текущий контроль (устно)			
3.2	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	1	1	-	текущий контроль (устно)			

3.3	Электронная вычислительная техника	1	-	-	текущий контроль (устно)	1	Текущий контроль тестирование
3.4	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	-	-	текущий контроль (устно)	1	Текущий контроль тестирование

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
3.1.	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики
3.1.1.	Системы единиц измерения
3.1.2.	Характеристики средств измерений
3.1.2.1.	Предел
3.1.2.2.	Точность
3.1.2.3.	Инерционность
3.1.2.4.	Ошибки измерений
3.1.3.	Эксплуатация аппаратуры
3.1.4.	Метрологическая проверка аппаратуры
3.1.5.	Датчики (прием информации)
3.1.6.	Усилители
3.1.7.	Стимуляторы (генераторы)
3.1.8.	Регистрирующие устройства
3.1.8.1.	Аналоговые регистрирующие устройства
3.1.8.2.	Цифровые регистрирующие устройства
3.2.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики
3.2.1.	Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена
3.2.2.	Основные приборы для исследования гемодинамики
3.2.3.	Аппаратура для визуализации сердца и сосудов
3.2.4.	Аппаратура для изучения микроциркуляции
3.2.5.	Основные приборы для функциональных исследований в неврологии
3.3.	Электронная вычислительная техника
3.3.1.	Операционные системы
3.3.2.	Использование ЭВМ в функциональных исследованиях
3.3.2.1.	ЭВМ как регистрирующие устройства
3.3.2.2.	Обработка и хранение данных функционально-диагностических исследований с помощью ЭВМ
3.3.2.3.	Место ЭВМ в организации и управлении подразделениями функциональной диагностики
3.4.	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой

Формы контроля: собеседование.

Вопросы к собеседованию:

1. Классификация приборов для функциональной диагностики.
2. Системы единиц измерения
3. Характеристика средств измерений
4. Ошибки измерений
5. Ремонт аппаратуры
6. Метрологическая проверка аппаратуры
7. Датчики (прием информации)
8. Усилители
9. Стимуляторы (генераторы)
10. Регистрирующие устройства
11. Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов, обмена основного и рабочего.
12. Основные приборы для исследования гемодинамической системы.
13. Основные приборы для функциональных исследований в неврологии
14. Математическое обеспечение.
15. Программное обеспечение. ПК.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Осипов Л. В. Ультразвуковые диагностические системы. Принципы фокусировки и сканирования. Учебное пособие М. МИРЭП 2004.
2. Осипов Л. В. Ультразвуковые диагностические приборы. Практическое руководство для пользователей. М. Видар, 1999 г. 256 с.
3. Geddes, L. A., and Baker, L.E., Principles of Applied Biomedical Instrumentation. 3 rd ed. New York: Wiley, 1989.
4. Kreit, J.W., and F. C. Sciruba, “ The accuracy of pneumotahograf measurements during mechanical ventilation.” Am.J.Respir. Crit.Care Med., 1996
5. Moyle, J. T. B, Pulse Oximetri. London: BMJ Publishing, 1994.

Дополнительная литература:

1. МАТЕРИАЛЫ СИМПОЗИУМА «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ» ВА-N40 от 15/10/2005, стр. 69-76 .
2. Материалы конференций

9.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 4.

«КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ (ЭКГ), СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭКГ, СТРЕСС-ТЕСТ И ДРУГИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА»

Пояснительная записка. В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-

диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности лечебнооздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков интерпретации ЭКГ, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся должен знать:

1. Теоретические основы ЭКГ.
2. Варианты нормальной ЭКГ у взрослых и детей.
3. Изменения ЭКГ при различной патологии
4. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.
5. Функциональные пробы в кардиологии.
6. Нагрузочные пробы в кардиологии.
7. Методы исследования сердца

По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся должен уметь:

1. выявлять изменения исследуемых органов и систем,
2. определять характер и выраженность отдельных признаков,
3. определить необходимость дополнительных методов исследования,
4. определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
5. квалифицированно оформлять медицинское заключение,
6. давать рекомендации больному и лечащему врачу о плане дальнейшего обследования.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 4	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца	43	24	19	Промежуточный контроль (собеседование)
4.2	Анализ электрокардиограммы	2	1	1	Текущий контроль (устно)

4.3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	2	1	1	Текущий контроль (устно)
4.5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	4	1	3	Текущий контроль (устно)
4.6	Синдром предвозбуждения желудочков	1	1	—	Текущий контроль (устно)
4.7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	3	2	1	Текущий контроль (устно)
4.8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	1	—	Текущий контроль (устно)
4.10	Функциональные пробы	2	—	2	Текущий контроль (устно)
4.11	Другие методы исследования сердца	6	2	4	Текущий контроль (устно)
4.11.1.	Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил)	2	1	1	Текущий контроль (устно)
4.11.6.2.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	4	2	2	Текущий контроль (устно)
4.12.	Клиническая кардиология	2	2	-	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе				
			Очное обучение			Дистанц. обучение	
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия							

МСП 4	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца	43	14	12	промежуточный контроль (собеседование)	10	7	Промежуточный контроль тестирование
4.2	Анализ электрокардиограммы	2	-	1	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
4.3	Характеристика нормальной электрокардиограммы	4	-	-	текущий контроль (устно)	2	2	Текущий контроль тестирование
4.4	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	2	1	1	текущий контроль (устно)			Текущий контроль Тестирование
4.5	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	4	1	2	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
4.6	Синдром предвозбуждения желудочков	1	1	—	текущий контроль (устно)			
4.7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	3	1	1	текущий контроль (устно)	1		Текущий контроль тестирование
4.8	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	4	1	2	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
4.9	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	1	—	текущий контроль (устно)			
4.10	Функциональные пробы	2	—	2	текущий контроль (устно)			
4.11	Другие методы исследования сердца	6	-	2	текущий контроль (устно)	2	2	Текущий контроль тестирование
4.11.1	Стресс-ЭКГ (велозергометрия, тредмил)	2	1	1	текущий контроль (устно)			
4.11.6	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)	4	1	1	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
4.12.	Клиническая кардиология	2	-	-	текущий контроль (устно)	2		Текущий контроль тестирование

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.2.	Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)
4.2.1.	Векторный анализ ЭКГ для оценки изменений амплитуды, направления, формы зубцов и смещения сегментов
4.2.1.1.	Проекция средних вектров на оси отведений
4.2.1.1.1.	Проекция средних векторов P, QRS и T на оси отведений 6-осевой системы координат во фронтальной плоскости
4.2.1.1.2.	Проекция средних векторов на оси грудных отведений в горизонтальной плоскости
4.2.1.1.3.	Определение амплитуды зубцов ЭКГ по проекции средних векторов на оси отведений
4.2.1.1.4.	Нормальная динамика моментных векторов P, QRS и T в течение сердечного цикла
4.2.1.1.5.	Изменение направления моментных векторов P, QRS и T в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, блокады и др.)
4.2.1.1.6.	Последовательность проведения векторного анализа ЭКГ
4.2.1.2.	Электрическая ось сердца
4.2.1.2.1.	Понятие об электрической оси сердца (ЭОС)
4.2.1.2.2.	Способы определения положения ЭОС
4.2.1.2.3.	Варианты направлений ЭОС (значения угла альфа QRS)
4.2.1.2.4.	ЭОС в норме и при патологии
4.2.1.3.	Значение клинических сведений и телосложения пациента для правильной оценки ЭКГ
4.2.2.	Временной анализ ЭКГ
4.2.2.1.	Элементы нормальной ЭКГ (зубцы, сегменты, интервалы)
4.2.2.2.	Анализ продолжительности межцикловых интервалов ЭКГ
4.2.2.3.	Определение частоты и регулярности сердечных сокращений
4.2.2.4.	Анализ продолжительности внутрицикловых интервалов ЭКГ (зубцов, сегментов, интервалов)
4.2.2.5.	Нормативы продолжительности элементов ЭКГ
4.2.3.	Амплитудный анализ ЭКГ
4.2.3.1.	Понятие об изоэлектрической линии
4.2.3.2.	Определение амплитуды зубцов на ЭКГ
4.2.3.3.	Определение смещения сегментов на ЭКГ
4.2.4.	Отведения общепринятой ЭКГ (12 отведений)
4.2.4.1.	Стандартные отведения: I, II, III
4.2.4.2.	Усиленные однополюсные отведения от конечностей: aVR, aVL, aVF
4.2.4.3.	Шестиосевая система координат
4.2.4.4.	Грудные однополюсные отведения: V ₁ –V ₆
4.2.5.	Дополнительные отведения ЭКГ
4.2.5.1.	Дополнительные крайние левые (задние) грудные отведения (V ₇ , V ₈ , V ₉)
4.2.5.2.	Дополнительные правые грудные отведения: (V _{3R} –V _{6R})
4.2.5.8.	Пищеводные отведения
4.2.5.9.	Значение дополнительных отведений ЭКГ в диагностике патологии миокарда
4.3.	Характеристика нормальной ЭКГ

4.3.1.	Нормальная ЭКГ взрослых в отведениях от конечностей
4.3.1.1.	Характеристика зубцов и сегментов
4.3.1.2.	Электрическая ось P, QRS, T
4.3.2.	Нормальная ЭКГ взрослых в грудных отведениях
4.3.2.1.	Характеристика зубцов и сегментов
4.3.2.2.	Переходная зона
4.3.3.	Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке
4.3.3.1.	Поворот сердца вокруг передне-задней оси
4.3.3.2.	Поворот сердца вокруг продольной оси
4.3.3.2.1.	Поворот сердца по часовой стрелке
4.3.3.2.2.	Поворот сердца против часовой стрелки
4.3.3.3.	Поворот сердца вокруг поперечной оси
4.3.3.3.1.	Поворот верхушкой вперед
4.3.3.3.2.	Поворот верхушкой назад
4.3.3.5.	ЭКГ при декстракардии у здорового человека
4.3.4.	Нормальная ЭКГ в дополнительных отведениях
4.3.4.1.	Характеристика зубцов и сегментов
4.3.5.	Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп
4.4.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца
4.4.1.	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца
4.4.2.	ЭКГ при гипертрофии предсердий
4.4.2.1.	Признаки гипертрофии правого предсердия
4.4.2.2.	Признаки гипертрофии левого предсердия
4.4.2.3.	Комбинированная гипертрофия предсердий
4.4.3.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков
4.4.3.1.	Признаки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ)
4.4.3.1.1.	Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ГЛЖ
4.4.3.1.2.	Признаки перегрузки ЛЖ
4.4.3.2.	Ассиметрическая гипертрофия межжелудочковой перегородки (МЖП)
4.4.3.3.	Признаки гипертрофии правого желудочка (ПЖ)
4.4.3.3.1.	«R»- и «S»-типы гипертрофий ПЖ
4.4.3.3.2.	Варианты изменений ЭКГ, связанные со степенью выраженности ПЖ
4.4.3.3.3.	Признаки острой перегрузки ПЖ
4.4.3.4.	Комбинированная гипертрофия желудочков
4.5.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье
4.5.1.	Общие вопросы
4.5.1.1.	Генез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости
4.5.1.2.	Клиническое значение внутрижелудочковых блокад: распространенность, кардиодинамика, прогноз, лечение
4.5.1.3.	Концепция строения системы Гиса
4.5.1.4.	Классификация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству
4.5.2.	ЭКГ при блокадах в системе левой ножки пучка Гиса
4.5.2.1.	Блокада передне-верхнего (переднего) разветвления левой ножки пучка Гиса
4.5.2.2.	Блокада задне-нижнего (заднего) разветвления левой ножки пучка Гиса
4.5.2.4.	Неполная блокада левой ножки пучка Гиса

4.5.2.5.	Полная блокада левой ножки пучка Гиса
4.5.3.	ЭКГ при блокадах правой ножки пучка Гиса
4.5.3.1.	Неполная блокада правой ножки пучка Гиса
4.5.3.2.	Полная блокада правой ножки пучка Гиса
4.5.4.	ЭКГ при сочетанных блокадах пучка Гиса
4.5.4.1.	Сочетание полной блокады правой ножки и передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса
4.5.4.2.	Сочетание полной блокады правой ножки и задненижнего разветвления левой ножки пучка Гиса
4.5.4.3.	Неполные и интермиттирующие блокады обеих ножек пучка Гиса, приводящие к АВ-блокадам I и II степени дистального типа
4.5.4.4.	Полные блокады обеих ножек пучка Гиса как проявление полной АВ-блокады дистального типа
4.5.5.	Очаговые (фокальные) периферические блокады, арборизационная блокада
4.5.6.	ЭКГ при преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах
4.5.6.1.	Ритмозависимые преходящие внутрижелудочковые блокады
4.5.6.2.	Преходящие блокады в остром периоде сердечно-сосудистых заболеваний
4.5.6.3.	Преходящие блокады, вызванные приемом лекарственных препаратов
4.6.	Синдромы предвозбуждения желудочков
4.6.1.	ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)
4.6.1.1.	Атипичный синдром WPW
4.6.1.2.	«Скрытый» синдром WPW
4.6.1.3.	Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW
4.6.2.	ЭКГ при синдроме короткого PQ (PR)
4.6.3.	ЭКГ при предвозбуждении по волокнам Махейма
4.7.	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)
4.7.1.	Очаговые поражения миокарда
4.7.1.1.	Классификация очаговых поражений миокарда
4.7.2.	Инфаркт миокарда (ИМ)
4.7.2.1.	Электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ)
4.7.2.1.1.	Структурно-функциональные зоны очага поражения (ишемия, ишемическое повреждение, некроз) и их ЭКГ-проявления
4.7.2.1.2.	Электрофизиология и варианты монофазной кривой
4.7.2.1.3.	Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ
4.7.2.2.	Стадии течения ОИМ
4.7.2.2.1.	Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ
4.7.2.2.2.	Обратная эволюция изменений ЭКГ в течении ОИМ
4.7.2.2.3.	ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом, субэндокардиальном и мелкоочаговом ИМ (Q-образующем и Q-необразующем)
4.7.2.3.	Локализация инфарктов миокарда
4.7.2.3.1.	ЭКГ при ИМ передней стенки левого желудочка
4.7.2.3.1.1.	ЭКГ при передне-перегородочном ИМ
4.7.2.3.1.2.	ЭКГ при ИМ верхушки передней стенки
4.7.2.3.1.3.	ЭКГ при передне-боковом ИМ
4.7.2.3.1.4.	ЭКГ при распространенном переднем ИМ
4.7.2.3.1.5.	ЭКГ при высоком передне-боковом ИМ

4.7.2.3.2.	ЭКГ при ИМ задней локализации
4.7.2.3.2.1.	ЭКГ при ИМ ниже-задней локализации
4.7.2.3.2.2.	ЭКГ при ИМ задне-базальной локализации
4.7.2.3.3.	ЭКГ при ИМ боковой стенки левого желудочка
4.7.2.3.3.1.	ЭКГ при ниже-боковом ИМ
4.7.2.3.3.2.	ЭКГ при строго боковом ИМ
4.7.2.3.3.3.	ЭКГ при ИМ поздневозбудимых отделов боковой стенки левого желудочка
4.7.2.3.3.4.	Высокий боковой ИМ
4.7.2.3.3.5.	Распространенный боковой ИМ
4.7.2.3.4.	ЭКГ при циркулярном ИМ левого желудочка (поражение гемисферы)
4.7.2.3.5.	ЭКГ при глубоком перегородочном ИМ
4.7.2.3.6.	ЭКГ при ИМ правого желудочка
4.7.2.3.7.	ЭКГ признаки ИМ предсердий
4.7.2.4.	Осложненный ИМ
4.7.2.4.1.	Ранний (ограниченный) и распространенный (диффузный) перикардит
4.7.2.4.2.	Разрыв миокарда, ЭКГ-признаки предразрыва
4.7.2.4.3.	Инфаркт папиллярных мышц
4.7.2.4.4.	Острая аневризма левого желудочка
4.7.2.4.5.	Тромбоэмболия легочной артерии
4.7.2.4.6.	Нарушения ритма и проводимости сердца
4.7.2.4.7.	Внутрижелудочковые блокады, периинфарктные и интраинфарктные блокады
4.7.2.5.	ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда
4.7.2.6.	ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка
4.7.2.7.	ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с внутрижелудочковыми блокадами
4.7.2.8.	ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW
4.7.2.9.	ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма сердца
4.7.3.	Стенокардия и хроническая ИБС
4.7.3.1.	ЭКГ во время приступа стенокардии
4.7.3.2.	ЭКГ при хронической ИБС
4.7.4.	Пробы при ИБС
4.7.4.1.	Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой
4.7.4.2.	Положительные результаты пробы – «ишемические» изменения ЭКГ
4.8.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости
4.8.1.	Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов
4.8.2.	ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла
4.8.2.1.	Синусовая тахикардия
4.8.2.2.	Синусовая брадикардия
4.8.2.3.	Синусовая аритмия
4.8.2.4.	Остановка синусового узла
4.8.2.5.	Ригидный синусовый узел
4.8.3.	Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма
4.8.3.1.	Предсердные эктопические комплексы и ритмы
4.8.3.1.1.	Правопредсердные ритмы

4.8.3.1.2.	Левопредсердные ритмы
4.8.3.1.3.	Ритм коронарного синуса и коронарного узла
4.8.3.2.	Атриовентрикулярные комплексы и ритмы
4.8.3.3.	Идиовентрикулярные комплексы и ритмы
4.8.3.4.	Медленные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы
4.8.3.5.	Ускоренные выскальзывающие комплексы и ритмы
4.8.3.6.	Миграция суправентрикулярного водителя ритма
4.8.3.7.	Атриовентрикулярная диссоциация
4.8.3.7.1.	Неполная АВ-диссоциация
4.8.3.7.2.	Полная АВ-диссоциация
4.8.4.	Экстрасистолия
4.8.4.1.	Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии
4.8.4.2.	Критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза, интерполированные экстрасистолы
4.8.4.3.	Предсердная экстрасистолия
4.8.4.4.	Экстрасистолия из АВ-соединения
4.8.4.5.	Желудочковая экстрасистолия
4.8.4.6.	Экстрасистолы: мономорфные, монофокусные и полиморфные
4.8.4.7.	Экстрасистолы: парные, аллоритмия
4.8.4.8.	Экстрасистолы: ранние, сверхранные
4.8.5.	Фибрилляция и трепетание предсердий
4.8.5.1.	Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании предсердий
4.8.5.2.	ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий
4.8.5.3.	ЭКГ-признаки трепетания предсердий
4.8.6.	Пароксизмальные и хронические тахикардии
4.8.6.1.	Патогенез и классификация пароксизмальных и хронических (постоянно-возвратных) суправентрикулярных и желудочковых тахикардий
4.8.6.2.	Синусовая реципрокная пароксизмальная тахикардия
4.8.6.3.	Предсердная реципрокная пароксизмальная и хроническая (постоянно-возвратная) тахикардия
4.8.6.3.1.	Предсердные очаговые (фокусные) пароксизмальные и хронические тахикардии
4.8.6.3.2.	Предсердная тахикардия с антероградной АВ-блокадой II степени
4.8.6.3.3.	Многоочаговая (хаотическая) предсердная тахикардия
4.8.6.4.	Атриовентрикулярные (AV) реципрокные пароксизмальные и хронические тахикардии
4.8.6.4.1.	Пароксизмальная AV-узловая реципрокная тахикардия
4.8.6.4.2.	Пароксизмальная AV-реципрокная (круговая) тахикардия при наличии дополнительных путей проведения (антидромная и ортодромная, с широкими и узкими комплексами QRS)
4.8.6.4.3.	Очаговые (фокусные) пароксизмальная и хроническая тахикардии из AV-соединения
4.8.6.5.	Желудочковые тахикардии (ЖТ)
4.8.6.5.1.	Мономорфная пароксизмальная ЖТ
4.8.6.5.2.	Полиморфная (альтернирующая) пароксизмальная ЖТ
4.8.6.5.3.	Двунаправленная пароксизмальная ЖТ
4.8.6.5.4.	Пароксизмальная ЖТ типа «пируэт»
4.8.6.5.5.	Непрерывная «синусоидальная» (префибрилляторная) пароксизмальная

	ЖТ
4.8.7.	Фибрилляция и трепетание желудочков
4.8.7.1.	Генез, клиническое значение и прогноз при фибрилляции и трепетании желудочков
4.8.7.2.	ЭКГ-признаки фибрилляции желудочков
4.8.7.3.	ЭКГ-признаки трепетания желудочков
4.8.8.	ЭКГ при асистолии сердца
4.8.9.	Суправентрикулярные блокады
4.8.9.1.	Клинико-физиологическая классификация суправентрикулярных блокад
4.8.9.2.	Синоатриальные блокады I, II, III степени
4.8.9.3.	Межпредсердные и внутрисердечные блокады
4.8.9.3.1.	Предсердная диссоциация
4.8.9.3.2.	Блокада пучка Бахмана (межпредсердная блокада)
4.8.9.3.3.	Внутрисердечные блокады
4.8.9.4.	Атриовентрикулярные блокады
4.8.9.4.1.	АВ-блокада I степени проксимального и дистального уровня
4.8.9.4.2.	АВ-блокада II степени проксимального и дистального уровня (с периодической и без периодики Венкебаха-Самойлова)
4.8.9.4.3.	АВ-блокада III степени проксимального и дистального уровня
4.8.10.	Парасистолия
4.8.10.1.	Генез и клиническое значение парасистолии
4.8.10.2.	ЭКГ-критерии парасистолии
4.8.10.3.	Предсердная парасистолия
4.8.10.4.	Парасистолия из АВ-соединения
4.8.10.5.	Желудочковая парасистолия
4.8.10.6.	Парасистолия сцепленного типа
4.8.11.	Дублированная тахикардия
4.8.12.	Электрокардиостимуляция (ЭКС)
4.8.12.1.	Показания к ЭКС
4.8.12.2.	Виды ЭКС
4.8.12.3.	ЭКГ-признаки адекватной ЭКС
4.8.12.4.	ЭКГ-признаки неадекватной ЭКС
4.8.13.	Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости
4.8.13.1.	Синдром слабости синусового узла
4.8.13.2.	Синдром удлиненного интервала QT
4.8.13.3.	Синдром Бругада
4.8.13.4.	Синдром ранней реполяризации желудочков
4.9.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях
4.9.1.	Острое легочное сердце
4.9.2.	Кардиомиопатии: гипертрофическая и дилатационная
4.9.3.	Миокардиодистрофии: дисгормональная, алкогольная, при токсических воздействиях, при анемии
4.9.4.	Миокардиты
4.9.5.	Перикардиты
4.9.6.	Эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, гипотиреоз, ожирение)
4.9.7.	Нарушение баланса электролитов (гипо-, гиперкалиемия, гипо-, гиперкальциемия) и заболевания, при которых они наблюдаются
4.9.8.	Воздействие лекарственных препаратов на миокард

4.9.8.1.	Сердечные гликозиды: насыщение и интоксикация
4.9.8.4.	Бета-адреноблокаторы
4.9.8.5.	Антагонисты кальция
4.9.8.6.	Прочие антиаритмики
4.10.	Функциональные пробы
4.10.1.	Проба с физической нагрузкой
4.10.2.	Дыхательная проба
4.10.3.	Ортостатическая проба
4.10.6.	Лекарственные пробы
4.11.	Другие методы исследования сердца
4.11.1.	Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил)
4.11.1.1.	Диагностические возможности стресс-ЭКГ
4.11.1.2.	Показания и противопоказания к проведению исследования
4.11.1.3.	Методика проведения стресс-ЭКГ
4.11.1.4.	Критерии оценки ИБС по данным стресс-ЭКГ
4.11.6.2.	Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)
4.11.6.2.1.	Показания к проведению ХМ
4.11.6.2.2.	Методика исследования
4.11.6.2.3.	Отведения ЭКГ при ХМ
4.11.6.2.4.	Диагностика нарушений ритма сердца
4.11.6.2.5.	Диагностика изменений ЭКГ по ишемическому типу
4.11.6.2.6.	Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ
4.11.6.3.	Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД)
4.11.6.3.1.	Показания к проведению исследования
4.11.6.3.2.	Методика исследования
4.11.6.3.3.	Оценка результатов исследования

Формы контроля: тестирование

Тестовые задания

1. Синусовый узел:

- а) подавляет автоматическую активность эктопических водителей ритма сердца
- б) не влияет на эктопические очаги
- в) является в норме единственным водителем ритма
- г) наряду с другими водителями ритма в норме вырабатывает электрические импульсы
- д) способен вырабатывать электрические импульсы при отсутствии всяких внешних раздражителей

Правильный ответ : а, б, в, г, д

2. Амплитуда и полярность ЭКГ комплекса зависит:

- а) от величины проекции вектора диполя на ось отведения
- б) от направления проекции вектора диполя на ось отведения
- в) от локализации электродов в электрическом поле
- г) все ответы правильны

Правильный ответ : г

3 Каждое из стандартных отведений записывает разность потенциалов между двумя соответствующими конечностями

- а) правильно
- б) неправильно

Правильный ответ : а

4 Каждое однополюсное отведение оси конечностей записывает разность потенциалов между соответствующей конечностью и средним потенциалом двух других конечностей.

- а) правильно
- б) неправильно

Правильный ответ : а

5 Каждое грудное отведение регистрирует разность потенциалов между нулем и точкой электродов

- а) правильно
- б) неправильно

Правильный ответ : а

6 В каждый данный момент с помощью 12 отведений записываются различные проекции одного и того же сердечного вектора.

- а) правильно
- б) неправильно

Правильный ответ : а

7 Какое максимальное число импульсов в минуту из предсердий к желудочкам может в норме привести атриовентрикулярный узел?

- а) не более 100
- б) не более 160
- в) не более 200 - 220
- г) не более 280

Правильный ответ : в

8 Какова длительность интервала Р - Q в норме?

- а) от 0,12 до 0,20 сек.
- б) от 0,10 до 0,18 сек.
- в) от 0,16 до 0,24 сек.
- г) нет определенных нормативов

Правильный ответ : а

9 Какова характеристика зубца Р в норме?

- а) всегда положителен в отведении I, II, V₃ - V₆
- б) всегда отрицателен в aV R
- в) всегда положителен в aVL, V₁ - V₂
- г) продолжительность не более 0,1 сек.
- д) амплитуда менее 2,5 мм.
- е) все ответы правильны

Правильный ответ : а, б, г, д

10. Какова характеристика зубца Q в норме

- а) амплитуда менее 1/2 зубца R в том же отведении

- б) амплитуда менее $1/4 R$ в том же отведении
- в) продолжительность менее 0,02 сек.
- г) продолжительность менее 0,04 сек.
- д) широкий и глубокий Q в aVR

Правильный ответ : б, в

11. Какова характеристика зубца R в грудных отведениях в норме?

- а) амплитуда зубца R должна нарастать от V_3 до V_6
- б) амплитуда зубца R должна нарастать от V_1 к V_4
- в) амплитуда зубца R может не измениться от V_1 к V_4
- г) амплитуда зубца R уменьшается от V_4 к V_6
- д) амплитуда зубца R увеличивается от V_4 к V_6
- е) нет правильного ответа

Правильный ответ : б, г

12. Каковы характеристики зубца S в норме?

- а) амплитуда не превышает 20 мм
- б) в грудных отведениях амплитуда уменьшается от V_1 до V_4
- в) в $V_5 - V_6$ может отсутствовать
- г) «переходная» зона регистрируется в V_3
- д) все ответы правильны

Правильный ответ : д

13 Каковы характеристики сегмента S - T в норме?

- а) в отведениях от конечностей расположен на изолинии ($\pm 0,5$ мм)
- б) в $V_1 - V_3$ может быть смещен вверх не более 1 мм
- в) в $V_1 - V_3$ может быть смещен вверх не более 2 мм
- г) в $V_4 - V_6$ может быть смещен вниз от изолинии не более чем на 0,5 мм

Правильный ответ : а,б,г

14 Каковы характеристики зубца T в норме ?

- а) всегда положителен в отведениях I, II aVF. $V_3 - V_6$
- б) $T_I > T_{III}$; $T_{V6} > T_{V1}$
- в) всегда отрицателен в aVR
- г) в отведениях III, aVL, V_1 - может быть положительным двухфазным или отрицательным
- д) все ответы правильны

Правильный ответ : г

15 Чему равен угол альфа при нормальном положении электрической оси сердца ?

- а) от $+70^0$ до $+90^0$
- б) от 0^0 до $+29^0$
- в) от $+30^0$ до $+69^0$
- г) от $+91^0$ до $\pm 180^0$
- д) от 0^0 до $+90^0$

Правильный ответ : в

16 Чему равен угол альфа при отклонении электрической оси сердца влево?

- а) от $+70^0$ до $+90^0$
- б) от 0^0 до $+29^0$
- в) от $+30^0$ до $+69^0$

г) от $+21^{\circ}$ до $\pm 180^{\circ}$

д) от 0° до -90°

Правильный ответ : б

17 У здорового человека электрическая ось сердца располагается обычно в секторе :

а) от 0° до 90°

б) от $+30^{\circ}$ до 90°

в) от -30° до 150°

г) от $+30^{\circ}$ до $+69^{\circ}$

Правильный ответ : а

18 Потенциалом покоя называют :

а) разность потенциалов между клеткой и внеклеточной средой во время систолы;

б) разность потенциалов между клеткой и внеклеточной средой во время диастолы;

в) разность потенциалов между двумя соседними клетками.

Правильный ответ : б

19 Потенциалом действия называют:

а) быструю деполяризацию клеточной мембраны;

б) деполяризацию и последующую реполяризацию клеточной мембраны;

в) деполяризацию в клетках проводящей системы сердца;

г) деполяризацию рабочего миокарда предсердий или желудочков

Правильный ответ : б

20 Автоматическая активность синусового узла происходит вследствие:

а) спонтанной диастолической деполяризации клеток синусового узла

б) работы так называемого натрий - калиевого насоса:

в) частичной инактивации быстрых натриевых каналов

г) все ответы правильные

д) правильного ответа нет

Правильный ответ : а,б

21 Патологическим автоматизмом называют:

а) Усиление автоматической активности СА узла :

б) Появление фокусов автоматической активности в миокарде предсердий или желудочков

в) триггерную активность в виде ранних постдеполяризаций

г) триггерную активность в виде поздних постдеполяризаций

д) все перечисленное

Правильный ответ : д

Чем обусловлены изменения на ЭКГ при гипертрофии любого отдела сердца?

1) увеличением электрической активности миокарда

2) ишемическими изменениями в миокарде

3) дистрофическими изменениями в миокарде

4) метаболическими и склеротическими изменениями в миокарде

5) замедлением проведения импульса по миокарду

б) всеми перечисленными причинами

Правильный ответ : б

2. Перечислите признаки гипертрофии левого предсердия

- 1) высокоамплитудные, с заостренной вершиной зубца Р в отведениях II длительность зубца Р, aVL
- 2) раздвоение и увеличение амплитуды зубца Р в отведениях I, II, aVL, V5-V6
- 3) увеличение амплитуды и продолжительности второй отрицательной фазы зубца Р в отведении V1
- 4) длительность зубца Р более 0,10 сек
- 5) длительность зубца Р не превышает 0,10 сек
- 6) отрицательный или двухфазный зубец Р в отведении III

Правильные ответы : 2, 3, 4

3. Перечислите признаки гипертрофии правого предсердия

- 1) длительность зубца Р не превышает 0,10 сек
- 2) длительность зубца Р более 0,10 сек
- 3) амплитуда Р превышает 2-2,5 мм в отведениях II, III, aVF
- 4) увеличение амплитуды и раздвоение зубца Р в отведениях I, aVL, V5-V6
- 5) в отведениях V_{1,2} зубец Р положительный, с заостренной вершиной
- 6) в отведениях I, aVL, V5-V6 зубец Р низкой амплитуды, а в отведении aVL может быть отрицательным

Правильные ответы 1, 3, 6

4. Перечислите признаки, характерные для гипертрофии любого желудочка

- 1) отклонение электрической оси сердца
- 2) нарушение ритма
- 3) замедление внутрижелудочковой проводимости
- 4) увеличение амплитуды зубцов желудочкового комплекса
- 5) изменение конечной части желудочкового комплекса
- 6) все перечисленные признаки

Правильные ответы 1, 4, 5

5. Перечислите признаки, характерные для гипертрофии левого желудочка

- 1) смещение переходной зоны вправо
- 2) смещение переходной зоны влево
- 3) угол альфа равен (-) 10°
- 4) угол альфа равен 110°
- 5) интервал внутреннего отклонения в V_{5,6} превышает 0,05 сек
- 6) интервал внутреннего отклонения в V_{1,2} превышает 0,03 сек

Правильные ответы 2,3,5

6. Какие количественные характеристики зубцов ЭКГ характерны для гипертрофии левого желудочка?

- 1) амплитуда зубца R в отведении V1 > 7 мм
- 2) амплитуда зубца R в отведении I > 15 мм
- 3) сумма амплитуд зубцов R_{V1} и S_{V6} > 10,5 мм
- 4) сумма амплитуд зубцов R_I и S_{III} > 25 мм
- 5) амплитуда R_{aVL} > 11 мм
- 6) амплитуда R_{V5,6} > 25 мм

Правильные ответы 2,4,5,6

7. Перечислите признаки гипертрофии правого желудочка, S- типа

- 1) смещение сегмента RS-T вниз и появление отрицательных зубцов Т в отведениях III, aVF, V1,2

- 2) смещение сегмента RS-T вниз и отрицательные зубцы T в отведениях V5,6, I, aVL
- 3) наличие в отведениях V1 комплекса типа qR
- 4) смещение переходной зоны вправо
- 5) наличие выраженного зубца S в отведениях от V1 до V6
- 6) наличие выраженного зубца S в отведениях I, II, III

Правильные ответы 4,5,6

8. Перечислите признаки гипертрофии правого желудочка типа R

- 1) смещение переходной зоны влево
- 2) наличие в отведении V1 комплекса типа R_s или qR
- 3) интервал внутреннего отклонения в V1 превышает 0,03 сек
- 4) амплитуда зубца R в V1 > 7 мм
- 5) угол альфа (-) 30°
- 6) наличие в отведении V1 комплекса типа rSR'

Правильные ответы 2,3,4

1. Перечислите признаки, характерные для неполной блокады правой ножки пучка Гиса электрической оси

- 1) резкое отклонение электрической оси сердца вправо
- 2) увеличение длительности QRS, более 0,12 сек
- 3) увеличение длительности QRS до 0,10-0,11 сек
- 4) форма комплекса QRS в отведениях I и aVL- типа rS, в отведениях III и aVF- типа qS
- 5) QRS в отведениях V1 типа rSr' или rSR', а в отведениях I и V6 -слегка уширенный зубец S

Правильные ответы 3,5

2. Перечислите признаки, характерные для полной блокады левой ножки пучка Гиса

- 1) увеличение длительности QRS до 0,10-0,11 сек
- 2) увеличение длительности QRS, до 0,12 сек
- 3) отклонение электрической оси сердца влево
- 4) отклонение электрической оси сердца вправо
- 5) дискордантное по отношению к QRS смещение сегмента RS- T в отведениях V5, V6, I, aVL и отрицательный или двухфазный (+-) ассиметричный зубец T там же
- 6) наличие в отведениях V5, V6, I, aVL уширенных деформированных комплексов типа R
- 7) наличие в отведениях V5, V6, I, aVL уширенного зубца S

Правильные ответы 2,5,6

3. Перечислите признаки, характерные для полной блокады левой передней ветви пучка Гиса

- 1) резкое отклонение электрической оси сердца влево
- 2) резкое отклонение электрической оси сердца вправо
- 3) увеличение длительности QRS, до 0,12 сек
- 4) QRS в отведениях I, aVL типа qR в отведениях II, III, aVF- типа rS
- 5) QRS в отведениях I, aVL типа rS в отведениях III, aVF- типа qR

Правильные ответы 1,3,4

4. Перечислите признаки, характерные для блокады левой задней ветви пучка Гиса

- 1) резкое отклонение электрической оси сердца влево

- 2) резкое отклонение электрической оси сердца вправо
- 3) увеличение длительности QRS, до 0,12 сек
- 4) QRS в отведениях I, aVL типа qR в отведениях II, III, aVF- типа rS
- 5) QRS в отведениях I, aVL типа rS в отведениях III, aVF- типа qR

Правильные ответы 2,3,5

5. Перечислите признаки, характерные для трехпучковой блокады

- 1) блокада двух ветвей пучка Гиса
- 2) атриовентрикулярная блокада I степени
- 3) атриовентрикулярная блокада II степени
- 4) атриовентрикулярная блокада III степени
- 5) характерны все перечисленные признаки

Правильный ответ: 5

6. При каких заболеваниях развиваются блокады ножек или ветвей пучка Гиса

- 1) при кардиосклерозе
- 2) при миокардитах
- 3) при остром инфаркте миокарда
- 4) при выраженной гипертрофии желудочков
- 5) при перикардите
- 6) при эндокардите

Правильные ответы 1,2,3,4

7. Какие блокады называют двухпучковыми

- 1) блокада правой ветви и левой передней ветви пучка Гиса
- 2) блокада левой ножки пучка Гиса
- 3) блокада правой ветви и левой задней ветви
- 4) блокада левой ножки и очаговая внутрижелудочковая блокада

Правильные ответы 1,2,3

8. ЭКГ признаки, характерные для полной блокады правой ножки пучка Гиса

- 1) увеличение длительности комплекса QRS > 0,12 сек
- 2) комплекс QRS в V1-V2 имеет вид rsR' или rSR'
- 3) QRS > 0,12 сек, V1-V2 – депрессия сегмента ST-T и отрицательный зубец T
- 4) длительность комплекса QRS > 0,12 сек и V5-V6 депрессия сегмента ST-T и отрицательный зубец T

Правильные ответы 1,2,3

9. Признаком СА-блокады II степени является:

- 1) эпизодическое выпадение комплекса QRS
- 2) эпизодическое выпадение комплекса PQRS
- 3) отсутствие выскальзывающих сокращений во время паузы

Правильный ответ: 2

10. При АВ блокаде I степени на ЭКГ отмечается:

- 1) выпадение комплекса QRS
- 2) удлинение интервала PR
- 3) АВ - диссоциация
- 4) все перечисленное

Правильный ответ: 2

11. При АВ блокаде II степени отмечается:

- 1) выпадение комплекса QRS

- 2) удлинение интервала PR
- 3) исчезновение зубца P
- 4) уширение комплекса QRS

Правильный ответ: 1,

12. Для АВ блокады II степени I типа (Мобитц – I) характерно:

- 1) отсутствие удлинения интервала PR
- 2) прогрессирующее удлинение интервалов PR перед выпадением комплексов QRS
- 3) частое наличие одновременной блокады ветвей пучка Гиса
- 4) интервал PR после паузы всегда короче, чем интервал PR перед паузой

Правильный ответ: 2,4

13. Для АВ блокады II степени типа II (Мобитц – II) характерно:

- 1) постоянство интервалов PR
- 2) прогрессирующее удлинение интервалов PR перед выпадением желудочковых комплексов
- 3) частое наличие одновременной блокады ветвей пучка Гиса

Правильные ответы: 1,3

14. При АВ блокаде III степени (полная АВ- блокада) на ЭКГ отмечается:

- 1) эпизодическое выпадение комплекса QRS
- 2) выскальзывающие эктопические ритмы
- 3) полная АВ-диссоциация

Правильные ответы : 3

15. В случае полной АВ блокады при регистрации выскальзывающего ритма с нормальными (неуширенными) комплексами QRS локализация блокады может быть:

- 1) на уровне АВ-узла
- 2) на уровне пучка Гиса
- 3) на уровне ветвей пучка Гиса
- 4) на любом уровне проводящей системы

Правильные ответы 1,2

16. В случае полной АВ блокады при регистрации выскальзывающего ритма с уширенными комплексами QRS локализация блокады может быть:

- 1) на уровне АВ-узла
- 2) на уровне пучка Гиса
- 3) на уровне ветвей пучка Гиса
- 4) на любом уровне проводящей системы

Правильные ответы: 4

17. Возникновение острых блокад ветвей пучка Гиса во время инфаркта миокарда:

- 1) чаще наблюдается при переднем инфаркте миокарда, чем при инфаркте нижней локализации
- 2) является повышенным признаком риска полной АВ-блокады
- 3) является прогностически очень неблагоприятным признаком
- 4) не влияет на прогноз заболевания

Правильные ответы 1,2,

1. ЭКГ признаками ишемии миокарда при остром инфаркте являются:

- а) изменения зубца T
- б) изменения сегмента ST

в) изменения комплекса QRST

Правильный ответ : а

2. Депрессия сегмента ST в грудных отведениях при остром инфаркте указывает на наличие повреждений:

- а) субэндокардиальных отделов задней стенки
- б) трансмуральное повреждение задней стенки
- в) интрамурального отдела передней стенки

Правильный ответ : б

3. Основными ЭКГ признаками трансмурального некроза является:

- а) высокий зубец R
- б) комплекс QS
- в) патологический зубец Q

Правильный ответ : б

4. Смещение сегмента ST ниже изолинии на 3 мм и более в 2-х и более отведениях указывает на :

- а) субэндокардиальную ишемию
- б) субэпикардиальное повреждение
- в) интрамуральный инфаркт миокарда

Правильный ответ : а

5. Единственным признаком интрамурального инфаркта миокарда может быть:

- а) положительный коронарный зубец T
- б) отрицательный коронарный зубец T
- в) депрессия сегмента ST и отрицательный зубец

Правильный ответ : б

6. К группе очаговых повреждений сердца относят:

- а) свежий инфаркт миокарда
- б) постинфарктные рубцы
- в) аневризму сердца
- г) все указанные изменения

Правильный ответ : г

7. Острая стадия инфаркта миокарда характеризуется:

- а) формированием патологического зубца Q
- б) смещением сегмента ST выше изолинии
- в) монофазной кривой
- г) всеми перечисленными изменениями

Правильный ответ : г

8. Изменения, характерные для острой стадии инфаркта регистрируются на ЭКГ:

- а) 5-7 суток
- б) 8-12 суток
- в) 14-18 суток

Правильный ответ : в

9. Реверсия или стабилизация зубца T указывает на :

- а) начало подострой стадии инфаркта
- б) окончание подострой стадии инфаркта

в) рубцовую стадию инфаркта

Правильный ответ : б

10. Патологический зубец Q или комплекс QS ,наличие слабо отрицательного, сглаженного или положительного зубца T соответствует:

- а) подострой стадии инфаркта
- б) рубцовой стадии инфаркта
- в) аневризме левого желудочка

Правильный ответ : б

11. Изменения ЭКГ, характерные для инфаркта миокарда в отведениях 2, 3,avF ,V6 свидетельствуют о:

- а) инфаркте миокарда задней стенки ЛЖ
- б) инфаркте миокарда боковой стенки ЛЖ
- в) задне-боковом нижнем инфаркте миокарда

Правильный ответ : в

12. Характерные изменения регистрируемые в отведениях V1-V3 свидетельствуют об инфаркте миокарда:

- а) передне-перегородочной области
- б) передне-боковой области
- в) перегородочно-верхушечной области

Правильный ответ : а

13. Для передне-бокового инфаркта миокарда характерны изменения в отведениях:

- а) 1,2, V1-V2, V5-V6
- б) 1, avL, V5-V6
- в) 1,2, avR, avL, V1-V2, V5-V6

Правильный ответ : б

14.Для циркулярного верхушечного инфаркта миокарда характерны изменения ЭКГ в отведениях:

- а) 2, 3 , avF, I , V1-V6
- б) 2, 3, avR,, V3-V5
- в) 1,2,3, avL, V4-V6

Правильный ответ : а

15. Для трансмурального инфаркта характерны:

- а)комплекс QS
- б) дугообразный подъем сегмента ST
- в) реципрокное увеличение R в отведениях V1-V3
- г) все перечисленные признаки

Правильный ответ : а,г

16. Для постинфарктной аневризмы ЛЖ характерно:

- а) застывший подъем сегмента ST после окончания острой фазы инфаркта
- б) комплекс QS
- в) отрицательный коронарный зубец T

Правильный ответ : а

17. При трансмуральном некрозе на противоположной электроду стенке происходят следующие изменения:

- а) дуга сегмента ST обращена выпуклостью в вверх (элевация)
- б) дуга сегмента ST обращена в противоположную от некроза сторону (депрессия)
- в) сегмент ST на изолинии.

Правильный ответ : б

18. При остром инфаркте миокарда изменения начинаются в:

- а) субэпикардальном отделе
- б) субэндокардиальном отделе
- в) интрамуральном

Правильный ответ : б

19. Изменения, характерные для нижнего инфаркта миокарда регистрируются в отведениях:

- а) 2, 3, avF, I, V5-V6
- б) V1-V4
- в) 2, 3, avF

Правильный ответ : в

20. ЭКГ признаками мелкоочагового инфаркта миокарда являются:

- а) смещение сегмента ST выше изолинии
- б) смещение сегмента ST ниже изолинии
- в) изменения зубца T
- г) все перечисленные признаки.

Правильный ответ : г

21. Изменения ЭКГ, характерные для стабильной стенокардии ФК-2

- а) признаки рубцовых изменений ЛЖ различной локализации
- б) нарушения внутрижелудочковой проводимости
- в) отсутствие изменений в покое

Правильный ответ : в

22. Изменения ЭКГ, типичные для вариантной стенокардии (Princmetal)

- а) переходящая депрессия сегмента ST в нескольких отведениях
- б) переходящая элевация сегмента ST
- в) коронарный зубец T в грудных отведениях

Правильный ответ: б

1. Перечислите признаки, характерные для предсердной экстрасистолии

- 1) измененный внеочередной зубец P
- 2) неизменный внеочередной зубец P
- 3) измененный интервал P-Q
- 4) нормальный интервал P-Q
- 5) неполная компенсаторная пауза
- 6) возможно, уширение желудочкового комплекса до 0,11 сек

Правильные ответы 1,3,5,6

2. Перечислите признаки политопных предсердных экстрасистол

- 1) различной формы преждевременные зубцы P
- 2) различной продолжительности желудочковые комплексы
- 3) различной формы желудочковые комплексы
- 4) неодинаковые интервалы сцепления
- 5) различной продолжительности интервалы P-Q
- 6) все перечисленное

Правильные ответы 1,4

3. Перечислите признаки, характерные для узловой экстрасистолы (атриовентрикулярной) с одновременным возбуждением предсердий и желудочков
- 1) отсутствие зубцов Р
 - 2) зубец Р расположен после зубца R и инвертирован
 - 3) укорочение интервала P-Q
 - 4) деформация комплекса QRS возможна
 - 5) неполная компенсаторная пауза всегда
 - 6) компенсаторная пауза может быть как полной, так и неполной

Правильные ответы 1,4,6

4. Перечислите признаки, характерные для желудочковых экстрасистол
- 1) укорочение сегмента S-T
 - 2) уширение QRS более 0,12 сек
 - 3) укорочение P-Q
 - 4) отсутствие зубца Р
 - 5) дискордантное расположение зубца Т по отношению к главному зубцу комплекса QRS
 - 6) наличие, как правило, полной компенсаторной паузы

Правильные ответы 2,4,5

5. На ЭКГ зарегистрированы преждевременные желудочковые комплексы слегка аберрантные, длительностью 0,10 сек., и нет возможности с определенностью судить о наличии и месте расположения зубца Р. Интервал сцепления постоянен. Каково Ваше заключение?
- 1) ускользящие сокращения
 - 2) синусовая аритмия
 - 3) желудочковые экстрасистолы
 - 4) узловые экстрасистолы
 - 5) предсердные экстрасистолы
 - 6) суправентрикулярные экстрасистолы

Правильные ответы: 4,6

6. Трепетания предсердий – это значительное учащение сокращений предсердий (до 200-400 в минуту) при сохранении правильного предсердного ритма.
- 1) правильно
 - 2) неправильно

Правильный ответ: 1

7. Мерцание предсердий (или мерцательная аритмия) – это такое нарушение ритма сердца, при котором на протяжении всего сердечного цикла наблюдается частое (от 350 до 700 в минуту) беспорядочное хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп мышечных волокон предсердий:
- 1) правильно
 - 2) неправильно

Правильный ответ: 1

8. Трепетание и мерцание относятся к эктопическим ритмам:
- 1) правильно
 - 2) неправильно

Правильный ответ: 1

9. Трепетание желудочков – это частое (до 200-500 в минуту) беспорядочное нерегулярное возбуждение и сокращение отдельных мышечных волокон желудочков
- 1) правильно
 - 2) неправильно

Правильный ответ: 1

10. Мерцание (фибрилляция) желудочков – это частое (до 200-300 в мин.) ритмичное их возбуждение, обусловленное устойчивым круговым движением импульса, локализованного в желудочках
- 1) правильно
 - 2) неправильно

Правильный ответ: 1

11. К частому возбуждению и сокращению предсердий при их трепетании ведет:
- 1) повышение автоматизма клеток проводящей системы предсердий
 - 2) повторный вход, волны возбуждения, когда в предсердиях создаются условия для длительной ритмичной циркуляции круговой волны возбуждения
 - 3) возможны оба варианта

Правильный ответ: 3

12. Для типичного трепетания предсердий, в отличие от пароксизмальной предсердной тахикардии, характерно:
- 1) более частые сокращения предсердий (250-300 в мин.)
 - 2) пилообразная форма предсердных волн
 - 3) отсутствие изоэлектрических интервалов между волнами
 - 4) менее выраженная регулярность предсердных волн
 - 5) все перечисленные признаки

Правильный ответ: 5

13. Для трепетания предсердий характерно:
- 1) наличие нормальных неизменных желудочковых комплексов
 - 2) наличие различных по форме желудочковых комплексов
 - 3) наличие перед каждым желудочковым комплексом определенного (чаще постоянного) количества предсердных волн
 - 4) отсутствие какой-либо связи между сокращением предсердий и желудочков
 - 5) в большинстве случаев правильный, регулярный ритм желудочковых сокращений

Правильные ответы: 3,4

14. Для мерцаний предсердий характерно:
- 1) отсутствие во всех отведениях зубцов Р
 - 2) наличие деформированных и уширенных комплексов QRS
 - 3) нерегулярность желудочковых комплексов
 - 4) наличие частых нерегулярных волн мерцания предсердий при крупноволнистой форме
 - 5) все перечисленные признаки

Правильные ответы: 1,3,4

15. Укажите основной признак, позволяющий отличить суправентрикулярную пароксизмальную тахикардию от желудочковой:
- 1) частота ритма

- 2) наличие зубца Р перед желудочковыми комплексами
- 3) наличие узких комплексов QRS
- 4) состояние больного
- 5) эффективность вагусных проб
- 6) наличие желудочковых комплексов с различным направлением главных зубцов

Правильные ответы: 2,3,4,5

16. Важными признаками пароксизмальной тахикардии являются:

- 1) внезапное начало и окончание приступа
- 2) правильный ритм
- 3) постоянная частота сердечных сокращений
- 4) гетеротопность
- 5) сравнительно высокая частота ритма (обычно более 160 в мин)
- 6) все перечисленные признаки

Правильные ответы: 6

17. К возникновению пароксизмальной тахикардии ведет:

- 1) повторный вход волны возбуждения
- 2) повышение автоматизма клеток проводящей системы сердца – эктопических центров II и III порядка
- 3) возможны оба варианта

Правильные ответы: 3

18. В каких случаях при наджелудочковой тахикардии имеется уширение комплексов QRS, создающие значительные трудности для отличия ее от желудочковой пароксизмальной тахикардии?

- 1) aberrantное проведение на желудочки
- 2) синдром преждевременного возбуждения желудочков
- 3) блокада одной из ножек пучка Гиса, предшествовавшая пароксизму тахикардии
- 4) внутрисердечная блокада
- 5) синоатрикулярная блокада

Правильные ответы: 1,2,3

19. Укажите признаки, отличающие пароксизмальную тахикардию от синусовой тахикардии:

- 1) не изменяется после физической нагрузки
- 2) не изменяется после эмоционального напряжения
- 3) не изменяется при глубоком дыхании
- 4) не изменяется после инъекции атропина
- 5) нет правильного ответа

Правильные ответы: 1,2,4

20. Нормальная синусовая форма зубца Р во время тахикардии может наблюдаться при:

- 1) синусовой тахикардии
- 2) синоатриальной реципрокной тахикардии
- 3) предсердной тахикардии из верхней части правого предсердия
- 4) все ответы правильные

Правильный ответ: 4

21. При идиопатической желудочковой тахикардии:

- 1) как правило, не отмечается выраженных нарушений гемодинамики
- 2) прогноз в большинстве случаев благоприятный
- 3) бессимптомные больные не нуждаются в проведении специальной антиаритмической терапии
- 4) все ответы правильные

Правильный ответ: 4

22. Для возникновения пароксизмальной реципрокной АВ-узловой тахикардии необходимо:

- 1) повышение автоматической активности АВ-соединения
- 2) наличие как минимум 2-х путей (антероградного и ретроградного) проведения в АВ-узле
- 3) наличие условий для циркуляции импульса в АВ-узле

Правильные ответы: 2,3

23. Причинами АВ-диссоциации могут быть:

- 1) замедление синусового ритма с возникновением выскальзывающих комплексов и ритмов
- 2) полная АВ-блокада
- 3) желудочковая тахикардия
- 4) возможны все варианты

Правильные ответы: 1,2

24. Признаки парасистолии:

- 1) постоянный интервал сцепления преждевременных комплексов
- 2) изменяющийся интервал сцепления преждевременных комплексов
- 3) изменяющаяся форма эктопических комплексов
- 4) постоянная форма эктопических комплексов и наличие сливных комплексов
- 5) возможность вычисления общего делителя для всех интервалов между эктопическими комплексами

Правильные ответы: 2,4,5

25. Признаками синдрома WPW на ЭКГ являются:

- 1) укорочение интервала PR
- 2) уширение комплекса QRS за счет дельта волны
- 3) глубокий отрицательный зубец Т
- 4) правильные ответы 1,2
- 5) все перечисленное

Правильный ответ: 5

26. При тахикардии с уширенными желудочковыми комплексами признаками желудочковой тахикардии являются:

- 1) наличие АВ-диссоциации
- 2) регистрация ретроградных зубцов Р позади желудочковых комплексов
- 3) отсутствие видимых зубцов Р
- 4) наличие проведенных и/или сливных желудочковых комплексов (так называемые «захватыв»)»

Правильные ответы 1,4

27. Причиной уширения желудочковых комплексов на ЭКГ может быть:

- 1) блокада ветвей пучка Гиса
- 2) неспецифические внутрижелудочковые блокады

- 3) преждевременное возбуждение желудочков
- 4) все перечисленное

Правильный ответ: 4

28. Во время ритма из АВ-соединения на ЭКГ:

- 1) могут отсутствовать предсердные комплексы
- 2) ретроградные зубцы Р могут регистрироваться позади желудочковых комплексов
- 3) может отмечаться АВ-диссоциация
- 4) возможны все перечисленные варианты

Правильный ответ: 4

29. Причиной укорочения интервала PR на ЭКГ может быть:

- 1) наличие дополнительного АВ-проведения
- 2) ускорение проведения по АВ-узлу (так называемое улучшенное АВ-проведение)
- 3) возможны оба варианта

Правильный ответ: 3

1. Пищеводное отведение ЭКГ используется для:

- а) диагностики гипертрофии предсердий ;
- б) диагностики внутрижелудочковых блокад;
- в) точной топической диагностики нарушения сердечного ритма.

Правильный ответ: в

2. Метод суточного (Холтеровского) мониторирования ЭКГ имеет преимущества в диагностике:

- а) преходящих нарушений ритма сердца;
- б) рубцовых изменений миокарда;
- в) безболевой формы стенокардии;
- г) гипертрофии правого желудочка.

Правильный ответ: а, в

3. При проведении велоэргометрии критерием положительной пробы в диагностике ИБС считается:

- а) горизонтальное или нисходящее снижение сегмента ST, или его подъем на 1 и более мм;
- б) появление частых (1:10) экстрасистол и другие нарушения возбудимости миокарда;
- в) косовосходящая депрессия ST, либо его подъем на 1,5 и более мм, протяженностью не менее 0,08 с от точки j.

Правильный ответ: а, в

4. Случаи, в которых оценка ишемических изменений при проведении нагрузочных проб невозможна:

- а) полная блокада левой ножки пучка Гиса ;
- б) наличие внутрижелудочковой электрокардиостимуляции;
- в) синдром WPW с выраженной дельта-волной;
- г) гипертрофия правого желудочка.

Правильный ответ: а,б, в

5. Случаи в которых оценка ишемических изменений при проведении нагрузочных проб затруднена:

- а) полная блокада правой ножки пучка Гиса;
- б) выраженная гипертрофия миокарда предсердий;
- в) выраженная гипертрофия миокарда желудочков.

Правильный ответ: а, в

6. Критерии прекращения нагрузочной пробы (ЭКГ-признаки):

- а) косовосходящая депрессия сегмента ST на 2 мм и более;
- б) нарушение AV и внутрижелудочковой проводимости;
- в) горизонтальное смещение сегмента ST менее 1 мм.

Правильный ответ: а,б,

7. Критерии прекращения нагрузочной пробы (клинические признаки):

- а) отказ больного от дальнейшего проведения пробы;
- б) жалобы на усталость в ногах;
- в) жалобы на резкую одышку и удушье.
- г) достижение субмаксимальной ЧСС.

Правильный ответ: а, в, г

8. IV Функциональный класс стенокардии напряжения по индексу Робинсона (двойному произведению) по данным велоэргометрического исследования ставится при значении данного показателя:

- а) >272;
- б) <168;
- в) 168-214.

Правильный ответ: б

9. Нагрузочная проба у больного проводится:

- а) для выявления скрытых форм ИБС;
- б) для выявления врожденного порока сердца
- в) для определения толерантности к физической нагрузке и физической работоспособности.

Правильный ответ: а, в

10. Нагрузочная проба у больного проводится:

- а) для дифференцированного подбора антиангинальной терапии
- б) для выявления аритмий;
- в) для выявления латентной формы синдрома WPW;
- г) для подтверждения диагноза острого инфаркта миокарда.

Правильный ответ: а,б, в,

11. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочных проб во время чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а) нестабильная стенокардия;
- б) ампутация правой ступни;

- в) острый инфаркт миокарда в анамнезе (2 года назад);
- г) острый инфаркт миокарда в анамнезе (2 недели назад).

Правильный ответ: а, г

12. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочных проб является:

- а) врожденный или приобретенный порок сердца;
- б) выраженная сердечная недостаточность (II и более степени);
- в) AV-блокада II – III степени;
- г) постинфарктные рубцовые изменения миокарда без признаков аневризмы.

Правильный ответ: а,б, в

13. Относительные противопоказания для проведения нагрузочных проб является:

- а) групповая или политопная желудочковая экстрасистолия;
- б) синдром WPW;
- в) редкая суправентрикулярная экстрасистолия.

Правильный ответ: а, б

14. Относительным противопоказанием для проведения нагрузочных проб являются:

- а) обморочные состояния в течение последних 6 месяцев;
- б) хронический бронхит вне обострения;
- в) бронхиальная астма.

Правильный ответ: а, в

15. Для гипертонического типа реакции гемодинамики на нагрузку (систолический вариант) при проведении велоэргометрического исследования характерно:

- а) фактическое систолическое артериальное давление больше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- б) фактическое систолическое артериальное давление меньше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- в) снижение систолического артериального давления при нагрузке.

Правильный ответ: а

16. Для избыточной пульсовой реакции на нагрузку при проведении велоэргометрического исследования характерно:

- а) фактический прирост ЧСС > должного прироста ЧСС;
- б) фактический прирост ЧСС < должного прироста ЧСС;
- в) фактический прирост ЧСС = должному приросту ЧСС.

Правильный ответ: а

17. Для замедленного периода реституции (восстановительного периода) при проведении велоэргометрического исследования характерно возвращение параметров гемодинамики к исходным значениям:

- а) меньше чем за 4 минуты периода отдыха;
- б) к 6-й минуте отдыха.
- в) более чем за 6 минут.

18. У больных с имплантированным электрокардиостимулятором суточное (Холтеровское) мониторирование ЭКГ проводится для:

- а) выявление нарушений в системе стимуляции;
- б) оценке эффективности стимуляции;
- в) программирования стимулятора;
- г) диагностики сопутствующих нарушений сердечного ритма.

Правильный ответ: а, б, г

19. Диагностическая чреспищеводная электрокардиостимуляция проводится для

- а) диагностики дифференциальной диагностики сложных нарушений сердечного ритма;
- б) диагностики нарушения АВ-проводимости;
- в) диагностики ишемических изменений миокарда.
- г) диагностики синдрома слабости синусового узла.
- д) все перечисленные признаки

Правильный ответ: д

20. Противопоказанием для проведения диагностической чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а) структура пищевода;
- б) хронический бронхит;
- в) нестабильная стенокардия;
- г) отказ пациента от проведения исследования.

Правильный ответ: а, в, г

21. Показанием для проведения диагностической чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а) синдром слабости синусового узла;
- б) пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия;
- в) хроническое легочное сердце.

Правильный ответ: а, б

22. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочной велоэргометрической пробы является тромбофлебит конечностей.

- а) правильно;
- б) неправильно.

Правильный ответ: а

23. В день проведения нагрузочной пробы необходимо исключить прием коронароактивных препаратов.

- а) правильно;
- б) неправильно.

Правильный ответ: а

24. Парная ВЭМ проводится для оценки эффективности разовых доз антиангинальных препаратов.

- а) правильно;
- б) неправильно

Правильный ответ: а

25. Чреспищеводная электрокардиостимуляция- это неинвазивный способ электростимуляции сердца с возможностью записи пищевого отведения ЭКГ.

- а) правильно;
- б) неправильно

Правильный ответ: а

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. М., Медицина. 1997.
2. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. М., Медицина 1987.
3. Дощицин В.Л. Практическая электрокардиография. Москва. Медицина. 1987.
4. Дощицин В.Л. Блокады сердца. Москва. Медицина 1979.
5. Дощицин В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы. Москва. Медицина. 1982.
6. Беляева Л.М., Голдовская Д.Ш., Давыдовский Л.Я. и др. Основы кардиологии детского возраста. Минск. 1991.
7. Яковлев В.Б., Макаренко А.С., Капитонов К.И. Диагностика и лечение нарушений ритма сердца. Пособие для врачей. Москва. 2003
8. Струтынский А.В. Электрокардиограмма: анализ и интерпритация. Москва. 2002.
9. А.Б. де Луна . Руководство по клинической ЭКГ. Москва. Медицина.1993.
10. Бредикис Ю.Ю. Электрическая стимуляция сердца при тахикардиях и тахиаритмиях. Москва. «Медицина» 1976.
11. Сулимов В.А., Маколкин В.И. Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца. Москва. Медицина. 2001.
12. Киркутис А.А., Римша Э.Д., Нявяраускас Ю.В. Методика применения чреспищеводной электростимуляции сердца. Каунас. 1990.
13. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Вариабельность ритма сердца. Москва.1998.
14. Кечкер М.И. Электрокардиографические заключения и краткое описание изменений ЭКГ Издательство «Оверлей» 1993.
15. Сумароков А.В., Михайлов А.А. Аритмии сердца. Москва. Медицина. 1976.
16. Чернов А.З., Кечкер М.И. Электрокардиографический атлас. Москва. Медицина. 1979.
17. Осколков М.К., Куприянова О.О. Электрокардиография у детей. Москва. Медицина. 1986.
18. Боровков Н.Н., Матусова А.П., Гладков В.В. ВЭМ в кардиологической практике. Горький. 1989.
19. Тавровская Т.В. Велоэргометрия. СПб. 2003.
20. Шевченко Н.М., Гросу А.А. Нарушения ритма сердца. Учебная монография. М., НПП «Контимед», 1992
21. Медведев М.М. Холтеровское мониторирование в определении лечебной тактики при нарушениях ритма сердца. Санкт-Петербург. Инкарт. 2000.
22. Тихоненко В.М. Практикум по холтеровскому мониторировани. СПб. 2012.
23. Тихоненко В.М., Ривин А.Е. Практикум по холтеровскому мониторированию. МО-ниторирование пациентов с электрокардиостимулятором СПб. 2014.

24. Гришкин Ю.Н. Дифференциальная диагностика аритмий. Атлас ЭКГ. СПб. 2000.
25. Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Аритмии и блокады сердца. Атлас ЭКГ. Ленинград. Медицина, 1983.
26. Томов Л., Томов И. Нарушение ритма сердца. София, 1979 .
27. Домницкая Т.М., Аксенова Г.А., Грачева О.А. Унифицированные электрокардиографические заключения. Методические рекомендации. М.2005.
28. Зотов Д.Д., Гротова А.В. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии. СПб. Фолиант, 2002.
29. Рогоза Н.Н., Агальцов М.В., Сергеева М.В. Суточное мониторирование артериального давления: варианты врачебных заключений и комментарии. Нижний Новгород, 2005. 64 с.
30. Рогоза А.Н., Никольский В.П., Ощепкова Е.В. и др. Суточное мониторирование артериального давления (Методические вопросы) Под ред. Г.Г. Арабиздзе и О.Ю. Атькова. М.: 1997. 52 с.
31. Чазова И.Е., Ощепкова Е.В., Чихладзе Н.М. Артериальная гипертензия (принципы диагностики и лечения) . Пособие для врачей. М.: 2005. 80 с.

Дополнительная литература:

1. Кудряшев В.Э., Иванов С.В., Белецкий Ю.В. Количественная оценка нарушений кровообращения. М.: Медицина, 2000.
2. Дашевская А.А. , Скрибних Э.Л. , Чевалкова Р.А. , Серова Г.И. «Синдром преждевременной реполяризации желудочков как причина ошибочного диагноза ишемической болезни сердца». Сов. Медицина 1983. 1, с.81-83.
3. Макаров Л.М., Белоконь Н.А., Лаан М.И. и др. Холтеровское мониторирование при синдроме удлинённого интервала Q-T у детей и подростков. Cor et vasa. 1992, 32, 433-482.
4. Сравнительное изучение ВЭМ и курантиловой пробы. Методические указания по проведению ВЭМ в практике ВЛЭК гражданской авиации. М. 1985.
5. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. Москва. Медицина. 1988.
6. Земцовский Э.В. Спортивная кардиология. СПб. 1995.
7. Палеев Н.Р., Ковалева Л.И. Синдром преждевременного возбуждения желудочков. Кардиология. 2002. 9. С. 80-82.
8. Ватутин Н.Г., Склянная Е.В., Гриценко П.В. Синдром удлинённого интервала Q-T. Кардиология. 2002 . 9. С. 83-89.
9. Макаров Л.М., Курьлева Т.Т., С.Н. Чупрова Укорочение интервала P-R, брадикардия и полиморфная желудочковая тахикардия- клиничко- электрокардиографический синдром с высоким риском внезапной смерти у детей. Кардиология. 2003. 7. С. 55-60.
10. Петрий В.В. , Сулимов В.А., Маколкин В.И. Есть ли альтернатива традиционным нагрузочным тестам? (или еще раз о чреспищеводной электрической стимуляции сердца). Кардиология. 2003. 3. С. 67-70
11. Суханова Г.И., Удовиченко И.А. Преимущества метода компьютерной электрокардиотопографии в диагностике заднего инфаркта миокарда. Кардиология. 2005. 6. С. 23-26.
12. Куприянова О.О. Особенности электрокардиограммы у здоровых детей и подростков . Кардиология. 2009. 7-8. С.105-110.
13. Рогоза А.Н. Суточное мониторирование АД (по материалам рекомендаций ESH 2003). Функциональная диагностика. 2004. № 4. С.29
14. Рогоза А.Н. К вопросу о точности измерения АД автоматическими приборами. Функциональная диагностика. 2003. № 1 С. 56-64.

15. Рогоза А.Н. Суточное мониторирование артериального давления. Сердце- 2002. Т.1. №5. С. 240-242.
16. Сидоренко Г.И. Некоторые нерешенные вопросы оценки артериального давления. Кардиология. 2003.3. С.90-92

**9.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 5.
«Клиническая физиология и функциональная диагностика системы
дыхания»**

Пояснительная записка. В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности лечебнооздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков инструментальной оценки респираторной функции, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончании изучения учебного модуля 5 обучающийся должен знать:

1. Клиническую физиологию дыхания.
2. Вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания.
3. Методы определения показателей биомеханики дыхания.
4. Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания

По окончании изучения учебного модуля 5 обучающийся должен уметь:

1. выявлять изменения системы органов дыхания,
2. определять характер и выраженность отдельных признаков,
3. определить необходимость дополнительных методов исследования,
4. определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
5. квалифицированно оформлять медицинское заключение,
6. давать рекомендации больному и лечащему врачу о плане дальнейшего обследования.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 5	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	42	20	22	промежуточный контроль (собеседование)
5.1	Клиническая физиология дыхания	2	2		Текущий контроль (устно)
5.3	Дыхательная недостаточность	2	2		Текущий контроль (устно)
5.4	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	4	2	2	Текущий контроль (устно)
5.5	Методы определения показателей биомеханики дыхания	22	6	16	Текущий контроль (устно)
5.9	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	6	2	4	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МСП 5	Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания	16	6	4	промежуточный контроль (собеседование)	4	3	Промежуточный контроль тестирование

5.1.	Клиническая физиология дыхания	2	-	—	текущий контроль (устно)	2		Текущий контроль тестирование
5.3	Дыхательная недостаточность	1	1	—	текущий контроль (устно)			
5.4.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	6	1	2	текущий контроль (устно)	1	2	Текущий контроль тестирование
5.5.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	5	1	2	текущий контроль (устно)	1	1	Текущий контроль тестирование
5.9.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	1	1	—	текущий контроль (устно)			
5.10.	Клиническая пульмонология	1	1	—	текущий контроль (устно)			

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1.	Клиническая физиология дыхания
5.1.1.	Общая структура и функция системы внешнего дыхания
5.1.2.	Морфология аппарата вентиляции легких
5.1.3.	Биомеханика дыхания
5.1.3.1.	Основные понятия и закономерности биомеханики
5.1.3.2.	Эластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства легких
5.1.3.3.	Неэластические свойства аппарата вентиляции легких
5.1.3.4.	Статические легочные объемы и емкости
5.1.3.5.	Растяжимость легких
5.1.3.6.	Аэродинамическое сопротивление
5.1.3.7.	Механическая работа дыхания
5.1.3.8.	Основные типы нарушений биомеханики (обструктивный, рестриктивный, смешанный)
5.1.3.9.	Изменения биомеханики дыхания при различных заболеваниях
5.1.3.10.	Факторы, определяющие развитие недостаточности внешнего дыхания
5.1.4.	Анатомо-физиологические особенности системы внешнего дыхания у детей
5.4.	Дыхательная недостаточность
5.4.1.	Понятие недостаточности системы внешнего дыхания
5.4.2.	Острая дыхательная недостаточность

5.4.3.	Хроническая дыхательная недостаточность
5.4.4.	Классификация дыхательной недостаточности
5.4.4.1.	Дыхательная недостаточность вследствие первично внелегочных причин
5.4.4.2.	Типы дыхательной недостаточности вследствие первично легочных нарушений
5.4.4.2.1.	Обструктивный
5.4.4.2.2.	Рестриктивный
5.4.4.2.3.	Диффузионный
5.4.4.2.4.	Перфузионный
5.4.4.2.5.	Распределительный
5.4.5.	Объективизация степени дыхательной недостаточности
5.4.6.	Гипоксия
5.4.6.1.	Классификация гипоксических состояний
5.4.7.	Понятие легочно-сердечной недостаточности
5.6.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания
5.6.1.	Условия проведения исследования
5.6.1.1.	Условия основного обмена
5.6.1.2.	Условия относительного покоя
5.6.2.	Требования к методам клинико-физиологического исследования
5.6.3.	Критерии оценки показателей дыхания
5.6.3.1.	Вариабельность показателей дыхания
5.6.3.2.	Воспроизводимость и повторяемость
5.6.4.	Должные величины показателей дыхания для детей и взрослых
5.6.4.1.	Градации отклонения показателей дыхания от нормы у детей и взрослых
5.6.5.	Приведение легочных объемов к стандартным условиям (BTPS)
5.6.6.	Приведение измеренного количества газа к стандартным условиям (STPD)
5.6.7.	Показания и противопоказания к проведению исследования биомеханики дыхания
5.6.8.	Требования гигиены
5.6.9.	Методика построения функционального заключения
5.6.10.	Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у детей
5.6.11.	Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у пожилых
5.6.12.	Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у беременных
5.7.	Методы определения показателей биомеханики дыхания
5.7.1.	Спирография
5.7.1.1.	Методика записи
5.7.1.2.	Обработка спирограммы
5.7.1.3.	Основные показатели спирограммы
5.7.1.4.	Оценка результатов
5.7.2.	Электронная спирометрия
5.7.2.1.	Кривая «поток-объем»
5.7.2.2.	Основные показатели кривой «поток-объем»
5.7.2.3.	Методика проведения спирометрии
5.7.2.4.	Критерии правильности выполнения маневров
5.7.2.5.	Ошибки при выполнении маневров

5.7.2.6.	Общие принципы оценки показателей спирометрии
5.7.2.7.	Оценка исследования при динамическом наблюдении
5.7.3.	Скрининговые методы исследования
5.7.4.	Пикфлоуметрия
5.7.5.	Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока
5.7.6.	Бодиплетизмография
5.7.6.1.	Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей
5.7.6.2.	Определение внутригрудного объема газа
5.7.6.3.	Методика исследования
5.7.6.4.	Интерпретация результатов
5.7.7.	Методы измерения остаточного объема легких
5.7.7.1.	Метод разведения геля в закрытой системе
5.7.7.2.	Метод вымывания азота
5.7.7.3.	Исследование структуры общей емкости легких
5.7.8.	Методы определения неравномерности вентиляции
5.7.9.	Определение растяжимости легких
5.7.10.	Определение работы дыхания
5.7.11.	Исследование газового состава выдыхаемого и альвеолярного воздуха
5.11.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания
5.11.1.	Ингаляционные пробы с фармакологическими препаратами
5.11.1.1.	Бронходилатационный тест (проба с бронхолитиками)
5.11.1.2.	Бронхоконстрикторный тест (провокационная проба)
5.11.1.3.	Условия проведения проб
5.11.1.4.	Показания и противопоказания
5.11.1.5.	Препараты для проведения проб
5.11.1.6.	Методики проведения проб у детей и взрослых[
5.11.1.7.	Оценка результатов
5.11.2.	Провокационная проба с холодным воздухом
5.11.2.1.	Методика проведения
5.11.2.2.	Оценка результатов
5.11.3.	Исследование системы внешнего дыхания в условиях физических нагрузок
5.11.3.1.	Показания и противопоказания
5.11.3.2.	Эргоспирометрия
5.11.3.3.	Выявление астмы физического усилия
5.11.3.4.	Оценка результатов
5.11.4.	Методы исследования регуляции дыхания
5.11.5.	Новые методы исследования системы внешнего дыхания

Формы контроля: тестирование

Тестовые задания:

- 1. При бронхиальной астме отмечается:**
 - А Увеличение бронхиальной проходимости

- Б Снижение бронхиальной проходимости
- В Бронхиальная проходимость не изменяется
- Г Эффект спонтанного контрастирования

Правильный ответ: Б

2. При альвеолите отмечается

- А Снижение ЖЕЛ
- Б Увеличение ЖЕЛ
- В ЖЕЛ не изменяется
- Г ЖЕЛ не определяется

Правильный ответ: А

3. Бронходилатационный тест считается положительным если:

- А ОФВ1 увеличился на 12%
- Б ОФВ1 увеличился на 10% и 200мл
- В ОФВ1 увеличился на 12% и 200мл
- Г ОФВ1 увеличился на 12% и 100мл

Правильный ответ: В

4. Калибровка спирографа должна проводиться:

- А Ежедневно, перед началом работы
- Б Один раз в неделю
- В Один раз в месяц
- Г Один раз в полгода

Правильный ответ: А

5. Манёвр форсированного выдоха выполняют с осторожностью при:

- А Повышенном артериальном давлении пациента
- Б Выраженном кровохарканье
- В Кишечной непроходимости
- Г Повышенной температуре тела

Правильный ответ: Б

6. Бронходилатационный тест считается отрицательным если:

- А Прирост ЖЕЛ ниже 20%
- Б Прирост ЖЕЛ ниже 300 мл и 12%
- В Прирост ОФВ1 ниже 15%
- Г Прирост ОФВ1 ниже 12% и 200 мл

Правильный ответ: Г

7. При обструктивных нарушениях ФВД на спирограмме отмечается:

- А ОФВ1 ниже нормы
- Б ОФВ1 больше нормы
- В ЖЕЛ ниже нормы
- Г ЖЕЛ больше нормы

Правильный ответ: А

8. Для оценки тяжести обструкции используют степень отклонения...:

- А ОФВ1 от должного значения
- Б ФЖЕЛ от должного значения
- В ЖЕЛ от должного значения
- Г Эффект спонтанного контрастирования

Правильный ответ: А

9. Для рестриктивных нарушений ФВД характерно:

- А ОФВ1 ниже нормы
- Б ЖЕЛ ниже нормы
- В ЖЕЛ больше нормы
- Г ЖЕЛ в пределах нормы

Правильный ответ: Б

10. Спирография это- :

- А Метод исследования ЖКТ
- Б Метод исследования ФВД**
- В Метод исследования сердечно-сосудистой системы
- Г Метод исследования желез внутренней секреции

Правильный ответ: Б

11. Проба с бронхолитиком (+), если ОФВ1 увеличивается на 200мл и :

- А 12%
- Б 20%
- В 30%
- Г 50%

Правильный ответ: А

12. Дыхательный объём (ДО) это:

- А объём воздуха, поступающий в лёгкие во время вдоха
- Б объём воздуха, поступающий в лёгкие во время выдоха
- В объём воздуха, поступающий в лёгкие во время вдоха и выдоха
- Г при спокойном дыхании

Правильный ответ: А

13. ЖЕЛ - это сумма:

- А ДО+РО вдоха и выдоха
- Б ДО+РО вдоха
- В ДО+РО выдоха
- Г при спокойном дыхании

Правильный ответ: А

14. ОФВ1 – это объём форсированного выдоха за:

- А за первую секунду
- Б за вторую секунду
- В за одну минуту
- Г за две минуты

Правильный ответ: А

15. Исследование ФВД обычно проводят:

- А сидя
- Б лёжа
- В стоя
- Г не имеет значения

Правильный ответ: А

16. Частота дыхания- это число дыхательных движений, совершаемых в течении:

- А одной минуты
- Б двух минут
- В четырёх минут
- Г пяти минут

Правильный ответ: А

17. Функция внешнего дыхания в норме, если:

- А ОФВ1 – норма, ЖЕЛ-норма
- Б ОФВ1 – снижена, ЖЕЛ-норма
- В ОФВ1 – норма, ЖЕЛ- снижена
- Г ОФВ1 – снижена, ЖЕЛ-снижена

Правильный ответ: А

18. Противопоказания для проведения спирометрии:

- А травмы и заболевания челюстно-лицевого аппарата
- Б пневмония
- В ОРВИ
- Г эмфизема лёгких

Правильный ответ: А

19. Для проведения бронхолитических проб применяют:

- А сальбутамол
- Б пенициллин
- В но-шпа
- Г анальгин

Правильный ответ: А

20. Показания для проведения спирометрии:

- А заболевания органов дыхания
- Б заболевания органов пищеварения
- В заболевания суставов
- Г заболевание щитовидной железы.

Правильный ответ: А

**Рекомендуемая литература:
Основная литература:**

1. Кузнецова В.К., Аганезова Е.С., Каменева М.Ю., Котегов Ю.М. Методика проведения и унифицированная оценка результатов функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции на основе спирометрии. Пособие для врачей. С. – Пб., 1996
2. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Калманова Е.И. Функциональный диагноз у больных хронической обструктивной болезнью легких. Ред. Чучалин А.Г. – М.: Изд-во «БИНОМ»; С.-Пб.. «Невский диалект» 1998
3. Стандартизация легочных функциональных тестов. Доклад рабочей группы «Стандартизация тестов легочной функции». Официальный отчет «Европейского респираторного общества». Европейское общество стали и угля. Люксембург., 1993. Пульмонология. Приложение. – 1993.
4. Шик Л.А. Руководство по клинической физиологии дыхания. Л.Мед., 1980.
5. Зильбер Н.А. Дыхательная недостаточность. Руководство для врачей. М., 1989
6. Чучалин А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких. М.,1989
7. Путов Н.В. Болезни органов дыхания. М., Мед., 1989.
8. Гриппи М.А. Патопфизиология легких. М., ЗАО «Изд – во БИНОМ», СПб: Невский диалект; 1999.
9. УЭСТ Дж. Физиология дыхания. Основы. М., Изд – во «Мир»;1988 . Том 06- 4 2004.
10. Кузнецов А.Н., Некрасова Т.А. Исследование системы внешнего дыхания. Нижний Новгород. Издательство НГМА. 2007.
11. Анохин М.И. Спирография у детей. Москва «Медицина», 2007.
12. Белов А.А., Лакшина Н.А. Оценка функции внешнего дыхания М.,2002.

Дополнительная литература:

1. Аганезова Е.С., Яковлева Н.Г. и соавт. Методика проведения и унифицированная оценка результатов функционального исследования механических свойств аппарата вентиляции на основе спирометрии. СПб.,1996.
2. Калманова Е.Н., Айсанов З.Р. Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии. Русский медицинский журнал. – 2000. -№12. С.- 510-514.

9.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 6.

«Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы»

пояснительная записка. В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и

контроля эффективности лечебнооздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков инструментальной оценки центральной и периферической нервной системы, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончании изучения учебного модуля 6 обучающийся должен знать:

1. Теоретические и методологические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы.
2. Электроэнцефалографические методы исследования, в том числе длительного мониторинга ЭЭГ.
3. Метод эхо-энцефалоскопии.
4. Электромиографические методы исследования
5. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы
6. Возрастные аспекты ЭЭГ.
7. Особенности ЭЭГ у детей

По окончании изучения учебного модуля 6 обучающийся должен уметь:

1. выявлять изменения центральной и периферической нервной системы,
2. определять характер и выраженность отдельных признаков,
3. определить необходимость дополнительных методов исследования,
4. определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
5. квалифицированно оформлять медицинское заключение,
6. давать рекомендации больному и лечащему врачу о плане дальнейшего обследования.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 6	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	20	-	20	Промежуточный контроль (собеседование)
6.1	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	2	-	2	Текущий контроль (устно)

6.2	Функциональная диагностика состояний головного мозга	9	-	9	Текущий контроль (устно)
6.3	Электромиографические методы исследования	4	-	4	Текущий контроль (устно)
6.4	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	3	-	3	Текущий контроль (устно)
6.5	Эхоэнцефалоскопия	2	-	2	Текущий контроль (устно)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МСП 6	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	20	-	10	промежуточный контроль (собеседование)		10	Промежуточный контроль тестирование
6.1	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	2	-	-	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
6.2	Функциональная диагностика состояний головного мозга	9	-	7	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование

6.3	Электромиографические методы исследования	4	-	2	текущий контроль (устно)	2	Текущий контроль тестирование
6.4	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	3	-	1	текущий контроль (устно)	2	Текущий контроль тестирование
6.5	Эхоэнцефалоскопия	2	-	-	текущий контроль (устно)	2	Текущий контроль тестирование

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
6.1.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы
6.1.1.	Использование нейрофизиологических методов исследования в клинической практике
6.1.2.	Основы нейроанатомии
6.1.3.	Основы нейрофизиологии
6.1.4.	Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат ритмов электроэнцефалографии (ЭЭГ)
6.1.5.	Нейрофизиологические основы, биофизические аспекты и клеточный субстрат метода вызванных потенциалов (ВП)
6.1.6.	Нейрофизиологическая организация сенсомоторной системы
6.1.7.	Функциональные особенности вегетативной нервной системы (ВНС). Сегментарные и надсегментарные отделы ВНС. Гипоталамическая область (морфофункциональная организация). Лимбическая система (морфофункциональная организация)
6.2.	Функциональная диагностика состояния головного мозга
6.2.1.	Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ)
6.2.1.1.	История метода
6.2.1.2.	Техника и методика регистрации ЭЭГ
6.2.1.2.1.	Аппаратура, основные блоки
6.2.1.2.2.	Электроды
6.2.1.2.3.	Монтажи (наборы отведений)
6.2.1.2.4.	Электрическая безопасность
6.2.1.3.	Интерпретация ЭЭГ
6.2.1.3.1.	Артефакты (физической и физиологической природы)
6.2.1.3.2.	Основные виды активности (паттерны), регистрируемые на ЭЭГ у здорового человека (в бодрствовании и во сне)
6.2.1.3.3.	Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей
6.2.1.3.4.	Неопатологические паттерны ЭЭГ
6.2.1.3.5.	ЭЭГ детей раннего возраста (нормальные возрастные и патологические знаки)
6.2.1.3.6.	Оценка функционального созревания мозга (индекс ЭЭГ возраста)
6.2.1.3.7.	Признаки функциональной незрелости мозга ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга
6.2.1.4.	Основные принципы написания заключения и интерпретации данных ЭЭГ

6.2.1.5.	Компьютерная ЭЭГ
6.2.1.5.1.	Принципы цифровой безбумажной ЭЭГ (запись, расшифровка, архивирование информации)
6.2.1.5.2.	Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности)
6.2.1.5.3.	Программы обнаружения спайков и припадков
6.2.1.5.4.	Картирование ЭЭГ и ВП
6.2.1.5.5.	Метод дипольной локализации, совмещение различных методов нейровизуализации
6.2.1.5.6.	Перспектива методов компьютерной ЭЭГ
6.2.1.6.	Функциональные нагрузки, интерпретация ЭЭГ при функциональных пробах (активации, фотостимуляции, гипервентиляции и пр.)
6.2.1.7.	Полисомнография
6.2.1.7.1.	Техника и методика, показания
6.2.1.7.2.	Интерпретация полисомнограмм
6.2.1.8.	ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга
6.2.1.8.1.	Эпилепсия (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение)
6.2.1.8.2.	Пароксизмальные состояния неэпилептической природы (этиология, клиника, диагностика)
6.2.1.8.3.	Очаговые поражения головного мозга (клиника диагностика)
6.2.1.8.4.	Диффузные поражения головного мозга (этиология, клиника, диагностика)
6.2.2.	Вызванные потенциалы мозга (ВП)
6.2.2.1.	Исторический аспект метода ВП
6.2.2.2.	Сущность метода выделения ВП мозга
6.2.2.3.	Техника и методика регистрации выделения ВП (нейроусреднители)
6.2.2.4.	Основные компоненты ВП: пики, компоненты, латентность, амплитуда, межпиковые интервалы, центральное время проведения, интерпретация
6.2.2.5.	Связь компонент ВП со структурой и функцией
6.2.2.6.	Классификация ВП, основы, нормативные данные
6.2.2.6.1.	Зрительные ВП
6.2.2.6.2.	Слуховые ВП длиннолатентные
6.2.2.6.3.	Слуховые стволовые ВП коротколатентные
6.2.2.6.4.	Соматосенсорные ВП
6.2.2.6.5.	Когнитивные ВП
6.2.2.6.6.	Вегетативные ВП
6.2.2.7.	ВП в диагностике заболеваний нервной системы
6.2.2.7.1.	ВП в оценке сенсорных функций на различных уровнях анализатора
6.2.2.7.2.	При рассеянном склерозе и других демиелинизирующих заболеваниях
6.2.2.7.3.	При нарушениях мозгового кровообращения и инсульте
6.2.2.7.4.	При опухолях головного мозга различной локализации
6.2.2.7.5.	При метаболических и токсических нарушениях
6.2.2.7.6.	При нейродегенеративных заболеваниях
6.2.2.7.7.	При эпилепсии
6.2.2.7.8.	В оценке старения и деменции
6.2.2.7.9.	При оценке прогноза и течения черепно-мозговой травмы
6.2.2.7.10.	При коме и других ареактивных состояниях, тестировании смерти мозга
6.2.2.7.11.	Интраоперационный и реанимационный мониторинг ВП
6.2.2.8.	Написание заключения по ВП
6.2.2.9.	Некоторые современные методы анализа ВП

6.2.3.	Магнитная стимуляция (МС) и транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) в диагностике и лечении болезней нервной системы
6.2.3.1.	Теоретические основы метода
6.2.3.2.	Методика исследования и оборудования
6.2.3.3.	Диагностические возможности метода
6.3.	Электромиографические методы исследования
6.3.1.	Морфофункциональная организация двигательных единиц и формирование электромиограммы
6.3.1.1.	Типы двигательных единиц
6.3.1.2.	Формирование электромиограммы
6.3.1.3.	Электромиографическая аппаратура
6.3.2.	Электромиография и произвольное напряжение мышц
6.3.2.1.	Регистрация и анализ суммарной электромиограммы произвольного усилия
6.3.2.2.	Исследование потенциалов двигательных единиц и мышечных волокон с помощью игольчатых электродов
6.3.2.3.	Методика отведения и регистрации макропотенциалов двигательных единиц
6.3.3.	Вызванные электрические ответы мышцы и нерва
6.3.3.1.	Исследование скорости распространения возбуждения по двигательным волокнам нерва
6.3.3.2.	Определение скорости распространения возбуждения по двигательным волокнам нерва
6.3.3.3.	Изучение проведения возбуждения по вегетативным нервным волокнам
6.3.3.4.	Вызванные электрические ответы мышцы в исследовании нервно-мышечной передачи
6.3.3.5.	Функциональные и медикаментозные пробы в изучении нервно-мышечной передачи
6.3.4.	Механизмы формирования электромиографических феноменов при патологии
6.3.5.	Электромиографическая диагностика
6.3.5.1.	Заболеваний мотонейронов
6.3.5.2.	Заболеваний периферических нервов
6.3.5.3.	В топической диагностике заболеваний периферической нервной системы
6.3.5.4.	Миопатий и других заболеваний мышц
6.3.5.5.	Заболеваний, связанных с патологией нервно-мышечной передачи
6.4.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы
6.4.1.	Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности)
6.4.2.	Изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма
6.5.	Эхоэнцефалоскопия
6.5.1.	Биофизическая сущность метода
6.5.2.	Методические основы ЭхоЭГ
6.5.3.	Типовая картина на эхоэнцефалограмме
6.5.4.	Количественные показатели ЭхоЭГ
6.5.5.	Определение смещения срединных структур мозга
6.5.6.	Измерение ширины срединного комплекса (3 желудочка)
6.5.7.	Измерение боковых желудочков

6.5.8.	Среднеселярный индекс
6.5.9.	Индекс мозгового плаща
6.5.10.	Измерение пульсации на ЭхоЭГ
6.5.11.	Заключение по результатам анализа ЭхоЭГ
6.5.12.	ЭхоЭГ в диагностике вентрипуломегамии и внутричерепной гипертензии
6.5.13.	ЭхоЭГ в диагностике черепно-мозговой травмы
6.5.14.	Перспективы развития компьютерных программ для ЭхоЭГ

Формы контроля: тестирование.

Тестовые задания

1. Что исследует электроэнцефалография

- А нервно – мышечные окончания
- Б биопотенциалы головного мозга
- В функцию внешнего дыхания
- Г сосуды головного мозга

Правильный ответ: Б

2. Частота альфа ритма

- А 3 - 4 Гц
- Б 5 -7 Гц
- В 8 – 13 Гц
- Г 16 – 20 Гц

Правильный ответ: В

3. Наиболее информативным метод ЭЭГ является при заболевании

- А Паркинсонизм
- Б болезнь Альцгеймера
- В болезнь Бехтерева
- Г Эпилепсия

Правильный ответ: Г

4. Частота тета ритма

- А 4 - 7 Гц
- Б 1 - 3 Гц
- В 8 – 13 Гц
- Г 20 Гц и более

Правильный ответ: А

5. Как называется проба со световыми вспышками различной частоты

- А Гипервентиляция
- Б фоностимуляция
- В Миостимуляция
- Г Фотостимуляция

Правильный ответ: Г

6. Какие изменения на ЭЭГ относятся к эпилептиформной активности

- А высокоамплитудные тета волны
- Б дельта волны
- В спайки, острые волны, комплексы острая – медленная волна и спайк - волна
- Г заостренные альфа волны

Правильный ответ: В

7. Какая проба наиболее эффективна при фотосенситивных формах эпилепсии

- А открывание – закрывание глаз
- Б фоностимуляция
- В фотостимуляция
- Г гипервентиляция

Правильный ответ: В

8. Где не должен регистрироваться альфа ритм

- А в лобных отведениях
- Б в затылочных отведениях
- В в височных отведениях
- Г в теменных отведениях

Правильный ответ: А

9. Что означает «Запись ЭЭГ с депривацией сна»

- А во время дневного сна
- Б сразу после засыпания
- В после бессонной ночи
- Г во время ночного сна

Правильный ответ: В

10. Наличие какого ритма у взрослых в состоянии бодрствования является патологическим

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

Правильный ответ: Б

11. При каких формах эпилепсии наиболее эффективна проба с депривацией сна

- А идиопатических генерализованных
- Б идиопатических фокальных
- В симптоматических фокальных
- Г ни при каких

Правильный ответ: А

12. Продолжительность гипервентиляции

- А 10 минут
- Б 3 – 5 минут
- В 20 минут

Г 40 минут

Правильный ответ: Б

13. ЭЭГ признаки атипичных абсансов

А генерализованные разряды комплексов острая-медленная волна частотой менее 2,5 Гц

Б генерализованные разряды комплексов острая- медленная волна частотой 3 – 4 Гц

В региональные вспышки комплексов острая - медленная волна

Г замедление основной активности фоновой записи

Правильный ответ: А

14. Продолжительность фоновой записи

А 1 - 2 минуты

Б 3 минуты

В 10 – 20 минут

Г 5 минут

Правильный ответ: В

15. Частота дельта ритма

А 1 - 3 Гц

Б 8 – 13 Гц

В 16 Гц и более

Г 5 - 7 Гц

Правильный ответ: А

16. Провоцирующие факторы при миоклонической эпилепсии

А фоностимуляция

Б депривация сна, открывание – закрывание глаз, счет, решение задач

В фотостимуляция

Г гипервентиляция

Правильный ответ: Б

17. Локализация альфа ритма в норме

А в лобных отведениях

Б в височных отведениях

В в центральных отведениях

Г в затылочных отведениях

Правильный ответ: Г

18. Изменения ЭЭГ при симптоматической височной эпилепсии

А генерализованные вспышки комплексов острая - медленная волна

Б региональные вспышки комплексов острая - медленная волна в затылочных отведениях

В региональные вспышки комплексов острая - медленная волна в височных отведениях

Г региональные вспышки комплексов острая- медленная волна в лобных отведениях

Правильный ответ: В

19. Действия при записи ЭЭГ во время пароксизма

- А обязательно продолжать запись с описанием картины ЭЭГ в момент пароксизма и оказание помощи пациенту
- Б немедленно прекратить запись ЭЭГ
- В продолжать запись без описания пароксизма
- Г ничего не делать

Правильный ответ: А

20. ЭЭГ признаки типичных абсансов

- А генерализованные комплексы пик – волна частотой 1 - 2 Гц
- Б региональные комплексы пик – волна в затылочных отведениях
- В генерализованные комплексы пик – волна частотой 3 Гц
- Г региональные комплексы пик – волна в лобных отведениях

Правильный ответ: В

21. Как расшифровывается аббревиатура ЭЭГ

- А электромиоэнцефалография
- Б эхоэнцефалография
- В электроэнцефалография
- Г реоэнцефалография

Правильный ответ: В

22. Абсолютные показания к проведению ЭЭГ

- А приступы отключения сознания с судорогами или без них
- Б приступы головокружений
- В приступообразная головная боль
- Г нарушение двигательных функций

Правильный ответ: А

23. Существуют ли возрастные ограничения для проведения ЭЭГ

- А да, дети до 3 месяцев
- Б да, дети до 3 лет
- В возраст более 75 лет
- Г нет

Правильный ответ: Г

24. Является нарушение сознания противопоказанием к проведению ЭЭГ

- А да
- Б зависит от конкретного случая
- В зависит от транспортабельности больного
- Г нет

Правильный ответ: Г

25. С какой целью проводится ЭЭГ

- А для адаптации пациентов после тяжелой ЧМТ
- Б для профилактики заболеваний ЦНС
- В с диагностической целью
- Г как неотложная помощь при головной боли

Правильный ответ: В

26. Нужна ли специальная подготовка к стандартному исследованию? Если да, то какая?

- А нет
- Б на голодный желудок
- В после приема пищи
- Г после 20 приседаний

Правильный ответ: А

27. Какие обязательные пробы проводятся при проведении стандартной ЭЭГ

- А открытие и закрытие глаз, фотостимуляция, гипервентиляция
- Б фотостимуляция и 20 приседаний
- В повороты головы вправо – влево
- Г гипервентиляция и открытие – закрытие глаз

Правильный ответ: А

28. В каком положении должен находиться пациент при записи ЭЭГ

- А сидя
- Б полусидя
- В стоя
- Г лежа

Правильный ответ: Г

29. Необходимое условие для проведения исследования ЭЭГ

- А темная комната
- Б светлая комната
- В хорошо проветриваемое помещение
- Г обычный кабинет

Правильный ответ: А

30. Какую патологию можно выявить только с помощью проведения ЭЭГ

- А опухоли головного мозга
- Б гемодинамически значимые стенозы внутричерепных артерий
- В внутричерепную гипертензию
- Г эпилептиформную активность

Правильный ответ: Г

31. Есть ли ограничения к проведению стандартной ЭЭГ? Если да, то какие?

- А да, наличие судорог у пациента
- Б да, нарушение сознания у пациента
- В да, открытые раны на голове пациента

Г нет

Правильный ответ: В

32. Крайняя степень выраженности патологических изменений на ЭЭГ

- А биоэлектрическое молчание мозга
- Б выраженные изменения
- В грубые изменения
- Г значительные изменения

Правильный ответ: А

33. Какие ритмы в норме регистрируются на ЭЭГ

- А альфа и бета 2
- Б тета и дельта
- В альфа и дельта
- Г бета 1 и бета 2

Правильный ответ: А

34. Какие ритмы относятся к корковым

- А бета 1 и бета 2
- Б тета и дельта
- В альфа и бета 2
- Г альфа и дельта

Правильный ответ: В

35. Какой ритм относится к условно патологическому

- А альфа
- Б бета 1
- В бета 2
- Г дельта

Правильный ответ: Б

36. Какие ритмы относятся к абсолютно патологическим

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

Правильный ответ: Б

37. По какому показателю делятся ритмы

- А по амплитуде
- Б по индексу
- В по протяженности
- Г по частоте

Правильный ответ: Г

38. Диапазон частот при гипервентиляции

- А 1 - 5 Гц
- Б 5 - 10 Гц
- В 1 – 25 Гц
- Г 1 – 33 Гц

Правильный ответ: Г

39. Что является мощным активатором эпилептиформной активности

- А приседания
- Б сон
- В переедание
- Г голодание

Правильный ответ: Б

40. Основное назначение гипервентиляции

- А анализ усвоения ритмов
- Б выявление генерализованной пик – волновой активности
- В для установления контакта с пациентом
- Г анализ частоты ритмов

Правильный ответ: Б

41. Показаниями к проведению электронейромиографии являются все, кроме:

- А) поражение сердечной мышцы;
- Б) травматическое поражение нерва;
- В) нарушение нервно-мышечной проводимости;
- Г) подозрение на миодистрофию

Правильный ответ: А

42. Нужна ли специальная подготовка перед проведением электронейромиографии:

- А) не нужна;
- Б) нужна;
- В) не спать;
- Г) натошак.

Правильный ответ: А

43. Как расшифровывается аббревиатура «ЭНМГ»:

- А) электроэнцефалография;
- Б) электронейромиография;
- В) электрокардиография;
- Г) электронейросонография.

Правильный ответ: Б

44. Что определяется с помощью электронейромиографии:

- А) состояние вегетативной нервной системы;
- Б) состояние нервно-мышечной системы;
- В) состояние тонуса сосудов;

Г) состояние дыхательной мускулатуры.

Правильный ответ: Б

45. Какие существуют виды электронейромиографии:

- А) когнитивная;
- Б) сомато- сенсорная;
- В) стимуляционная, поверхностная и игольчатая;
- Г) зрительная.

Правильный ответ: В

46. Какие показатели полученные в ходе стимуляционной электронейромиографии анализируются:

- А) объём;
- Б) частота;
- В) напряжение;
- Г) скорость, амплитуда ответов.

Правильный ответ: Г

47. С какой целью проводится игольчатая электронейромиография:

- А) для исследования периферических нервов;
- Б) для исследования сердечной мышцы;
- В) для исследования мышечной ткани (потенциалов двигательных единиц);
- Г) для исследования сосудов.

Правильный ответ: В

48. Какую информацию можно получить при проведении стимуляционной электронейромиографии:

- А) о состоянии сердечной мышцы;
- Б) о состоянии сосудистой стенки;
- В) о состоянии скелетной мускулатуры;
- Г) о состоянии нервной ткани.

Правильный ответ: Г

49. Показаниями к проведению стимуляционной электронейромиографии являются:

- А) травматическое повреждение нерва;
- Б) полинейропатии;
- В) нарушение нервно-мышечной проводимости;
- Г) все ответы правильные.

Правильный ответ: Г

50. Показаниями к проведению игольчатой электронейромиографии являются:

- А) всё нижеперечисленное;
- Б) подозрение на миодистрофию;
- В) подозрение на поражение мотонейронов спинного мозга;
- Г) определение характера (остроты) текущего процесса при травматическом поражении нерва.

Правильный ответ: А

51. Противопоказанием к проведению электронейромиографии является:

- А) открытая раневая поверхность в зоне исследования;
- Б) выраженное поражение кожных покровов в зоне исследования;
- В) острый инфаркт миокарда и гипертонический криз;
- Г) все ответы правильные.

Правильный ответ: Г

52. Противопоказанием к проведению электронейромиографии является всё, кроме:

- А) открытая раневая поверхность в зоне исследования;
- Б) выраженное поражение кожных покровов в зоне исследования;
- В) ОИМ и гипертонический криз;
- Г) наличие субфебрильной температуры в момент исследования.

Правильный ответ: Г

53. Какая из нижеперечисленных методик предназначена для исследования нервно-мышечной системы человека:

- А) ЭХО-КГ;
- Б) ЭЭГ;
- В) ЭНМГ;
- Г) РЭГ.

Правильный ответ: В

54. Какой электрод является обязательным при проведении электронейромиографии (игольчатой и стимуляционной):

- А) концентрический (игольчатый);
- Б) заземляющий;
- В) поверхностный;
- Г) поверхностный-кольцевой.

Правильный ответ: Б

55. Какая область нервной системы человека исследуется при проведении электронейромиографии:

- А) ЦНС;
- Б) периферическую;
- В) вегетативную;
- Г) ЧМН (черепно-мозговые нервы).

Правильный ответ: Б

56. Поражение каких волокон периферических нервов определяют с помощью стимуляционной электронейромиографии:

- А) сенсорных;
- Б) моторных;
- В) вегетативных;

Правильный ответ: А и Б

57. Электронейромиография является золотым стандартом в диагностике:

- А) карпального канала;
- Б) нейросенсорной тугоухости;
- В) рассеянного склероза;
- Г) ревматоидного артрита.

Правильный ответ: Б

58. Дополнительной методикой исследования лицевого нерва является:

- А) Н-рефлекс;
- Б) Т-рефлекс;
- В) F-волна;
- Г) мигательный рефлекс.

Правильный ответ: Г

59. Длительность электронейромиографии составляет:

- А) 40-60 мин;
- Б) 5-10 мин;
- В) 10-20 мин;
- Г) 120-180 мин.

Правильный ответ: А

60. Во время стимуляционной электронейромиографии проводится стимуляция электрическими разрядами:

- А) нерва;
- Б) мышцы;
- В) сухожилия;
- Г) кости.

Правильный ответ: А

61. Показаниями для проведения электронейромиографии являются:

- А) моно- и полиневропатии;
- Б) болезнь мотонейронов;
- В) первично-мышечные заболевания;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

62. Преимуществами стимуляционной электронейромиографии являются:

- А) неинвазивность;
- Б) быстрота;
- В) простота;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

63. С помощью стимуляционной электронейромиографии можно исследовать все перечисленные нервы, кроме:

- А) нервы верхних конечностей;
- Б) нервы нижних конечностей;
- В) лицевой нерв;
- Г) глазодвигательный нерв.

Правильный ответ: Г

64. Фармакологическую пробу с Прозерином проводят с целью верификации:

- А) миастенического характера нарушения нервно-мышечной передачи;
- Б) первично-мышечного поражения;
- В) мотонейронального поражения;
- Г) невритического поражения.

Правильный ответ: А

65. Больная направлена на ЭМГ обследование с диагнозом «полимиозит». Основным методом диагностики будет проведение:

- А) стимуляционной электронейромиографии;
- Б) игольчатой электронейромиографии;
- В) декремент-теста;
- Г) транскраниальной магнитной стимуляции.

Правильный ответ: Б

66. Основными ЭМГ критериями нейронального заболевания являются:

- А) потенциалы фасцикуляций;
- Б) увеличение амплитуды и длительности ПДЕ;
- В) наличие потенциалов фибрилляций и положительных острых волн;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

67. Основными ЭМГ критериями преимущественно демиелинизирующих невропатий являются:

- А) снижение скорости по моторным и сенсорным волокнам нервов;
- Б) наличие блоков проведения возбуждения;
- В) увеличение резидуальной латентности;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

68. Основными ЭМГ критериями преимущественно аксональных невропатий являются:

- А) снижение амплитуды М-ответов;
- Б) нормальные скорости по моторным и сенсорным волокнам нервов;
- В) увеличение резидуальной латентности F-волн;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

69. Основными ЭМГ критериями невралгического поражения при исследовании игольчатыми электродами являются:

- А) увеличение длительности ПДЕ (может быть в границах нормы);
- Б) увеличение амплитуды ПДЕ;
- В) наличие потенциалов фибрилляций и положительных острых волн (в случае денервации);
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

70. Основными ЭМГ критериями синдрома карпального канала являются:

- А) увеличение резидуальной латентности при исследовании СРВ (моторная) по срединному нерву более 2,7 мс;
- Б) снижение СРВ (сенсорная) на уровне запястья менее 45 м/с;
- В) увеличение разницы пиковых латентностей на 0,5 мс и более при исследовании СРВ сенсорной по срединному и локтевому нервам с расстоянием 8 см;
- Г) все вышеперечисленные ответы.

Правильный ответ: Г

**Рекомендуемая литература:
Основная литература:**

1. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Руководство по функциональной диагностике нервных болезней. М.: Медицина. 2002.
2. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Таганрог. 1997.
3. Благодосклонова Н.К. Детская клиническая электроэнцефалография. М. Медицина, 1994.
4. Жирмунская Е.А. В поисках объяснения феноменов ЭЭГ. М. 1996.
5. Жирмунская Е.А., Лосев А.В. Клиническая электроэнцефалография. Методические рекомендации. М. 1997.
6. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография. Таганрог, 2000 .
7. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней». М. Медицина, 1978.
8. Иванов Л.Б., Ермолаева Т.П., Сахно Ю.Ф. «Эхоэнцефалоскопия в клинической практике. Методические рекомендации». М. 2001 .
9. Гехт Б.Я., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И., Санадзе А.Г. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. Издательство Таганрогского радиотехнического университета. 1997.
10. Бадалян Л.О., Скворцов И.А. Клиническая электронейромиография. М.: Медицина. 1986.
11. Николаев С.Г. Практикум по клинической электромиографии. Иваново. 2003.
12. Гнездилов А.В., Сыровегин А.В., Загорулько О.И., Овечкин А.М. Техника электронейромиографической диагностики в современной клинике. М.: Изд-во «Наука». 2003.
13. Эсбери А.К., Джиллиатт Р.У. Заболевания периферической нервной системы. М.: Медицина. 1987.
14. Иванов Л.Б. Прикладная компьютерная электроэнцефалография. М. 2000.

Дополнительная литература:

1. Левин Я.И. Клиническая сомнология, проблемы и решения. Ж. Неврологический журнал. 2004 .4.
2. Перкин Г.Д . Диагностические тесты в неврологии. М.: Медицина. 1994.
3. Болдырева Г.Н. Электрическая активность мозга человека при поражении диэнцефальных и лимбических структур, М. 2000 .
4. Кременчугская М.Р. и др. Биоэлектрическая активность мозга при пароксизмальных и хронических формах первичных головных болей. Неврология и психиатрия. 2003. 11.
5. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография. М. 2004 .
6. Болдырева Г.Н. и др. Генез патологических паттернов ЭЭГ при опухолях и травматических поражениях мозга человека. Физиология человека. 2005.1.

9.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 7.

«Эхокардиография»

Пояснительная записка. Эхокардиография - широко распространенная современная ультразвуковая методика, применяемая для диагностики многообразной сердечной патологии. В настоящее время используются как обычная чрезгрудная, так и чреспищеводная и внутрисосудистая эхокардиография. Возможности ультразвукового исследования сердца постоянно увеличиваются, на основе сложных электронных технологий возникают все новые методы: вторая гармоника, тканевой доплер, трехмерная эхокардиография, физиологический М-режим и т.д. Это дает возможность все более точного выявления патологии сердца и оценки его функции бескровными способами.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков инструментальной оценки, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончанию изучения учебного модуля 7 обучающийся должен знать:

1. Теоретические основы эхокардиографии,
2. Виды ультразвукового изображения сердца,
3. Основные ультразвуковые доступы к сердцу,
4. Допплеровские критерии оценки кровотока,
5. ЭхоКГ признаки патологии клапанов сердца,
6. ЭхоКГ признаки врожденных пороков сердца,
7. ЭхоКГ признаки различных заболеваний сердца

По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен уметь:

1. оценивать камеры и структуры сердца,
2. выявлять изменения строения сердца, кровотока, нарушения гемодинамики,
3. определять характер и выраженность отдельных признаков,
4. определить необходимость дополнительных методов исследования,
5. определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
6. квалифицированно оформлять медицинское заключение,
7. давать рекомендации больному и лечащему врачу о плане дальнейшего обследования.
8. распознавать и квалифицировать основные симптомы и синдромы кардиологических заболеваний;

9. применять современные технологии в эхокардиографии (тканевой доплер, сегментарный анализ, strain, strain rate и др.).

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 7	Эхокардиография	26	-	26	Промежуточный контроль (собеседование)
7.1.	Теоретические основы эхокардиографии	2	-	2	Текущий контроль (собеседование)
7.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	1	-	1	Текущий контроль (собеседование)
7.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	1	-	1	Текущий контроль (собеседование)
7.4.	Допплер-эхокардиография	2	-	2	Текущий контроль (собеседование)
7.6.	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца	3	-	3	Текущий контроль (собеседование)
7.7.	Врожденные аномалии и пороки сердца	4	-	4	Текущий контроль (собеседование)
7.8.	ЭхоКГ при заболеваниях сердца	4	-	4	Текущий контроль (собеседование)
7.8.1.	Коронарная болезнь сердца	6	-	6	Текущий контроль (собеседование)
7.8.2.	Болезни миокарда	3	-	3	Текущий контроль (собеседование)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								
МСП 7	Эхокардиография	26	-	20	промежуточный контроль (собеседование)		6	Промежуточный контроль тестирование
7.1.	Теоретические основы эхокардиографии	2	-	2	текущий контроль (устно)		2	Текущий контроль тестирование
7.2.	Виды ультразвукового изображения сердца	1	-	1	текущий контроль (устно)			
7.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу	1	-	1	текущий контроль (устно)			
7.4.	Допплер-эхокардиография	2	-	1	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
7.6.	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца	3	-	2	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование
7.7.	Врожденные аномалии и пороки сердца	4	-	3	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль
7.8.	ЭхоКГ при заболеваниях сердца	4	-	4	текущий контроль (устно)			Текущий контроль
7.8.1.	Коронарная болезнь сердца	6	-	5	текущий контроль (устно)		1	Текущий контроль тестирование

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
7.1.	Теоретические основы эхокардиографии
7.1.1.	Биофизические основы УЗ-диагностики
7.1.2.	Аппаратурное обеспечение УЗ-кабинетов
7.1.2.1.	Датчики и управление УЗ-визуализацией
7.1.2.2.	Трансторакальные датчики
7.1.2.3.	Чреспищеводные датчики
7.1.2.4.	Внутрисосудистые датчики
7.1.2.5.	Другие датчики
7.1.2.6.	Факторы, влияющие на разрешающую способность
7.1.2.7.	Артефакты
7.1.2.8.	Принципы доплеровской ЭхоКГ
7.1.2.9.	Технические ограничения ЦДК
7.1.3.	Общие принципы УЗД в кардиологии
7.1.4.	Экспертные виды ЭхоКГ
7.1.4.1.	Контрастная ЭхоКГ
7.1.4.2.	Компьютерная обработка данных ЭхоКГ
7.1.4.3.	Трехмерная ЭхоКГ
7.1.4.4.	Интраоперационная ЭхоКГ
7.1.4.5.	Color kinesis
7.1.4.6.	Стресс-ЭхоКГ
7.1.5.	Протокол стандартного ЭхоКГ-заключения
7.1.6.	Особенности ЭхоКГ у детей
7.2.	Виды ультразвукового изображения сердца
7.2.1.	Одномерный режим ЭхоКГ
7.2.2.	Двухмерный режим ЭхоКГ
7.2.3.	Трехмерный режим ЭхоКГ
7.2.4.	Четырехмерный режим ЭхоКГ
7.3.	Основные ультразвуковые доступы к сердцу
7.3.1.	Левая парастернальная позиция
7.3.2.	Левая апекальная позиция
7.3.2.1.	Четырехкамерный срез сердца
7.3.2.2.	Пятикамерный срез сердца
7.3.2.3.	Двухкамерный срез
7.3.3.	Субксифоидная позиция
7.3.3.1.	Четырехкамерный длинный срез
7.3.3.2.	Короткие срезы
7.3.3.3.	Длинная ось брюшного отдела аорты
7.3.3.4.	Длинная ось нижней полой вены
7.3.4.	Супрастернальная позиция
7.3.5.	Правая парастернальная позиция
7.3.6.	Правая апекальная позиция
7.3.7.	Режимы улучшения качества изображения
7.4.	Допплер-ЭхоКГ
7.4.1.	Биофизические принципы ЭхоКГ

7.4.2.	Частота УЗ-сигнала
7.4.3.	Эффект Допплера и расчет скорости кровотока
7.4.4.	Предел Найквиста и aliasing-эффект
7.4.5.	Исследование скорости внутрисердечных потоков крови
7.4.6.	Виды доплеровских исследований
7.4.6.1.	Постоянноволновая Допплер-ЭхоКГ
7.4.6.2.	Импульснноволновая Допплер-ЭхоКГ
7.4.6.3.	Цветовое доплеровское картирование потока
7.4.6.4.	Энергетическое цветовое доплеровское исследование
7.4.7.	Основные расчетные параметры Допплер-ЭхоКГ
7.4.7.1.	Линейная скорость потока
7.4.7.2.	Градиент давления
7.4.8.	Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца
7.6.	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца
7.6.1.	Левый желудочек
7.6.1.1.	Внутриполостные размеры ЛЖ
7.6.1.2.	Расчет площади и объема ЛЖ
7.6.1.3.	Определение толщины миокарда ЛЖ
7.6.1.4.	Виды гипертрофии миокарда ЛЖ
7.6.1.5.	Количественная оценка выраженности гипертрофии
7.6.1.6.	Систолическая функция ЛЖ
7.6.1.7.	Диастолическая функция ЛЖ
7.6.2.	Правый желудочек
7.6.2.1.	Внутриполостные размеры ПЖ
7.6.2.2.	Расчет площади и объема ПЖ
7.6.2.3.	Определение толщины миокарда ПЖ
7.6.2.4.	Систолическая функция ПЖ
7.6.2.5.	Диастолическая функция ПЖ
7.6.3.	Левое предсердие
7.6.3.1.	Объем ЛП
7.6.3.2.	Количественная оценка объема ЛП
7.6.4.	Правое предсердие
7.6.4.1.	Объем ПП
7.6.4.2.	Количественная оценка объема ПП
7.6.4.3.	Дополнительные структуры ПП
7.6.5.	Митральный клапан (МК)
7.6.5.1.	Анализ движения створок МК в норме
7.6.5.2.	Анализ движения створок МК при патологии
7.6.5.3.	Количественная оценка поражений МК
7.6.5.4.	Площадь митрального отверстия
7.6.6.	Аортальный клапан
7.6.6.1.	Анализ движения аортального клапана в норме
7.6.6.2.	Анализ движения аортального клапана при патологии
7.6.6.3.	Количественная оценка степени аортального стеноза
7.6.6.4.	Дегенеративные изменения аортального клапана
7.6.6.5.	Аневризмы корня аорты
7.6.6.6.	Коарктация аорты
7.6.7.	Трикуспидальный клапан (ТК)
7.6.7.1.	Анализ движения створок ТК в норме

7.6.7.2.	Анализ движения створок ТК при патологии
7.6.8.	Легочная артерия (ЛА)
7.6.8.1.	Анализ движения клапана ЛА в норме
7.6.8.2.	Анализ движения клапана ЛА при патологии
7.6.8.3.	Легочная регургитация
7.6.8.4.	Легочная гипертензия
7.6.9.	Перикард
7.6.9.1.	Визуализация перикарда в норме
7.6.9.2.	Визуализация перикарда при патологии
7.6.9.3.	Определение объема жидкости в перикарде
7.6.10.	Межжелудочковая перегородка (МЖП)
7.6.10.1.	Визуализация МЖП в норме
7.6.10.2.	Визуализация МЖП при патологии
7.6.11.	Межпредсердная перегородка (МПП)
7.6.11.1.	Визуализация МПП в норме
7.6.11.2.	Визуализация МПП при патологии
7.7.	Врожденные аномалии и пороки сердца
7.7.1.	Малые аномалии развития сердца
7.7.2.	Пролапсы клапанов сердца
7.7.2.1.	Пролапс митрального клапана
7.7.2.2.	Пролапс трикуспидального клапана
7.7.2.3.	Пролапс аортального клапана
7.7.2.4.	Пролапс клапана легочной артерии
7.7.3.	Врожденные пороки сердца
7.7.3.1.	Дефект МЖП
7.7.3.2.	Дефект МПП
7.7.3.3.	Открытый атриовентрикулярный канал
7.7.3.4.	Открытый артериальный проток
7.7.3.5.	Патологические сосудистые соединения
7.7.3.6.	Тетрада Фалло
7.7.3.7.	Транспозиция магистральных артерий
7.7.3.8.	Атрезия ТК
7.7.3.9.	Аномалия Эбштейна
7.7.3.10.	Стеноз легочной артерии
7.7.3.11.	ЭхоКГ плода
7.7.4.	Приобретенные пороки сердца
7.7.4.1.	Стеноз левого атриовентрикулярного отверстия
7.7.4.2.	Недостаточность митрального клапана
7.7.4.3.	Стеноз правого атриовентрикулярного отверстия
7.7.4.4.	Недостаточность трикуспидального клапана
7.7.4.5.	Стеноз устья аорты
7.7.4.6.	Недостаточность аортального клапана
7.7.4.7.	Стеноз устья легочной артерии
7.7.4.8.	Недостаточность клапана легочной артерии
7.7.5.	ЭхоКГ при эндокардитах
7.7.5.1.	Визуализация вегетаций
7.7.5.2.	Диагностика осложнений: абсцесс, надрыв створки
7.7.6.	Исследование протезированных клапанов
7.7.6.1.	Осложнения и дисфункция клапанных протезов

7.8.	ЭхоКГ при заболеваниях сердца
7.8.1.	Коронарная болезнь сердца
7.8.1.1	Виды нарушенной сократимости
7.8.1.2.	Понятие региональной сократимости
7.8.1.3	Схема сегментарного деления левого желудочка
7.8.1.2.	Методы выявления обратимой ишемии
7.8.1.2.1.	Стресс-ЭхоКГ
7.8.1.2.2.	Диагностика спазма коронарных артерий
7.8.1.2.3.	Тканевое доплеровское исследование миокарда
7.8.1.3.	ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда
7.8.1.4.	ЭхоКГ в выявлении осложнений КБС
7.8.1.4.1.	Постинфарктная аневризма ЛЖ
7.8.1.4.2.	Псевдоаневризма стенки ЛЖ
7.8.1.4.3.	Постинфарктный ДМЖП
7.8.1.4.4.	Митрально-папиллярная дисфункция
7.8.1.4.5.	Поражение сосочковых мышц и хорд
7.8.1.4.6.	Тромбы в полостях сердца
7.8.1.4.7.	Инфаркт миокарда правого желудочка
7.8.1.5.	Врожденные аномалии коронарных артерий
7.8.1.6.	Количественная оценка поражения миокарда
7.8.1.7.	Постинфарктное ремоделирование ЛЖ
7.8.1.8.	Технологии 3Д и 4Д в исследовании региональной сократимости
7.8.1.9.	Контрастная ЭхоКГ в исследовании перфузии миокарда
7.8.1.10.	ЭхоКГ-технологии мониторинга (акустическая трассировка контура эндокарда)
7.8.2	Болезни миокарда
7.8.2.1.	Гипертрофические кардиомиопатии
7.8.2.2	Застойные кардиомиопатии
7.8.2.3.	Рестриктивные кардиомиопатии
7.8.2.4.	Смешанные формы кардиомиопатий

Формы контроля: тестирование.

Тестовые задания

1. Оптимальным доступом для определения размера и локализации дефекта межпредсердной перегородки является

- а) парастернальный
- б) супрастернальный
- в) субкостальный
- г) все перечисленные

Правильный ответ: в

2. В норме градиент давления между аортой и левым желудочком составляет

- а) до 5 мм ртст
- б) до 10 мм ртст
- в) до 20 мм ртст

г) до 30 мм ртст

Правильный ответ: б

3. Одним из характерных признаков тампонады сердца является

- а) коллабирование нижней полой вены < 50 % на вдохе
- б) коллабирование нижней полой вены > 50 % на вдохе
- в) гипертрофия ЛЖ
- г) митральная регургитация более 2 ст

Правильный ответ: а

4. Максимальный трансортальный градиент давления при выраженном аортальном стенозе составляет

- а) более 20 мм рт. ст
- б) более 30 мм рт. ст
- в) более 50 мм рт. ст
- г) более 70 мм рт. ст

Правильный ответ: г

5. Дополнительная трабекула, визуализированная в левом желудочке это

- а) вариант нормы
- б) признак врожденного порока сердца
- в) признак приобретенного порока сердца
- г) все перечисленное

Правильный ответ: а

6. Ударный объем желудочка характеризует его

- а) диастолическую функцию
- б) систолическую функцию
- в) регионарную функцию
- г) все перечисленные

Правильный ответ: б

7. Аневризма восходящей аорты диагностируется при следующих ее размерах

- а) более 30 мм
- б) более 40 мм
- в) более 50 мм
- г) более 60 мм

Правильный ответ: в

8. Расслаивающая аневризма аорты диагностируется в связи с обнаружением

- а) участка отслойки интимы
- б) гипертрофии левого желудочка
- в) гипертрофии правого желудочка
- г) аортального стеноза

Правильный ответ: а

9. Для ЭХОКГ картины при внутрижелудочковой блокаде характерен

- а) гиперкинез задней стенки левого желудочка
- б) гиперкинез межжелудочковой перегородки
- в) неопределенный характер движения межжелудочковой перегородки
- г) акинез задней стенки левого желудочка

Правильный ответ: в

10. В норме аортальный клапан является

- а) одностворчатым
- б) двустворчатым
- в) трехстворчатым
- г) четырехстворчатым

Правильный ответ: в

11. ЭХОКГ признаком легочной гипертензии является градиент трикуспидальной регургитации

- а) более 5 мм рт ст
- б) более 10 мм рт ст
- в) более 20 мм рт ст
- г) более 30 мм рт ст

Правильный ответ: г

12. ЭХОКГ признак перегрузки правого желудочка давлением это

- а) гипертрофия задней стенки левого желудочка
- б) гипертрофия передней стенки правого желудочка
- г) гипертрофия боковой стенки левого желудочка
- д) все перечисленные

Правильный ответ: б

13. Критический митральный стеноз диагностируется при площади митрального отверстия, измеренного планиметрически

- а) менее 2 кв см
- б) менее 1,5 кв см
- в) менее 1 кв см
- г) более 1 кв см

Правильный ответ: в

14. Передне-систолическое движение передней створки митрального клапана обусловлено

- а) стенозом митрального клапана
- б) аномалией подклапанных структур митрального клапана
- в) наличием вегетаций на створках
- г) гипертрофической кардиомиопатией с динамической обструкцией выносящего тракта левого желудочка

Правильный ответ: г

15. Митральная регургитация 1 степени определяется

- а) при врожденных пороках сердца
- б) при приобретенных пороках
- в) в норме**
- г) при инфекционном эндокардите

Правильный ответ: в

16 Частота УЗ датчика для трансторакальной ЭХОКГ у взрослых

- а) 5.5-7.5 МГц
- б) 7.0 МГц
- в) 10 МГц
- г) 3.5 МГц

Правильный ответ: г

17. Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии легкой степени

- а) 12-14 мм
- б) 10-12 мм
- в) 14-16мм
- г) 16-18мм

Правильный ответ: а

18. Нормальные размеры левого желудочка в диастолу у взрослых

- а) до 55 мм
- б) до 60 мм
- в) до 45 мм
- г) до 30 мм

Правильный ответ: а

19. Нормальная фракция выброса левого желудочка по Тейхольцу

- а) от 70%
- б) от 60%
- в) от 50%
- г) от 55%

Правильный ответ: г

20. Тип диастолической дисфункции характерный для гипертонической болезни

- а) псевдонормальный
- б) рестриктивный
- в) нормальный
- г) гипертрофический

Правильный ответ: г

21. Наиболее важный критерий для оценки степени легочной гипертензии это

- а) дилатация правых отделов
- б) гипертрофия правого желудочка
- в) недостаточность трикуспидального клапана

г) повышение градиента регургитации на трикуспидальном клапане

Правильный ответ: г

22. Систолический градиент в выносном тракте левого желудочка в покое при его обструкции

- а) от 7 мм рт ст
- б) от 9 мм рт ст
- в) от 30 мм рт ст
- г) от 5мм рт ст

Правильный ответ: б

23. Основной признак расслаивающей аневризмы аорты

- а) значительная ее дилатация
- б) наличие недостаточности аортального клапана
- в) наличие двойного контура аорты
- г) ускорение трансортального потока

Правильный ответ: в

24. Наиболее важный ЭХОКГ критерий в диагностике аномалии Эбштейна

- а) дилатация правого предсердия
- б) выраженная трикуспидальная регургитация
- в) смещение створок трикуспидального клапана к верхушке правого желудочка
- г) легочная гипертензия

Правильный ответ: в

25. Декстропозиция аорты – это ее смещение в сторону правого желудочка

- а) более 20%
- б) около 30%
- в) более 50%
- г) не менее 70%

Правильный ответ: в

26. Косвенные признаки открытого артериального протока

- а) дилатация правых отделов
- б) гипертрофия правого желудочка
- в) дилатация полости левого желудочка и ствола легочной артерии
- г) легочная гипертензия

Правильный ответ: в

27. Коллабирование нижней полой вены при тампонаде сердца

- а) менее 50%
- б) более 50%
- в) менее 20%
- г) более 70%

Правильный ответ: а

28. Оптимальный режим ЭХОКГ исследования для оценки функции протеза клапана

- а) М-модальный
- б) двухмерный
- в) доплеровский
- г) цветное картирование

Правильный ответ: г

29. Для определения величины сердечного выброса методом Тейхольца основное значение имеет измерение

- а) переднезаднего размера полости левого желудочка
- б) продольного размера левого желудочка
- в) экскурсии аорты
- г) размеров предсердий

Правильный ответ: а

30. Для выявления гипертензии малого круга кровообращения методом эхокардиографии наиболее важное значение имеет определение особенностей движения

- а) митрального клапана
- б) трикуспидального клапана
- в) клапана легочной артерии
- г) аортального клапана

Правильный ответ: в

31. Однонаправленное диастолическое движение створок митрального клапана, выявляемое методом эхокардиографии характерно для

- а) пролапса митрального клапана
- б) миксомы левого предсердия
- в) аортальной недостаточности
- г) митрального стеноза

Правильный ответ: г

32. Фракция выброса левого желудочка у больных гипертрофической кардиомиопатией

- а) в пределах нормы
- б) увеличена
- в) снижена
- г) может быть любая

Правильный ответ: г

33. Площадь левого атриовентрикулярного отверстия в норме составляет

- а) 1-2 см²
- б) 4-6 см²
- в) 8-10 см²
- г) все ответы неправильные

Правильный ответ: б

34. Причиной недостаточности аортального клапана является

- а) инфекционный эндокардит
- б) атеросклероз
- в) ревматизм
- г) все перечисленные

Правильный ответ: г

35 . Каков максимальный градиент давления при умеренном аортальном стенозе

- а) 7-12 мм рт ст
- б) 12-35 мм рт ст
- в) 35-65 мм рт ст
- г) более 65 мм рт ст

Правильный ответ: в

36 .В норме в полости перикарда находится свободной жидкости

- а) 150-500 мл
- б) 30-80 мл
- в) более 500 мл
- г) не должно быть

Правильный ответ: б

37. Какова площадь митрального отверстия при критическом стенозе митрального клапана

- а) 4-6см²
- б) 2-4см²
- в) 1-2 см²
- г) менее 1см²

Правильный ответ: г

38. Если Vena contracta равна 3-7 мм, то какова степень недостаточности митрального клапана

- а) незначительная
- б) умеренная
- в) значительная
- г) нет правильного варианта ответа

Правильный ответ: б

39. Основной признак по данным эхокардиографии у больных с длительно существующими нарушениями ритма это

- а) гипертрофия стенок левого желудочка
- б) дилатация предсердий
- в) стеноз митрального клапана
- г) стеноз аортального клапана

Правильный ответ: б

40. Гипокинезия и акинезия миокарда левого желудочка визуализируются при

- а) блокаде ножек пучка Гиса
- б) перикардите
- в) рубцовых изменениях миокарда
- г) дефекте межжелудочковой перегородки

Правильный ответ: в

41. Диастолический поток в зоне бифуркации легочной артерии это признак

- а) стеноза легочной артерии
- б) регургитации на легочной артерии
- в) расслаивающей аневризмы аорты
- г) открытого артериального протока

Правильный ответ: г

42. Аномалия Эбштейна это

- а) особенности строения подклапанных структур трикуспидального клапана
- б) врожденный порок сердца
- в) следствие легочной гипертензии
- г) дилатационная кардиомиопатия

Правильный ответ: б

43. Сепарация листков перикарда 10- 12 мм это

- а) синдром Дресслера
- б) вариант нормы
- в) “панцирное” сердце
- г) гидроперикард

Правильный ответ: г

44. Дефект межжелудочковой перегородки это

- а) межпредсердное сообщение
- б) гипертрофическая кардиомиопатия
- в) межжелудочковое сообщение
- г) ложная аневризма левого желудочка

Правильный ответ: в

45. Наиболее информативное исследование для выявления жизнеспособного миокарда

- а) контрастная ЭХОКГ
- б) исследование диссинхронии желудочков
- в) стресс-эхокардиография
- г) чреспищеводная ЭХОКГ

Правильный ответ: в

46. Тампонада сердца это

- а) констриктивный перикардит

- б) быстрое и выраженное наполнение перикарда жидкостью
- в) «панцирное» сердце
- г) кардиопатия

Правильный ответ: б

47. Вегетации могут локализоваться

- а) на клапанах сердца
- б) в эндокарде
- в) на подклапанных структурах
- г) на всех выше перечисленных структурах сердца.

Правильный ответ: г

48. ЭхоКГ признаки острого инфаркта миокарда

- а) нарушение локальной сократимости миокарда
- б) диастолическая дисфункция
- в) недостаточность атрио-вентрикулярных клапанов
- г) дилатация полостей сердца

Правильный ответ: а

49. ЭХОКГ признаки гипертонической болезни:

- а) гипертрофия левого желудочка
- б) недостаточность митрального клапана
- в) нарушение сократимости левого желудочка
- г) гипертрофия правого желудочка

Правильный ответ: в

50. Регургитация- это

- а) ускорение потока
- б) замедление потока
- в) обратный заброс крови через клапан в полость сердца
- г) отсутствие кровотока через клапан

Правильный ответ: в

51. Куда впадают легочные вены в норме

- а) в правое предсердие
- б) в левое предсердие
- в) в легкие
- г) в правый желудочек

Правильный ответ: б

52. При коарктации аорты ускоряется систолический поток

- а) в восходящей аорте
- б) в нисходящей аорте
- в) на клапане аорты
- г) в легочной артерии

Правильный ответ: б

53. Признаки пролапса митрального клапана

- а) расщепление створок митрального клапана
- б) провисание створок митрального клапана
- в) отрыв хорд митрального клапана
- г) уплотнение и кальцинирование митральных створок

Правильный ответ: б

54. Возможные осложнения острого инфаркта миокарда:

- а) расслоение восходящей аорты
- б) формирование дефекта межжелудочковой перегородки
- в) формирование дефекта межпредсердной перегородки
- г) формирование аортального стеноза

Правильный ответ: б

55. При едином желудочке сердце

- а) 2-камерное
- б) 3-камерное
- в) 5-камерное
- г) 4-камерное

Правильный ответ: б

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Рыбакова М.К., Алёхин М.Н., Митьков В.В. практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. М.: Издательский дом Видар-М, 2008.-512 с.\
2. Воробьев А.С. Амбулаторная эхокардиография у детей. СПб. 2014.
3. Воробьев А.С. , Бутаев Т.Д. Клиническая эхокардиография у детей и подростков. СПб. Спец. литература. 1999.
4. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. Пер. с англ. Под ред Васюка Ю.А. Практическая медицина. 2014
5. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Видар. 2011.
6. Абдулаев Р.Я., Атьков О.Ю., Соболев Ю.С. Атлас ультразвуковой диагностики. Харьков: Прапор, 1993. Т.1.
7. Абдулаев Р.Я., Шиллер Н., Фостер Э., Соболев Ю.С. Современная эхокардиография. Харьков: Фортуна-Пресс. 1998.
8. Алехин М.Н., Седов В.П. Допплер-эхокардиография. Уч. пособие. М.: 1997.
9. Белозеров Ю.М., Болбиков В.В. Ультразвуковая семиотика и диагностика в кардиологии детского возраста. М.: Издательство «МЕДпресс». 2001
10. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.5 / Под ред. Митькова В.В., Сандрикова В.А. М.: Видар. 1999.
11. Новиков В.И. Методика эхокардиографии. СПб.: МАПО. 1994 .
12. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Редкие и интересные случаи из эхокардиографической практики. Видеопособие.

13. Фейгенбаум Х. Эхокардиография. Изд. 5-е// пер с англ. Под ред Митькова В.В. М.: Видар, 2005. 511 с.
14. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. Изд. 2-е. М.: Практика, 2005, 344 с.
15. CD. Cardiovascular tutorial.
16. CD. Internal medicine and Cardiology, 98. Cornell seminar in Salzburg.
17. Иваницкий А.В., Митина И.Н., Соболева Н.Е. Эхокардиографическая диагностика пороков сердца. Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева. (3 дискеты)
18. CD. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике.5. Издательский дом Видар- М. 2002.
19. Белозеров Ю.М., Болбиков В.В. Ультразвуковая семиотика и диагностика в кардиологии детского возраста. М.: Издательство «МЕДпресс». 2001
20. Затилян Е.П. Кардиология плода и новорожденного..М.;1996
21. Затилян Е.П. . Врожденные и приобретенные пороки сердца у беременных. М; 2004.
22. Митина И.Н.,Бондарев Ю.И. Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. Москва.Видар.2004.

Дополнительная литература:

1. 3D view. Discover the new dimension in ultrasound.
2. Журавская Н.Т., Прокудина М.Н., Загатина А.В., Котельникова А.Н., Гордеев М.Л. Оценка клинического течения ИБС и систолической функции сердца с помощью стресс-эхокардиографии с физической нагрузкой у пациентов до и после коронарного шунтирования. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005. 3. С.63-71.
3. Прохорова И.В., Стукс И.Ю., Марков В.А. Роль эхокардиографического исследования в диагностике тромбэмболии легочной артерии. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005. 3. С. 100- 104.
4. Васюк Ю.А., Хадзегова А.Б. и др. Возможности тканевой доплерэхокардиографии в диагностике диастолической дисфункции левого желудочка при ишемической болезни сердца (Обзор). Тер архив. 2006.4. С. 15-18.
5. Алехин М.Н., Гогин Г.Е., Меньшикова О.В. Оценка в режиме тканевого следа глобальной сократимости левого желудочка по смещению фиброзного кольца митрального клапана. Тер. Архив. 2006. 4. С.18-21.
6. Кузнецов В.А., Криночкин Д.В., Колунин Г.В. и др. Эхокардиография и отбор больных с хронической сердечной недостаточностью для сердечной ресинхронизирующей терапии (обзор литературы и собственные результаты). Тер архив. 2006. 4. С. 87-90.
7. Белозеров Ю.М., Дорофеева М.Ю., Березницкая В.В. и др. Опухоли сердца при туберозном склерозе // Современные ннвазивные и неинвазивные методы диагностики. Ультразвук, электрофизиология. /под ред. Сандрикова В.А., Митькова В.В. М.: Аир-Арт, 2000,С. 132-136.
8. Харенко И.В., Волосников Д.К. Ультразвуковая картина опухолей сердца у детей в периоды новорожденности и грудного возраста. // Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2005, №4. С.97-101.
9. Острохова Е.В. Новый подход к оценке диастолической функции левого желудочка. Ультразвуковая и функциональная диагностика 2006, №4. С.81-95.
10. Сандриков В.А., Кузнецова Л.М. Эхокардиография оперированного сердца. Оценка результатов вальвулопластики митрального клапана. Кардиология. 2006. №11. С.16—20.

9.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 8. **«Клиническая физиология и функциональная диагностика** **сосудистой системы»**

Пояснительная записка. В современных условиях становится актуальной задача разработки и внедрения в практику новых медицинских технологий, в том числе диагностических систем и комплексов, позволяющих повышать эффективность лечебно-диагностического процесса и сокращать экономические и трудовые потери. В этой связи возрастает роль и значение функциональных методов исследования, которые широко применяются с целью раннего выявления патологии, дифференциальной диагностики различных заболеваний и контроля эффективности лечебнооздоровительных мероприятий.

Цель: приобретение необходимых знаний, умений и практических навыков инструментальной диагностики сосудистой патологии, определенных программой обучения для достижения уровня компетенции и выполнения функций, предусмотренных требованиями квалификационной характеристики специалиста – врача функциональной диагностики для выполнения диагностических исследований

Перечень знаний, умений врача функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4)

По окончании изучения учебного модуля 8 обучающийся должен знать:

1. Анатомию и клиническую физиологию сосудистой системы.
2. Методы исследования гемодинамики- реография, реовазография, реоэнцефалография, полиреография.
3. Возрастные изменения реограмм.
4. Особенности реографии у детей.
5. Виды доплеровского исследования сосудов.
6. Особенности ультразвукового доплеровского исследования сосудов у детей.
7. Методику ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
8. Методику ультразвукового исследования сосудов верхних и нижних конечностей.
9. Методику ультразвукового исследования брюшной аорты и её висцеральных ветвей.
10. Ультразвуковое доплеровское исследование сосудов глаз.

По окончании изучения учебного модуля 8 обучающийся должен уметь:

1. оценивать ультразвуковую анатомию сосудистого русла,
2. выявлять изменения строения сосудистой стенки, кровотока, нарушения гемодинамики,
3. определять характер и выраженность отдельных признаков,
4. определить необходимость дополнительных методов исследования,
5. определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
6. квалифицированно оформлять медицинское заключение,
7. давать рекомендации больному и лечащему врачу о плане дальнейшего обследования,
8. распознавать и квалифицировать основные симптомы и синдромы в ангиологии;
9. применять современные технологии при исследовании сосудистой системы (энергетический доплер и др.).

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе		
			лекции	ПЗ, СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия					
МСП 8	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	18	2	16	Промежуточный контроль (себе-седование)
8.1.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	12	2	10	Текущий контроль (тестовый контроль)
8.1.1.	Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях	6	-	6	Текущий контроль (тестовый контроль)

Учебно-тематический план учебного модуля (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля, наименование тем модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/ зач. единиц)	В том числе					
			Очное обучение			Дистанц. обучение		
			лекции	ПЗ, С	Форма контроля	Лекции	ПЗ, СЗ (ЭОР)	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								

МСП 8	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	18	2	16	промежуточный контроль (собеседование)	6	Промежуточный контроль тестирование
8.1.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	12	2	6	текущий контроль (устно)	4	Текущий контроль тестирование
8.1.1.	Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях	6	-	4	текущий контроль (устно)	2	Текущий контроль тестирование

Содержание тем модуля

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
8.3.	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы
8.3.1.	Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях
8.3.2.	Виды доплеровского исследования сосудов
8.3.2.1.	Спектральная импульсноволновая и постоянноволновая доплерография
8.3.2.2.	Цветовые виды доплерографии сосудов
8.3.3.	Количественный анализ доплеровского спектра кровотока в сосудах
8.3.3.1.	Индекс резистивности
8.3.3.2.	Пульсативный индекс
8.3.3.3.	Градиент давления
8.3.3.4.	Показания и противопоказания к проведению ультразвукового доплеровского исследования сосудов
8.3.3.5.	Особенности ультразвукового доплеровского исследования сосудов у детей
8.3.4.	Ультразвуковое доплеровское исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга
8.3.4.1.	Анатомия и ультразвуковая анатомия сосудов головы и шеи
8.3.4.2.	Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи
8.3.4.3.	Эхо-структура стенок и просвета магистральных сосудов головы и шеи
8.3.4.4.	Ультразвуковые параметры в норме
8.3.4.5.	Ультразвуковые параметры при патологии
8.3.4.6.	Признаки патологии внутричерепных артерий
8.3.4.7.	Функциональные пробы
8.3.4.8.	Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных сосудов головы и шеи
8.3.4.9.	Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей

8.3.4.10.	Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний магистральных сосудов шеи и головы под контролем ультразвука
8.3.4.11.	Стандартное ультразвуковое медицинское заключение по исследованию магистральных сосудов шеи
8.3.5.	Ультразвуковое доплеровское исследование интракраниальных сосудов
8.3.5.1.	Ультразвуковая анатомия и технология транскраниального дуплексного и триплексного сканирования артерий головного мозга
8.3.5.2.	Характеристика кровотока в норме
8.3.5.3.	Признаки патологии внутричерепных артерий
8.3.5.4.	Гемодинамически значимый стеноз
8.3.5.5.	Функциональные пробы в оценке эффективности коллатерального кровообращения
8.3.5.6.	Оценка функционального резерва мозгового кровообращения
8.3.5.7.	Ультразвуковая диагностика заболеваний интракраниальных вен и синусов мозга
8.3.5.8.	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования сосудов головного мозга
8.3.6.	Ультразвуковое доплеровское исследование сосудов верхних и нижних конечностей
8.3.6.1.	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей
8.3.6.2.	Параметры ультразвукового доплеровского исследования сосудов верхних и нижних конечностей в норме
8.3.6.3.	Ультразвуковое доплеровское исследование сосудов верхних и нижних конечностей при патологии
8.3.6.4.	Стандартное ультразвуковое медицинское заключение по результатам исследования сосудов верхних и нижних конечностей
8.3.7.	Ультразвуковое доплеровское исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей
8.3.7.1.	Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей
8.3.7.2.	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов брюшной полости
8.3.7.3.	Основные плоскости локации сосудов брюшной полости
8.3.7.4.	Эхо-структура стенок и просвета сосудов
8.3.7.5.	Доплеровские параметры кровотока в сосудах брюшного отдела аорты в норме
8.3.7.6.	Ультразвуковая доплеровская диагностика заболеваний брюшного отдела аорты
8.3.7.7.	Стандартное медицинское заключение по ультразвуковому исследованию сосудов брюшной аорты

Формы контроля: тестирование.

Тестовые задания

Ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга:

1. Для локации а.оphthalmica используют доступ:

- А. Субмандибулярный
- Б. Темпоральный
- В. Субокципитальный
- Г. Трансорбитальный
- Д. Орбитальный

Правильный ответ: Г

2. Для локации основной и интракраниального отделов позвоночных артерий используется ультразвуковой доступ:

- А. Темпоральный
- Б. Субмандибулярный
- В. Орбитальный
- Г. Субокципитальный
- Д. Суборбитальный

Правильный ответ: Г

3. Нормальное значение толщины комплекса интима медиа общей сонной артерии при стандартном измерении:

- А. 1,0 мм
- Б. 1,1 мм
- В. 1,2 мм
- Г. 1,3 мм

Правильный ответ: А

4. Нормальная толщина комплекса интима-медиа в области бифуркации общей сонной артерии:

- А. 1,0 мм
- Б. 1,1 мм
- В. 1,2 мм
- Г. 1,3 мм
- Д. 1,4 мм

Правильный ответ: Б

5. На каком участке общей сонной артерии проводится стандартизованное измерение комплекса интима-медиа?

- А. Средняя треть общей сонной артерии
- Б. Верхняя треть общей сонной артерии
- В. В области бифуркации общей сонной артерии
- Г. На 1-1,5 см проксимальнее области бифуркации общей сонной артерии

Правильный ответ: Г

6. Критерии отличия сонных артерий при УЗ-исследовании:

- А. Наружная
- Б. Внутренняя

- 1. Лежит медиальнее
- 2. Лежит латеральнее
- 3. Имеет больший диаметр
- 4. Имеет меньший диаметр
- 5. Аудио логическая характеристика - шипящий, дующий звук
- 6. Аудио логическая характеристика – стреляющий звук
- 7. Допплеровский спектр с высокой диастолической составляющей

8. Допплеровский спектр с низкой диастолической составляющей

Правильный ответ: А-1-4-6-8;
Б-2-3-5-7

7. Направление кровотока по отношению к ультразвуковому датчику

- А. Средней мозговой артерии
- Б. Передней мозговой артерии
- В. Задней мозговой артерии (Р1-сегмент)
- Г. Задней мозговой артерии (Р2-сегмент)
- Д. Основная
- Е. Позвоночная

- 1. Кровоток направлен к датчику
- 2. Кровоток направлен от датчика

Правильный ответ: А-1; Б-2; В-1;
Г-2; Д-2; Е-2

8. Мозговая артерия

- А. Средней мозговой артерии
- Б. Передней мозговой артерии
- В. Задней мозговой артерии
- Г. Основная
- Д. Позвоночная

Глубина локации по отношению к датчику

- 1. 50-60 мм
- 2. 60-75 мм
- 3. 60-90 мм
- 4. 70-100 мм

Правильный ответ: А-1; Б-2; В-2; Г-4; Д-3

9. Допплерограмма

- А. Венозного сосуда
- Б. Артериального сосуда

Характеристики кровотока

- 1. Индуцированный
- 2. Магистральный
- 3. Патологический рефлюкс
- 4. Коллатеральный
- 5. Турбулентный
- 6. Медленный

Правильный ответ: А-1-3-6;
Б-2-4-5

10. Для локации каких артерий используют трансстемпоральный доступ:

- А. Сифона Внутренней сонной артерии
- Б. Основной артерии
- В. Позвоночной артерии в 4 сегменте
- Г. Средней, Передней и Задней мозговой артерий
- Д. Надблоковой артерии

Правильный ответ: Г

11. Чрезшейное сканирование проводится в положении сидя при ультразвуковом исследовании:

- А. Общей сонной артерии
- Б. Места отхождения позвоночной артерии от подключичной
- В. Щито - шейного ствола
- Г. Сегмента Позвоночной артерии на уровне петли атланта
- Д. Конечного сегмента позвоночной артерии

Правильный ответ: Д

12. Закупорка Подключичной артерии сопровождается ишемией

- А. Кисти
- Б. Предплечья
- В. Области локтевого сустава
- Д. Всей руки

Правильный ответ: Д

13. Толщина комплекса интима – медиа измеряется:

- А. У дальней стенки Общей сонной артерии
- Б. У ближней стенки Общей сонной артерии
- В. На стенке Подключичной артерии
- Г. На стенке Наружной сонной артерии
- Д. На Позвоночных артериях

Правильный ответ: А

14. Внутренняя сонная артерия проникает в череп через:

- А. Большое отверстие
- Б. Канал в височной кости
- В. Овальное отверстие
- Г. Межжелудочковое отверстие
- Д. Сообщением между боковым и третьим желудочками мозга

Правильный ответ: Б

15. Тест реактивной гиперемии положителен при стенозе:

- А. Подключичной артерии 1 сегмента
- Б. Внутренней сонной артерии
- В. Плечевой артерии
- Г. Подвздошной артерии
- Д. Наружной сонной артерии

Правильный ответ: А

16. Нормальное значение индекса периферического сопротивления (Индекс Пурцело) для Внутренней сонной артерии:

- А. 0,1-0,3
- Б. 0,3-0,4
- В. 0,55-0,75
- Г. 0,8-0,9

Правильный ответ: В

17. От внутренней сонной артерии отходит:

- А. Верхняя щитовидная артерия
- Б. Язычковая артерия
- В. Лицевая артерия
- Г. Глазничная артерия
- Д. Затылочная артерия

Правильный ответ: Г

18. Первая ветвь, отходящая от дуги аорты:

- А. Левая общая сонная артерия
- Б. Правая подключичная артерия
- В. Наружной сонной артерии
- Г. Плечеголовной ствол
- Д. Левая позвоночная артерия

Правильный ответ: Г

19. Подключичный синдром обкрадывания возникает при закупорке:

- А. Безымянной артерии
- Б. Проксимального отдела подключичной артерии
- В. Дистального отдела подключичной артерии
- Г. Всего перечисленного
- Д. Верно А. и Б.

Правильный ответ: Д

20. Нормальный уровень вхождения Позвоночных артерий в костнофиброзный канал шейных позвонков:

- А. С5
- Б. С6
- В. С7

Правильный ответ: Б

21. Гипоплазия Позвоночной артерии если диаметр сосуда:

- А. 1,5 мм и меньше
- Б. 2,0 мм и меньше
- В. 2,5 мм и меньше

Правильный ответ: Б

22. Что служит ориентиром для визуализации Позвоночных артерий методом дуплексного сканирования БЦА:

- А. Щитовидная железа
- Б. Общая сонная артерия
- В. Эхографические эквиваленты поперечных отростков шейных позвонков

Правильный ответ: В

23. Каким методом оценивают кровоток по Надблоковой артерии:

- А. Дуплексное сканирование БЦА
- Б. УЗДГ БЦА
- В. ТКДГ

Правильный ответ: Б

24. Какой процент стеноза сосуда является гемодинамически значимым:

- А. 30% и более
- Б. 40% и более
- В. 50% и более
- Г. 60% и более

Правильный ответ: В

25. На стороне подключичного обкрадывания направление кровотока по соименной позвоночной артерии:

- А. Антеградное
- Б. Ретроградное
- В. Отсутствует
- Г. Верно А. и Б.

Правильный ответ: Б

26. Какой режим не информативен для оценки стено-окклюзирующих поражений на интракраниальном уровне:

- А. В- режим
- Б. Цветовой доплеровский режим
- В. Спектральный доплеровский режим

Правильный ответ: А

27. Тест реактивной гиперемии – это определение реакции кровотока по Позвоночной артерии на:

- А. Воздействие тепловой нагрузкой*
- Б. Прием нитроглицерина*
- В. Сдавление Плечевой артерии*
- Г. Неверно все*
- Д. Верно все*

Правильный ответ: В

28. Допустимая асимметрия кровотока по парным

- А. Общим сонным артериям
- Б. Внутренним сонным артериям
- В. Наружным сонным артериям
- Г. Позвоночным артериям
- Д. Глазным артериям

- 1. 40%
- 2. 30%
- 3. 30% - 40%

Правильный ответ: А-2; Б-2; В-1; Г-3; Д-1

УЗИ СОСУДОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

1. Кровоток в периферических артериях в норме:

- а) коллатеральный
- б) магистральный
- в) переходного типа

Правильный ответ: Б

2. Характеристика кровотока в вене:

- а) магистральный
- б) турбулентный
- в) индуцированный
- г) коллатеральный

Правильный ответ: В

3. Количественный показатель доплерограммы:
- а) форма доплерограммы
 - б) индекс спектрального расширения
 - в) распределение частот в спектре
 - г) аудиохарактеристики

Правильный ответ: Б

4. Основная функция ёмкостных сосудов:
- а) обменные процессы
 - б) сглаживание систолических волн кровотока
 - в) депо крови
 - г) контроль объёма капиллярного русла

Правильный ответ: В

5. К сосудам с высоким периферическим сопротивлением относится:
- а) сонная артерия
 - б) плечевая артерия
 - в) позвоночная артерия
 - г) почечная артерия

Правильный ответ: Б

6. Лодыжечный индекс давления – это отношение:
- а) РСД на плече / РСД на лодыжке
 - б) РСД на лодыжке / РСД на бедре
 - в) РСД на лодыжке / РСД на плече

Правильный ответ: В

7. Какие значения ЛИД соответствуют стадии субкомпенсации:
- а) 0,9 – 0,4
 - б) 0,9 – 0,7
 - в) 0,7 – 0,4

Правильный ответ: В

8. Начальные УЗ – признаки атеросклероза:
- а) наличие атеросклеротической бляшки
 - б) кровоток переходного типа
 - в) увеличение пиковой систолической скорости кровотока
 - г) утолщение комплекса интима – медиа

Правильный ответ: Г

9. При каком заболевании сохраняется дифференцировка сосудистой стенки на слои:
- а) атеросклероз
 - б) неспецифический аорто-артериит
 - в) облитерирующий тромбангиит

Правильный ответ: А

10. Количество венозных клапанов:
- а) одинаково во всех венах
 - б) уменьшается по направлению к центру
 - в) увеличивается по направлению к центру

Правильный ответ: Б

11. Проба Вальсальвы применяется для определения:

- а) проходимости вен
- б) клапанной недостаточности
- в) степени коллатерального кровотока

Правильный ответ: Б

12. Симптом «египетский глаз» характерен для:

- а) притока БПВ
- б) перфорантной вены
- в) бедренной вены
- г) суральной вены
- д) ствола БПВ

Правильный ответ: Д

13. Основной признак венозного тромбоза:

- а) увеличение диаметра вены
- б) утолщение стенок вены
- в) наличие несостоятельных клапанов
- г) несжимаемость вены при компрессии датчиком
- д) отсутствие прокрашивания в режиме ЦДК

Правильный ответ: Г

14. Тромбоз, наиболее опасный в плане эмбологенности:

- а) пристеночный
- б) флотирующий
- в) окклюзирующий

Правильный ответ: Б

15. Кровоток в общих бедренных венах в норме:

- а) двунаправленный
- б) индуцированный
- в) спонтанный

Правильный ответ: В

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Ярулин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография. Л., Медицина, 1976.
2. Матвейков Г.П., Пшоник С.С. Клиническая реография. Минск, 1976.
3. Иванов Л.Б., Макаров В.А. «Лекции по клинической реографии». М., научно-мед. фирма «МБН», 2000
4. Кунцевич Г.И. Ультразвуковая доплерография сосудов дуги аорты и ее ветвей. М., 1996 .
5. Шахнович А.Р., Шахнович В.Д. Диагностика нарушений мозгового кровообращения. Транскраниальная доплерография. М. 1996 .
6. Клиническая доплерография окклюзирующих поражений артерий мозга и конечностей . Под ред. Коперберга Е.Б. М. 1997.
7. Зубарев А.Г., Григорян Г.А. Ультразвуковое ангиосканирование. М. Медицина. 1991.
8. Тихомирова О.В. Допплерографическая диагностика в остром периоде ишемического инсульта. Санкт-Петербург. 2000.

9. Клиническая доплерография окклюзирующих поражений артерий артерий мозга и конечностей. Учебно-методическое руководство. Москва. 1997.
10. Агаджанова Л.П. Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов. Атлас. М; Видар.2000.
11. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая оценка периферической венозной системы в норме и при различных патологических процессах. Методическое пособие. Москва, 2004.
12. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая оценка состояния периферической артериальной системы в норме и при патологии. Методическое пособие. Москва, 2004.
13. Цвибель В., Пелерито Дж. Ультразвуковое исследование сосудов. Видар. 2008.
14. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Под ред. Куликова В.П., Стром. 2011.
15. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. Стром.
16. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. Под ред. Г.И.Кунцевич. Минск,1999.
17. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. Под ред. Ю.М.Никитина, А.И.Труханова, М., Видар,1998.
18. Константинова Г.Д., Зубарев А.Р., Градусов Е.Г. Флебология.М.: Видар, 2000
19. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике, том 4. Под ред. В.В.Митькова. М.1997.
20. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология.М.: Реальное время,2003.

Дополнительная литература:

1. Болезни сердца и сосудов». Руководство для врачей. Под ред. Е.И.Чазова.М., 1992. Т.3.
2. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Цереброваскулярный резерв при атеросклеротическом поражении брахиоцефальных артерий. Укрмед.2001.
3. Шахнович А.Р., Шахнович В.Д. Диагностика нарушений мозгового кровообращения. Транскраниальная доплерография. М.1996 .
4. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Принципы ультразвуковой диагностики поражений сосудистой системы. Методическое пособие. М. 2002.
5. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Методика ультразвукового исследования сосудистой системы: технология сканирования, нормативные показатели. Методическое пособие. М. 2002.
6. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.. Церебральное кровообращение и артериальное давление. М; 2004.
7. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Транскраниальное дуплексное сканирование. Норма и патология. Методическое пособие. М; 2002.
8. Абдулаев Р.Я., Марченко В.Г., Кадирова Л.А. Допплерография в неврологической практике. Харків. 2003.
9. Тихомирова О.В. Допплерографическая диагностика в остром периоде ишемического инсульта». Санкт-Петербург. 2000.
10. Клиническая доплерография окклюзирующих поражений артерий артерий мозга и конечностей. Учебно-методическое руководство. Москва. 1997.
11. Панкратенко Т.Е., Дворяковский И.В., Скутина Л.Е. Ультразвуковые показатели почечного кровотока у здоровых детей и подростков. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2006. 2. С. 48-54.

12. Егорова Н.П., Головин Д.А., Скворцов А.Е., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г. Роль миогенного нагрузочного тестирования в дифференциальной диагностике функциональных и органических изменений почечных артерий при артериальной гипертензии. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2006. 2. С. 101-110.
13. Куликов В.П., Кирсанов Р.И., Засорин С.В. Допплерографическая регистрация феномена винтового движения крови в общих сонных артериях у людей. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2006. 2. С. 96- 100.
14. Яблоков Е.Г., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность. ЗАО Издательство «Берег», М., 1998.

9.9. Оценочные материалы для итоговой аттестации

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Функциональная диагностика" должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача функциональной диагностики

Перечень практических навыков и умений по дисциплине

1. Знать устройство электрокардиографа и технику записи ЭКГ.
2. Выявлять артефакты и их устранять.
3. Владеть дополнительными отведениями.
4. Проводить функциональные пробы при записи ЭКГ.
5. Уметь расписать ЭКГ.
6. Рассчитать зубцы и интервалы.
7. Определить ритм и его частоту.
8. Диагностировать изменения ЭКГ.
9. Знать особенности записи при патологии на ЭКГ.
10. Ведение документации.
11. Владеть дистанционной ЭКГ.
12. Выполнять функциональные пробы.
13. Проводить суточное мониторирование ЭКГ.
14. Знать диагностику острых нарушений и тактику при них.
15. Знать дополнительные методики записи ЭКГ.
16. Проводить компьютерный анализ ЭКГ.
17. Уметь работать на компьютерной технике.
18. Работать на вычислительной технике.
19. Анализировать суточное мониторирование ЭКГ.
20. Принять и проанализировать дистанционную ЭКГ.
21. Знать устройство реографа.
22. Владеть техникой записи и расшифровки реовазограммы.
23. Снимать и расшифровывать реовазограмму с применением функциональных проб.
24. Владеть техникой записи и расшифровки тетраполярной грудной реографии.
25. Произвести расчет показателей центральной гемодинамики по формулам.
26. Владеть техникой записи и расшифровки реоэнцефалограммы.
27. Знать требования к кривой, уметь устранять артефакты.

28. Уметь рассчитать кривую РЭГ.
29. Заложить программу в компьютер и анализировать его работу.
30. Знать аппаратуру для исследования функции внешнего дыхания.
31. Владеть техникой исследования ФВД.
32. Обработка загубников, воздухопроводов по правилам санэпидрежима.
33. Производить расчет фактических и должных величин .
34. Дать оценку полученным данным.
35. Знать количественное значение показателей и проводить пробы с бронхолитиками.
36. Уметь оценить рассчитанные показатели по степеням снижения обструктивного, рестриктивного и смешанного типов.
46. Рассчитывать показатели вентиляции и бронхиальной проходимости, максимальные объемные скорости и другие показатели проходимости бронхов мелкого и среднего калибра.
47. Вводить в компьютер программу по дыханию.
48. Знать аппаратуру по электроэнцефалографии.
49. Владеть техникой записи ЭЭГ.
50. Виды электродов.
51. Оснащение кабинета.
52. Знать приемы регистрации ЭЭГ и функциональные нагрузки.
53. Знать общие принципы интерпретации ЭЭГ.
54. Знать нормальную ЭЭГ.
55. Дифференцировать патологические изменения ЭЭГ.
56. Предвидеть и предупреждать осложнения во время записи ЭЭГ.
57. Знать ритмы ЭЭГ и наиболее часто встречающиеся патологические изменения.
58. Знать методику ЭЭГ видеомониторинга.
59. Уметь оценить данные длительного амбулаторного мониторирования ЭЭГ
58. Знать другие методики исследования ЦНС.
59. Владеть техникой записи ЭНМГ.
60. Знать разновидности ЭНМГ.
61. Оснащение кабинета.
62. Знать приемы регистрации ЭНМГ.
63. Знать общие принципы интерпретации ЭНМГ.
64. Знать нормальные показатели стимуляционной и игольчатой ЭНМГ.
65. Дифференцировать патологические изменения ЭНМГ.
66. Предвидеть и предупреждать осложнения во время записи ЭНМГ.
67. Знать методику проведения доплер-эхокардиографии.
68. Стандартные позиции при проведении ДэхоКГ.
69. Оценка полученных данных.
70. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий.
71. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии сосудов верхних и нижних конечностей.
72. Уметь прочесть полученные данные.
73. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии сосудов глаз.
74. Знать методику проведения суточного мониторирования АД.
75. Уметь прочесть полученные данные.
76. Знать методику проведения вариабельности сердечного ритма.

77. Уметь прочитать полученные данные.
78. Знать методику проведения исследования поздних потенциалов желудочков сердца, уметь оценить полученные данные.
79. Знать методику проведения цветного доплеровского картирования сердца.
80. Знать методику проведения ультразвукового исследования брюшной аорты и ее ветвей.
81. Знать методику проведения стресс-эхокардиографии.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика нормальной ЭКГ. Дополнительные отведения.
2. ЭКГ при гипертрофии предсердий.
3. ЭКГ- признаки гипертрофии левого и правого желудочка.
4. Велоэргометрия: показания, противопоказания, методика проведения.
5. ЧПЭС- характеристика метода.
6. ЭКГ – признаки полной и неполной блокады правой ножки пучка Гиса.
7. ЭКГ – признаки блокады левой ножки пучка Гиса : неполная блокада, блокада ветвей левой ножки, полная блокада.
8. Атрио- вентрикулярные блокады.
9. Синоатриальные блокады : классификация, ЭКГ- критерии.
10. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.
- 11.ЭКГ - признаки нарушения функции синусового узла, синдром слабости синусового узла.
- 12 Мерцание- трепетание предсердий и желудочков.
- 13.ЭКГ при экстрасистолии : предсердные, суправентрикулярные, желудочковые экстрасистолы.
- 14.ЭКГ- признаки парасистолии.
- 15.ЭКГ при пароксизмальных и непароксизмальных желудочковых тахикардиях.
- 16.Миграция водителя ритма.
- 17.ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка.
- 18.ЭКГ- признаки острого инфаркта миокарда.
- 19.Принципы топической диагностики инфаркта миокарда.
- 20.Стадии инфаркта миокарда : ЭКГ- диагностика.
- 21.Зоны инфаркта миокарда : ЭКГ- диагностика.
- 22.Холтеровское мониторирование ЭКГ- методика проведения, трактовка результатов.
- 23.Суточное мониторирование АД- методика проведения, трактовка результатов.
- 24.ЭКГ высокого разрешения.
- 25.Вариабельность сердечного ритма – методика проведения.
- 26.Ультразвуковое исследование аорты, аортального клапана, левого предсердия.
- 27.Ультразвуковое исследование левого желудочка, митрального клапана.
- 28.Ультразвуковое исследование правых отделов сердца, трехстворчатого

- клапана и клапана легочной артерии.
29. Допплер-эхокардиография : физические принципы и основные измерения.
 30. ЭхоКГ- диагностика стеноза и недостаточности аортального клапана.
 31. ЭхоКГ- диагностика пролапса митрального клапана, микроаномалий сердца.
 32. ЭхоКГ- диагностика стеноза и недостаточности митрального клапана.
 33. ЭхоКГ - метод расчета показателей центральной гемодинамики.
 34. ЭхоКГ – диагностика кардиомиопатий.
 35. ЭхоКГ - диагностика перикардитов.
 36. ЭхоКГ- признаки стеноза и недостаточности трикуспидального клапана.
 37. ЭхоКГ- диагностика при ИБС.
 38. Стресс- эхоКГ : виды нагрузочных проб, методика проведения, показания и противопоказания.
 39. ЭхоКГ диагностика хронического легочного сердца. Признаки легочной гипертензии.
 40. Методика проведения эхоКГ , стандартные позиции.
 41. Современные возможности доплерэхокардиографии.
 42. Ультразвуковая диагностика заболеваний периферических сосудов.
 43. Ультразвуковая диагностика заболеваний брахиоцефальных сосудов
 44. Транскраниальная доплерография: показания, противопоказания, методика проведения.
 45. Дуплексное исследование сосудов.
 45. ЭхоКГ – диагностика ВПС : открытый артериальный проток, коарктация аорты, тетрада Фалло.
 46. ЭхоКГ - диагностика ВПС : ДМПП и ДМЖП.
 47. Методика проведения и диагностические возможности исследования интегральной реографии тела.
 48. Современные взгляды на последовательность этапов исследования функции внешнего дыхания.
 49. Методы исследования функции внешнего дыхания: пневмотахометрия, пневмотахография, капнография.
 50. Флоуметрия: ошибки при выполнении маневров.
 51. Изменения отношений «поток-объем» при патологии системы внешнего дыхания.
 52. Флоуметрия: показатели кривой «поток-объем».
 53. Флоуметрия: индивидуальные различия формы кривой «поток-объем».
 54. Флоуметрия: оценка показателей и градации патологических отклонений.
 55. Исследование функции внешнего дыхания методом общей плетизмографии.
 56. Исследование функции внешнего дыхания с использованием фармакологических проб.
 57. Флоуметрия: условия проведения исследования, критерии правильности проведения дыхательных маневров.
 58. Спирография: методика проведения и оценка показателей.
 59. Легочный газообмен: функция диффузии, легочное кровообращение.
 60. Легочный газообмен: функция вентиляции.

61. Особенности анатомической структуры аппарата вентиляции.
62. Регуляция дыхания.
63. Статические легочные объемы в норме и при патологии системы внешнего дыхания.
64. Основные типы нарушения вентиляции.
65. Недостаточность внешнего дыхания : факторы, определяющие её развитие.
66. Формы недостаточности внешнего дыхания.
67. Степени недостаточности внешнего дыхания.
68. Признаки поражения срединных структур мозга по данным ЭЭГ.
69. Местные и дистантные факторы формирования ЭЭГ.
70. Методика регистрации ЭЭГ (условия помещения, аппаратура, электроды, способы отведения, артефакты).
71. Типы глобальной электромиографии по Юсевич.
72. Методика определения скорости проведения по двигательным волокнам периферических нервов.
73. Параметры потенциалов двигательных единиц по игольчатой электромиографии и их диагностическое значение.
74. Ритмы ЭЭГ взрослого человека в норме.
75. Патологические ритмы и феномены ЭЭГ взрослого человека.
76. Ритмическая фотостимуляция как функциональная нагрузка при записи ЭЭГ.
77. Гипервентиляция при ЭЭГ : методика проведения, трактовка.
78. Признаки диффузного поражения мозга на ЭЭГ.
79. Типы эпилептических припадков и их проявление на ЭЭГ.
80. ЭЭГ- признаки типичных и атипичных абсансов.
81. Функциональные пробы при проведении ЭЭГ.
82. Нормальная ЭЭГ.
83. Признаки диффузного поражения мозга по данным ЭЭГ.
84. Принципы, методика проведения, диагностические возможности РЭГ.
85. Регистрация и особенности РЭГ при хронической недостаточности мозгового кровообращения.
86. Регистрация, анализ и интерпретация РВГ.
87. Реоэнцефалография : оценка полученных данных.
88. Эхоэнцефалоскопия- методика проведения.
89. ЭхоКГ- диагностика инфекционного эндокардита

**Задания, выявляющие практическую подготовку
врача функциональной диагностики**

1. Записать и интерпретировать ЭКГ.
2. Провести исследование функции внешнего дыхания. Оценить степень выявленных нарушений.
3. Произвести запись реограммы, оценить полученные данные.
4. Провести исследование ЭЭГ, оценить полученные данные.
5. Провести исследование ЭНМГ, оценить полученные данные.
6. Провести постановку суточного монитора ЭКГ, оценить полученные данные

7. Провести постановку суточного монитора АД, оценить полученные данные
8. Провести ультразвуковое исследование сердца, оценить полученные данные.
9. Провести ультразвуковое исследование брахио-цефальных артерий, оценить полученные данные.
10. Провести ультразвуковое исследование сосудов конечностей, оценить полученные данные.
11. Провести ультразвуковое исследование брюшной аорты, почечных артерий, оценить полученные данные.
12. Провести исследование ЧПЭС, оценить полученные данные.

Тестовые задания:

- 01.** Регламентация деятельности службы ФД в РФ отражена в:
- а. Приказе МЗ РФ № 33 от 06.02.95г. «Об утверждении Положения об аттестации врачей, провизоров и других специалистов с высшим образованием в системе здравоохранения РФ»
 - б. Приказе МЗ РФ № 283 от 30.11.93г. «О совершенствовании службы ФД в учреждениях здравоохранения РФ»
 - в. Постановление Государственного комитета РФ по статистике №175 от 10.09.02г.
 - г. Приказе №350 от 20.11.2002г. «О совершенствовании амбулаторно-поликлинической помощи населению РФ»
 - д. Приказе №344/76 от 27.08.2004г. «Об утверждении Концепции телемедицинских технологий в РФ и плана ее реализации»
- 02.** Основная обязанность врача ФД:
- а. Объяснение порядка выполнения функциональных проб пациенту
 - б. Регистрация исследуемого пациента
 - в. Изучение истории болезни, амбулаторной карты
 - г. Анализ кривых, написание заключения
- 03.** Расчетная норма времени проведения ЭКГ исследования при записи на неавтоматизированных одноканальных приборах для врача в кабинете:
- а. 5 мин.
 - б. 13 мин.
 - в. 17 мин.
 - г. 22 мин.
 - д. 30 мин.
- 04.** Расчетная норма времени длительности анализа результатов суточного мониторинга ЭКГ (длительность мониторирования 20-24 часа):
- а. 30 мин.
 - б. 120 мин.
 - в. 40 мин.
 - г. 60 мин.
 - д. 90 мин.
- 05.** Расчетная норма времени для врача на велоэргометрию в режиме ступенеобразной нагрузки (без перерывов на отдых):
- а. 10 мин.
 - б. 30 мин.
 - в. 60 мин.

- г. 76 мин.
- д. 94 мин.

06. Для проведения эхокардиографического исследования в М- и В- и ЦДК-режимах врачу отводится:

- а. 18 мин.
- б. 30 мин.
- в. 40 мин.
- г. 60 мин.
- д. 80 мин.

07. Оптимальные способы выявления групп риска по возникновению заболеваний:

- а. Скрининг и профилактический осмотр
- б. Обследование в кабинете доврачебного контроля
- в. Учет самообращаемости
- г. Плановые обследования в стационаре
- д. Высокотехнологичные методы исследований

08. В стандарт оснащения кабинета для проведения функциональных нагрузочных проб кроме диагностической аппаратуры, обязательно, входит:

- а. Дефибриллятор.
- б. Прибор для проведения внутрижелудочной рН-метрии
- в. Мешок Амбу.
- г. Термометр.
- д. Ректосигмоскоп и колоноскоп.

09. Врач ФД представляет отчет о своей работе:

- а. Главному врачу медицинского учреждения
- б. Заведующему отделением функциональной диагностики
- в. Пациенту
- г. Заведующему подразделением функциональной диагностики, а при его отсутствии – главному врачу.

10. Главным правовым актом, регулирующим взаимоотношения субъектов в области деятельности органов здравоохранения и охраны здоровья граждан в РФ является:

- а. Закон о здравоохранении.
- б. Гражданский кодекс РФ
- в. Закон о медицинском страховании
- г. Основы законодательства РЫ об охране здоровья граждан

11. Симпатикотония характеризуется:

- а. Снижением АД
- б. Увеличение АД
- в. Трофотропный эффект
- г. Эрготропный эффект

12. Ваготония характеризуется:

- а. Увеличением АД
- б. Снижение АД
- в. Трофотропный эффект
- г. Эрготропный эффект

13. Для коронарного кровотока характерно:

- а. Облегчение кровотока в систолу
- б. Затруднение кровотока в систолу
- в. Затруднение кровотока в диастолу
- г. Облегчение кровотока в систолу

14. Центры автоматизма сердца первого порядка

- а. АВ узел (Ашоф-Тавара)
- б. СУ (Кис-Флека)
- в. Клетки системы пучка Гиса

15. Центры автоматизма сердца второго порядка

- а. АВ узел (Ашоф-Тавара)
- б. СУ (Кис-Флека)
- в. Клетки системы пучка Гиса

16. Центры автоматизма сердца третьего порядка

- а. АВ узел (Ашоф-Тавара)
- б. СУ (Кис-Флека)
- в. Клетки системы пучка Гиса

17. Распространение волны возбуждения в сердце от синусового узла к атриовентрикулярному происходит по:

- а. Системе Гиса-Пуркинье
- б. Переднему пучку (Бахмана)
- в. Среднему пучку (Венкебаха)
- г. Заднему пучку (Тореля)

18. Распространение волны возбуждения в сердце от атриовентрикулярного узла к клеткам миокарда происходит по:

- а. Системе Гиса-Пуркинье
- б. Переднему пучку (Бахмана)
- в. Среднему пучку (Венкебаха)
- г. Заднему пучку (Тореля)

19. Потенциалом действия называют:

- а. быструю деполяризацию клеточной мембраны.
- б. деполяризацию и последующую реполяризацию клеточной мембраны.
- в. деполяризацию в клетках проводящей системы сердца.
- г. деполяризацию рабочего миокарда предсердий или желудочков.

20. Потенциалом покоя называют:

- а. разность потенциалов между клеткой и внеклеточной средой во время систолы
- б. разность потенциалов между клеткой и внеклеточной средой во время диастолы
- в. разность потенциалов между двумя соседними клетками.

21. Автоматическая активность синусового узла происходит вследствие:

- а. спонтанной диастолической деполяризации клеток синусового узла
- б. работы так называемого натрий-калиевого насоса
- в. частичной инактивации быстрых натриевых каналов
- г. все ответы правильные

д. правильного ответа нет

22. На скорость импульсов в миокарде влияют:

- а. амплитуда нулевой фазы ПД
- б. скорость нулевой фазы ПД
- в. продолжительность ПД

23. Важность системы Пуркинье состоит в следующем:

- а. Увеличивает скорость проведения импульсов через сердечную мышцу
- б. Предотвращает преждевременные сокращения желудочков
- в. Позволяет желудочкам сокращаться почти одновременно
- г. Задерживает систолу сердца до момента наполнения желудочков
- д. Уменьшает скорость проведения импульсов через сердечную мышцу

24. Возбудимость сердца понижена в следующую фазу сердечного цикла:

- а. Начало систолы
- б. Конец систолы
- в. Начало диастолы
- г. Конец диастолы
- д. Вершина диастолы

25. Основным фактором, определяющим коронарный кровоток, является:

- а. Систолическое давление
- б. Диастолическое давление
- в. Пульсовое давление
- г. Сердечное давление в аорте
- д. Частота пульса

26. Чем обусловлены изменения на ЭКГ при гипертрофии любого отдела сердца:

- а. увеличением электрической активности миокарда
- б. ишемическими изменениями в миокарде
- в. замедлением проведения импульса по миокарду
- г. всеми перечисленными причинами

27. Перечислите признаки гипертрофии левого предсердия

- а. высокоамплитудные, с заостренной вершиной зубца Р в отведениях II длительность зубца Р, aVL
- б. раздвоение и увеличение амплитуды зубца Р в отведениях I, II, aVL, V5-V6
- в. увеличение амплитуды и продолжительности второй отрицательной фазы зубца Р в отведении V1
- г. длительность зубца Р более 0,10 сек
- д. длительность зубца Р не превышает 0,10 сек
- е. отрицательный или двухфазный зубец Р в отведении III

28. Перечислите признаки гипертрофии правого предсердия

- а. длительность зубца Р не превышает 0,10 сек
- б. длительность зубца Р более 0,10 сек
- в. амплитуда Р превышает 2-2,5 мм в отведениях II, III, aVF
- г. увеличение амплитуды и раздвоение зубца Р в отведениях I, aVL, V5-V6
- д. в отведениях V_{1,2} зубец Р положительный, с заостренной вершиной

е. в отведениях I, aVL, V5-V6 зубец Р низкой амплитуды, а в отведении aVL может быть отрицательным

- 29.** Перечислите признаки, характерные для гипертрофии любого желудочка
- а. отклонение электрической оси сердца
 - б. нарушение ритма
 - в. замедление внутрижелудочковой проводимости
 - г. увеличение амплитуды зубцов желудочкового комплекса
 - д. изменение конечной части желудочкового комплекса
 - е. все перечисленные признаки
- 30.** Перечислите признаки, характерные для гипертрофии левого желудочка
- а. смещение переходной зоны вправо
 - б. смещение переходной зоны влево
 - в. угол альфа равен (-) 10°
 - г. угол альфа равен 110°
 - д. интервал внутреннего отклонения в $V_{5,6}$ превышает 0,05 сек
 - е. интервал внутреннего отклонения в $V_{1,2}$ превышает 0,03 сек
- 31.** Какие количественные характеристики зубцов ЭКГ характерны для гипертрофии левого желудочка
- а. амплитуда зубца R в отведении $V_1 > 7$ мм
 - б. амплитуда зубца R в отведении I > 15 мм
 - в. сумма амплитуд зубцов R v_1 и S $v_6 > 10,5$ мм
 - г. сумма амплитуд зубцов R_I и S_{III} > 25 мм
 - д. амплитуда R_{aVL} > 11 мм
 - е. амплитуда R_{v5,6} > 25 мм
- 32.** Перечислите признаки гипертрофии правого желудочка, S- типа
- а. смещение сегмента RS-T вниз и появление отрицательных зубцов Т в отведениях III, aVF, V1,2
 - б. смещение сегмента RS-T вниз и отрицательные зубцы Т в отведениях V5,6, I, aVL
 - в. наличие в отведениях V1 комплекса типа qR
 - г. смещение переходной зоны вправо
 - д. наличие выраженного зубца S в отведениях от V1 до V6
 - е. наличие выраженного зубца S в отведениях I, II, III
- 33.** Перечислите признаки гипертрофии правого желудочка типа R
- а. смещение переходной зоны влево
 - б. наличие в отведении V1 комплекса типа R_S или qR
 - в. интервал внутреннего отклонения в V1 превышает 0,03 сек
 - г. амплитуда зубца R в V1 > 7 мм
 - д. угол альфа (-) 30°
 - е. наличие в отведении V1 комплекса типа rSR'
- 34.** Пищеводное отведение ЭКГ используется для:
- а. диагностики гипертрофии предсердий ;
 - б. диагностики внутрижелудочковых блокад;
 - в. точной топической диагностики нарушения сердечного ритма.

35. Метод суточного (Холтеровского) мониторирования ЭКГ имеет преимущества в диагностике:

- а. преходящих нарушений ритма сердца;
- б. рубцовых изменений миокарда;
- в. безболевого формы стенокардии;
- г. гипертрофии правого желудочка.

36. При проведении велоэргометрии критерием положительной пробы в диагностике ИБС считается:

- а. горизонтальное, либо нисходящее снижение сегмента ST, либо его подъем на 1 и более мм;
- б. появление частых (1:10) экстрасистол и другие нарушения возбудимости миокарда;
- в) косовосходящая депрессия сегмента ST, либо его подъем на 1,5 и более мм, протяженностью не менее 0,08 с от точки g.

37. Случаи, в которых оценка ишемических изменений при проведении нагрузочных проб невозможна:

- а. полная блокада левой ножки пучка Гиса ;
- б. наличие внутрижелудочковой электрокардиостимуляции;
- в. синдром WPW с выраженной дельта-волной;
- г. гипертрофия правого желудочка.

38. Случаи в которых оценка ишемических изменений при проведении нагрузочных проб затруднена:

- а. полная блокада правой ножки пучка Гиса;
- б. выраженная гипертрофия миокарда предсердий;
- в. выраженная гипертрофия миокарда желудочков.

39. Критерии прекращения нагрузочной пробы (ЭКГ-признаки):

- а. косовосходящая депрессия сегмента ST на 2 мм и более;
- б. нарушение AV и внутрижелудочковой проводимости;
- в. горизонтальное смещение сегмента ST менее 1 мм:

40. Критерии прекращения нагрузочной пробы (клинические признаки):

- а. отказ больного от дальнейшего проведения пробы;
- б. жалобы на усталость в ногах;
- в. жалобы на резкую одышку и удушье;
- г. достижение субмаксимальной ЧСС.

41. IV Функциональный класс стенокардии напряжения по индексу Робинсона (двойному произведению) по данным велоэргометрического исследования ставится при значении данного показателя:

- а. >272;
- б. <168;
- в. 168-214.

42. Нагрузочная проба у больного проводится:

- а. для выявления скрытых форм ИБС;
- б. для выявления врожденного порока сердца
- в. для определения толерантности к физической нагрузке и физической работоспособности;

43. Нагрузочная проба у больного проводится:

- а. для дифференцированного подбора антиангинальной терапии⁴
- б. для выявления аритмий;
- в. для выявления латентной формы синдрома WPW;
- г. для подтверждения диагноза острого инфаркта миокарда.

44. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочных проб во время чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а. нестабильная стенокардия;
- б. ампутация правой ступни;
- в. острый инфаркт миокарда в анамнезе 2 года назад;
- г. острый инфаркт миокарда в анамнезе 2 недели назад.

45. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочных проб является:

- а. врожденный или приобретенный порок сердца;
- б. выраженная сердечная недостаточность (II и более степени);
- в. АВ-блокада II – III степени;
- г. постинфарктные рубцовые изменения миокарда без признаков аневризмы.

46. Относительные противопоказания для проведения нагрузочных проб является:

- а. групповая или политопная желудочковая экстрасистолия;
- б. синдром WPW;
- в. редкая суправентрикулярная экстрасистолия.

47. Относительным противопоказанием для проведения нагрузочных проб являются:

- а. обморочные состояния в течение последних 6 месяцев;
- б. хронический бронхит вне обострения;
- в. бронхиальная астма.

48. Для гипертонического типа реакции гемодинамики на нагрузку (систолический вариант)при проведении велоэргометрического исследования характерно:

- а. фактическое систолическое артериальное давление больше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- б. фактическое систолическое артериальное давление меньше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- в. снижение систолического артериального давления при нагрузке.

49.Для избыточной пульсовой реакции на нагрузку при проведении велоэргометрического исследования характерно:

- а. фактический прирост ЧСС > должного прироста ЧСС;
- б. фактический прирост ЧСС < должного прироста ЧСС;
- в. фактический прирост ЧСС = должному приросту ЧСС;

50. Для замедленного периода реституции (восстановительного периода)при проведении велоэргометрического исследования характерно возвращение параметров гемодинамики к исходным значениям:

- а. меньше чем за 4 минуты периода отдыха;
- б. к 6-й минуте отдыха;
- в. более чем за 6 минут.

51. У больных с имплантированным электрокардиостимулятором суточное (Холтеровское) мониторирование ЭКГ проводится для:

- а. выявление нарушений в системе стимуляции;

- б. оценке эффективности стимуляции;
- в. программирования стимулятора;
- г. диагностики сопутствующих нарушений сердечного ритма.

52. Диагностическая чреспищеводная электрокардиостимуляция проводится для;

- а. диагностики дифференциальной диагностики сложных нарушений сердечного ритма;
- б. диагностики нарушения АВ-проводимости;
- в. диагностики ишемических изменений миокарда.
- г. диагностики синдрома слабости синусового узла.
- д. все ответы правильные

53. Противопоказанием для проведения диагностической чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а. структура пищевода;
- б. хронический бронхит;
- в. нестабильная стенокардия;
- г. отказ пациента от проведения исследования.

54. Показанием для проведения диагностической чреспищеводной электрокардиостимуляции является:

- а) синдром слабости синусового узла;
- б) пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия;
- в) хроническое легочное сердце.

55. Абсолютным противопоказанием для проведения нагрузочной велоэргометрической пробы является тромбоз конечностей.

- а. правильно;
- б. неправильно.

56. В день проведения нагрузочной пробы необходимо исключить прием коронароактивных препаратов.

- а. правильно;
- б. неправильно

57. Парная ВЭМ проводится для оценки эффективности разовых доз антиангинальных препаратов.

- а. правильно;
- б. неправильно

58. Чреспищеводная электрокардиостимуляция- это неинвазивный способ электростимуляции сердца с возможностью записи пищевода отведения ЭКГ.

- а. правильно;
- б. неправильно

59. Перечислите виды активности, патологические для ЭЭГ взрослого бодрствующего человека

- а. бета1
- б. бета2
- в. альфа
- г. тета
- д. дельта

- 60.** Показатели альфа активности в нормальной ЭЭГ это
- а. частота от 8 до 11 ГЦ, амплитуда от 20 до 40 мкв, немодулированный индекс < 50 i зональные различия сглажены.
 - б. частота от 9 до 9,5 ГЦ; амплитуда от 30 до 50 мкв, модулированный индекс > 70 i; зональные различия выражены.
 - в. частота от 11 до 12 ГЦ; амплитуда меньше 20 мкв, немодулированный индекс 50 i – 60 i; зональные различия не выражены.

- 61.** Перечислите признаки, характеризующие мю-ритм:
- а. максимальная выраженность в теменно-затылочных отведениях
 - б. максимальная выраженность в центрально-теменных отведениях
 - в. депрессия при пробе открыть-закрыть глаза
 - г. депрессия при движении и тактильных раздражениях
 - д. аркообразная форма волн
 - е. веретенообразная форма волн

- 62.** Дайте частотную характеристику бета2 ритму
- а. 14-20 ГЦ
 - б. 20-40 ГЦ.

- 63.** Признаками диффузного поражения мозга являются следующие нарушения биоэлектрической активности мозга
- а. дизритмия
 - б. БЛС тета и дельта волны
 - в. дезорганизация
 - г. локальные тета и дельта волны
 - д. диффузные патологические колебания

- 64.** Признаками поражения срединных структур мозга являются следующие нарушения биоэлектрической активности мозга:
- а. дизритмия
 - б. БЛС тета и дельта волны
 - в. дезорганизация
 - г. локальные тета и дельта волны
 - д. диффузные патологические колебания

- 65.** Эпилептические феномены это:
- а. острые волны
 - б. спайки
 - в. комплексы пик-волна
 - г. пароксизмальные разряды Альфа, Бета, Тетта, Дельта волны

- 66.** Условно-эпилептические феномены это:
- а. острые волны
 - б. спайки
 - в. комплексы пик-волна
 - г. пароксизмальные разряды Альфа, Бета, Тетта, Дельта волны

- 67.** ЭЭГ – признаки парциального эпилептического припадка:
- а. генерализованная эпилептическая активность
 - б. очаговая эпилептическая активность
 - в. пароксизмальные БЛС разряды дельта волн.

68. Пароксизмальные разряды комплексов пик-волна 3 в сек. характерны для:

- а. атипичных абсансов
- б. типичных абсансов
- в. с-ма Леннокса-Гасто

69. Гипсаритмия характерна для:

- а. атипичных абсансов
- б. типичных абсансов
- в. с-ма Леннокса-Гасто

70. Оцените данные, полученные при ЭХО-ЭГ:

Md = 72 мм, Ms = 72 мм, Tr = 72 мм, КК = 144 мм.

- а. смещения срединных структур мозга нет
- б. смещения срединных структур мозга справа налево на 4 мм
- в. смещения срединных структур мозга слева направо на 4мм

71. Оцените данные, полученные при ЭХО-ЭГ:

Md = 66 мм, Ms = 74 мм, Tr = 70 мv, КЛ = 140 мм.

- а. смещения срединных структур мозга нет
- б. смещения срединных структур мозга справа налево на 4 мм
- в. смещения срединных структур мозга слева направо на 4мм

72. Для эхо КГ используются датчики с частотой:

- а. 3,5 мгц
- б. 5,0 мгц
- в. 7,0 мгц

73. Нормативные значения конечного диагностического размера:

- а. 4,0 – 6,0 см
- б. 3,8 - 5.6 см
- в. 3,5 - 5.0 , см

74. В норме индекс массы миокарда составляет:

- а. у мужчин до 135 г/м^2 , у женщин до 100 г/м^2
- б. у мужчин до 125 г/м^2 , у женщин до 110 г/м^2
- в. у мужчин до 115 г/м^2 , у женщин до 195 г/м^2

75. Нормальной скоростью трансмитрального кровотока у взрослых является:

- а. 40 - 130
- б. 60 - 90
- в. 70 -110

76. Наиболее точным способом определения УО ЛЖ является:

- а. метод Тейхнольца
- б. формула «площадь - длина»
- в. метод Допплера

77. При аортальном стенозе площадь отверстия АК определяют:

- а. планиметрически
- б. уравнением непрерывности потока
- в. по линейному раскрытию створок АК

г. модифицированным уравнением Горлина

78. При недостаточности аортального клапана имеет место:

- а. дилатация полости ЛЖ
- б. повышение амплитуды и скорости движения ЗС ЛЖ и МЖП
- в. несмыкание створок в диастолу
- г. наличие градиента давления на створках
- д. все перечисленные признаки

79. Наилучшим доступом для диагностики септальных дефектов является:

- а. парастерильный
- б. апикальный
- в. субкостальный
- г. супрастерильный

80. Для ДМПП характерно:

- а. увеличение правых отделов сердца:
- б. парадоксальное движение МЖП
- в. наличие потока шунта
- г. все перечисленные признаки

81. Для ДМЖП характерно:

- а. увеличение правых отделов сердца:
- б. парадоксальное движение МЖП
- в. наличие потока шунта
- г. все перечисленные признаки

82. Для ОАП характерно:

- а. наличие систолического потока над местом бифуркации легочной артерии
- б. систоло – диастолический поток над бифуркацией легочной артерии
- в. наличие высокого градиента давления в ЛА
- г. наличие диастолического потока на клапане легочной артерии

83. Дэхо КГ - признаками митрального стеноза являются:

- а. высокоскоростной диастолический поток на створках МК
- б. митральная регургитация II - III ст.
- в. однонаправленное движение створок МК
- г. площадь МК не изменена
- д. увеличено ЛП
- е. увеличено ЛЖ

84. Наиболее специфическим признаком ИБС при эхоКГ является:

- а. уплотнение стенок аорты
- б. наличие зоны нарушения локальной сократимости
- в. дилатация полости ЛЖ

85. При наличии у больного ИБС рубцовых изменений миокарда при эхоКГ будет выявлена зона:

- а. гипокинезии
- б. акинезии
- в. дискинезии

- 86.** У больных с ИБС без инфаркта миокарда в анамнезе ФВ ЛЖ чаще всего:
- а. менее 50%
 - б. менее 40 %
 - в. 50 - 60 %
- 87.** Аневризмы ЛЖ чаще всего встречаются:
- а. в области ЗС ЛЖ
 - б. в передне - перегородочной области, в области верхушки
 - в. в области боковой стенки ЛЖ
- 88.** Наличие у больного ИБС может приводить к возникновению:
- а. дилатации
 - б. деформации ЛЖ
 - в. сочетанию этих факторов
- 89.** У больных постинфарктным кардиосклерозом при определении ФВ ЛЖ необходимо использовать:
- а. метод Тейхнольца
 - б. формула «площадь - длина»
 - в. метод «дисков»
- 90.** С помощью эхоКГ могут быть выявлены тромбы величиной:
- а. менее 3 мм
 - б. более 5 мм
 - в. только более 10 мм в диаметре
- 91.** При наличии инфаркта миокарда без зубца Q сократительная способность его может быть нормальной:
- а. да
 - б. нет
- 92.** В зоне инфаркта миокарда могут одновременно наблюдаться различные типы асинергии миокарда:
- а. да
 - б. нет
- 93.** Для больных ИБС прогностически наиболее неблагоприятным является :
- а. увеличение КДО
 - б. увеличение КСО
 - в. увеличение УО ЛЖ
- 94.** При гипертрофии миокарда ЛЖ ФВ:
- а. увеличивается
 - б. уменьшается
 - в. остается в норме
- 95.** Для констриктивного перикардита характерно:
- а. выпот в полости перикарда
 - б. утолщение листков перикарда
 - в. оба признака

96. Нарушение диастолической функции ЛЖ характеризуется соотношением пиков Е/А периодов раннего и позднего диастолического наполнения Е/А:
 а. более 2,0
 б. 1,0 – 2,0
 в. менее 1,0

97. 1. Нормальный газовый состав артериальной крови зависит прежде всего от:
 а. минутного объема дыхания.
 б. жизненной емкости легких.
 в. общей емкости легких.
 г. вентиляционно-перфузионного соотношения в легких

98. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение:
 а. общей емкости легких
 б. жизненной емкости легких
 в. остаточного объема легких
 г. форсированной жизненной емкости легких
 д. объема форсированного выдоха за 1 сек.

99. Прирост исходно сниженного ОФВ1 более чем на 12% после ингаляции селективного В2 симпатомиметика (беротека) свидетельствует о наличии у пациента:
 а. необратимой бронхиальной обструкции
 б. рестриктивных вентиляционных нарушениях
 в. гиперреактивности бронхов
 г. наличии обратимой бронхиальной обструкции
 д. отсутствии бронхиальной обструкции

100. Для выявления бронхоспазма холинэргической природы выберите аэрозоль, содержащий М-холинолитик:
 а. беротек
 б. дитек
 в. вентолин
 г. атровент
 д. бекотид

Ответы к тестовому варианту Функциональная диагностика

1 а	35 а,в	68 б
2 г	36 а,в	69 в
3 в	37 аб,в	70 а
4 б	38 а,в	71 в
5 д	39 а,б	72 а
6 г	40 а,в,г	73 б
7 а	41 б	74 в
8 а	42 а,в	75 б
9 г	43 а,б,в	76 в
10 г	44 а,г	77 б,г
11 б,г	45 а,б,в	78 а,б,в
12 б,в	46 а,б	79 в

13 б,г	47 а,в	80 г
14 б	48 а	81 в
15 а	49 в	82 б
16 в	50 а,б,г	83 а,в,д
17 б,в,г	51 а,б,г	84 б
18 а	52 д	85 б
19 б	53 а,в,г	86 в
20 б	54 а,б	87 б
21 г	55 а	88 в
22 в	56 а	89 б,в
23 в	57 а	90 б
24 в	58 а	91 а
25 г	59 г,д	92 а
26 г	60 б	93 б
27 б,в,г	61 б,г,д	94 в
28 а,в,е	62 б	95 в
29 а,г,д	63 а,в,д	96 а,в
30 б,в,д	64 б	97 г
31 б,г,д,е	65 а,б,в	98 а
32 г,д,е	66 г	99 г
33 б,в,г	67 б	100 г
34 в		

**БИЛЕТЫ К СЕРТИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ**

БИЛЕТ № 1

1. ЭКГ при постинфарктном кардиосклерозе и аневризмах левого желудочка.
 2. Ультразвуковое исследование аорты, аортального клапана, левого предсердия.
 3. Признаки поражения срединных структур мозга по данным ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 2

1. ЭКГ- признаки острого инфаркта миокарда.
 2. Методы исследования функции внешнего дыхания: пневмотахометрия, пневмотахография, капнография.
 3. Местные и дистантные факторы формирования ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 3

1. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда.
 2. Ультразвуковое исследование правых отделов сердца, трехстворчатого клапана и клапана легочной артерии.
 3. Методика регистрации ЭЭГ (условия помещения, аппаратура, электроды, способы отведения, артефакты).
-

БИЛЕТ № 4

1. Характеристика нормальной ЭКГ. Дополнительные отведения.
 2. Допплер-эхокардиография : физические принципы и основные измерения.
 3. Изменения отношений «поток-объем» при патологии системы внешнего дыхания.
-

БИЛЕТ № 5

1. ЭКГ при гипертрофии предсердий.
 2. Флоуметрия: показатели кривой «поток-объем».
 3. Методика определения скорости проведения по двигательным волокнам периферических нервов.
-

БИЛЕТ № 6

1. ЭКГ- признаки гипертрофии левого и правого желудочка.
 2. ЭхоКГ - диагностика пролапса митрального клапана, микроаномалий сердца.
 3. Параметры потенциалов двигательных единиц по игольчатой электромиографии и их диагностическое значение
-

БИЛЕТ № 7

1. ЭхоКГ - диагностика стеноза и недостаточности митрального клапана.
 2. Флоуметрия: оценка показателей и градации патологических отклонений.
 3. Ритмы ЭЭГ взрослого человека в норме.
-

БИЛЕТ № 8

1. ЭКГ – признаки полной и неполной блокады правой ножки пучка Гиса.
 2. ЭхоКГ - метод расчета показателей центральной гемодинамики.
 3. Патологические ритмы и феномены ЭЭГ взрослого человека.
-

БИЛЕТ № 9

1. ЭКГ – признаки блокады левой ножки пучка Гиса: неполная блокада, блокада ветвей левой ножки, полная блокада.
 2. Исследование функции внешнего дыхания с использованием фармакологических проб.
 3. Ритмическая фотостимуляция как функциональная нагрузка при записи ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 10

1. Атрио- вентрикулярные блокады.
2. Флоуметрия: условия проведения исследования, критерии правильности проведения дыхательных маневров.

3. Гипервентиляция при ЭЭГ: методика проведения, трактовка.
-

БИЛЕТ № 11

1. Синоатриальные блокады : классификация, ЭКГ- критерии.
 2. Спирография: методика проведения и оценка показателей.
 3. Признаки диффузного поражения мозга на ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 12

1. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.
 2. Легочный газообмен: функция диффузии, легочное кровообращение.
 3. Типы эпилептических припадков и их проявление на ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 13

1. ЭКГ - признаки нарушения функции синусового узла, синдром слабости синусового узла.
 2. ЭхоКГ - диагностика ИБС.
 3. ЭЭГ- признаки типичных и атипичных абсансов.
-

БИЛЕТ № 14

1. Мерцание- трепетание предсердий и желудочков.
 2. Стресс - эхоКГ : виды нагрузочных проб, методика проведения, показания и противопоказания.
 3. Особенности анатомической структуры аппарата вентиляции.
-

БИЛЕТ № 15

1. ЭКГ при экстрасистолии: предсердные, суправентрикулярные, желудочковые экстрасистолы.
 2. ЭхоКГ диагностика хронического легочного сердца. Признаки легочной гипертензии.
 3. Нормальная ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 16

1. ЭКГ- признаки парасистолии.
 2. Статические легочные объемы в норме и при патологии системы внешнего дыхания.
 3. Признаки диффузного поражения мозга по данным ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 17

1. ЭКГ при пароксизмальных и непароксизмальных желудочковых тахикардиях.
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний периферических сосудов.
3. Основные типы нарушения вентиляции.

БИЛЕТ № 18

1. Миграция водителя ритма.
 2. ЭхоКГ – диагностика ВПС: открытый артериальный проток, коарктация аорты, тетрада Фалло.
 3. Недостаточность внешнего дыхания : факторы, определяющие её развитие
-

БИЛЕТ № 19

1. Стадии инфаркта миокарда: ЭКГ- диагностика.
 2. Формы недостаточности внешнего дыхания.
 3. Регистрация, анализ и интерпретация РВГ.
-

БИЛЕТ № 20

1. Зоны инфаркта миокарда: ЭКГ- диагностика.
 2. Степени недостаточности внешнего дыхания.
 3. Реоэнцефалография: оценка полученных данных.
-

БИЛЕТ № 21

1. Ультразвуковое исследование левого желудочка, митрального клапана.
 2. Флоуметрия: ошибки при выполнении маневров.
 3. Типы глобальной электромиографии по Юсевич.
-

БИЛЕТ № 22

1. ЭхоКГ - диагностика стеноза и недостаточности аортального клапана.
 2. Флоуметрия: индивидуальные различия формы кривой «поток-объем».
 3. Функциональные пробы при проведении ЭЭГ.
-

БИЛЕТ № 23

1. Исследование функции внешнего дыхания методом общей плетизмографии.
 2. ЭхоКГ - диагностика кардиомиопатий.
 3. Принципы, методика проведения, диагностические возможности РЭГ.
-

БИЛЕТ № 24

1. ЭхоКГ - диагностика перикардитов.
 2. Легочный газообмен: функция вентиляции.
 3. Регистрация и особенности РЭГ при хронической недостаточности мозгового кровообращения.
-

БИЛЕТ № 25

1. ЭхоКГ- признаки стеноза и недостаточности трикуспидального клапана.
 2. Регуляция дыхания.
 3. Велоэргометрия: показания, противопоказания, методика проведения.
-

БИЛЕТ № 26

1. Методика проведения эхоКГ, стандартные позиции.
 2. Реоэнцефалография : качественный анализ, количественные параметры и их интерпретация.
 3. ЧПЭС- характеристика метода.
-

БИЛЕТ №27

1. ЭхоКГ - диагностика ВПС: ДМПП и ДМЖП.
2. Принципы реографии. Основные показатели РЭГ в норме.
3. Холтеровское мониторирование ЭКГ- методика проведения, трактовка результатов.

БИЛЕТ № 28

1. Признаки венозных нарушений на РЭГ.
2. Суточное мониторирование АД- методика проведения, трактовка результатов.
3. Вариабельность сердечного ритма – методика проведения.

БИЛЕТ № 29

1. ЭКГ высокого разрешения.
2. Транскраниальная доплерография: показания, противопоказания, методика проведения.
3. Эхоэнцефалография при объемных поражениях мозга и черепно-мозговой травме.

БИЛЕТ № 30

1. ЭхоКГ- диагностика инфекционного эндокардита
2. Дуплексное исследование сосудов.
3. Методика проведения и диагностические возможности исследования интегральной реографии тела.

Ситуационная задача №1.

1. Напишите и оформите протокол по представленной конкретной электрокардиограмме в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

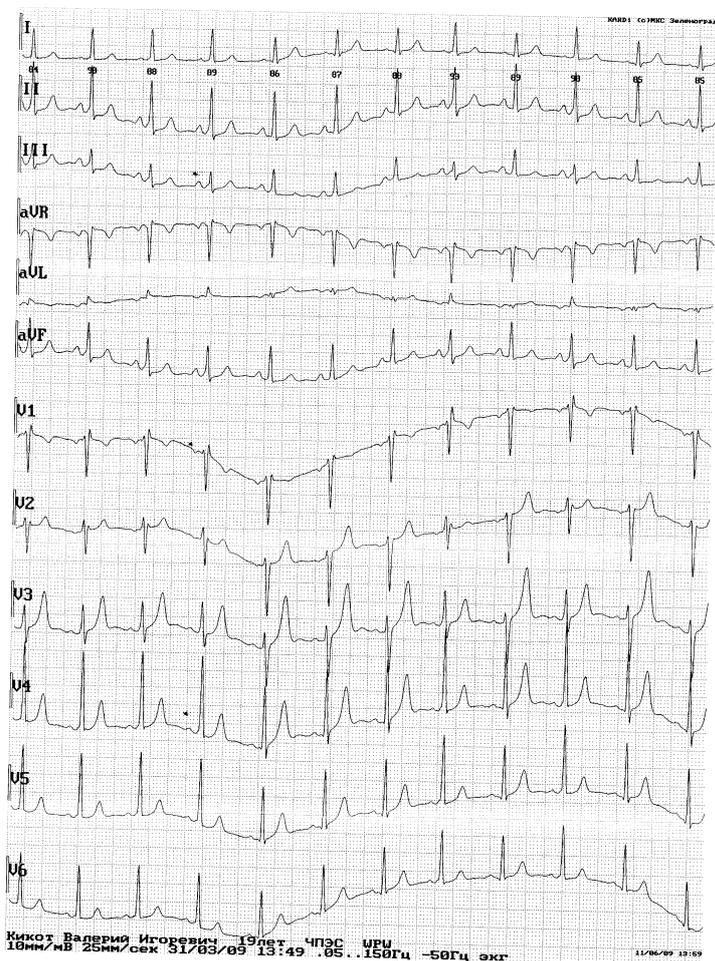
Алгоритм написания протокола:

1. Пациент (фамилия, инициалы)
2. Возраст
3. Дата исследования
4. Метод исследования (электрокардиография)
5. Калибровка и качество записи
6. Частота сердечных сокращений
7. Оценка ритма (регулярный, нерегулярный)
8. Интервал P-R (P-Q)
9. Зубцы P- оценить высоту и ширину по 2 отведению
10. Ширина QRS
11. Интервал Q T
12. Вольтаж QRS
13. Положение электрической оси сердца
14. Нарастание зубца R в грудных отведениях

15. Положение переходной зоны в грудных отведениях
16. Патологический зубец Q отсутствует или регистрируется тип QS' Qr в каких отведениях, величина и ширина патологического зубца.
17. Сегмент S-T (на изолинии, элевация или депрессия сегмента в отведениях
-
18. Зубец T (положительный, отрицательный, изоэлектричный)
19. Зубец U отсутствует или регистрируется в отведениях
20. Сравнение с предыдущими ЭКГ

9. Заключение:

Врач



Ситуационная задача №2.

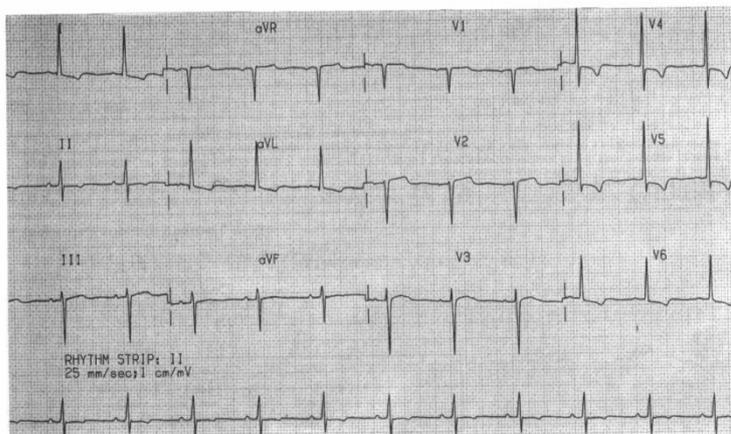
1. Напишите и оформите протокол по представленной конкретной электрокардиограмме в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.

2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.

3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

Алгоритм написания протокола:

- 1 Пациент (фамилия, инициалы)
- 2 Возраст
- 3 Дата исследования
- 4 Метод исследования (электрокардиография)
- 5 Калибровка и качество записи
- 6 Частота сердечных сокращений
- 7 Ритм – регулярный нерегулярный
- 8 Интервал P-R (P-Q)
- 9 Зубец P – оценить высоту и ширину во 2 отведении
- 10 Ширина QRS
- 11 Интервал QT
- 12 Вольтаж QRS
- 13 Положение электрической оси сердца
- 14 Нарастание зубца R грудных отведений
- 15 Переходная зона в грудных отведениях
- 16 Патологический зубец Q – отсутствует или регистрируется в отведениях
- 17 Сегмент S-T (на изолинии, элевация или депрессия в отведениях....)
- 18 Зубец T (положительный, отрицательный, изоэлектричен)
- 19 Зубец U отсутствует или регистрируется в отв)
- 20 Признак Соколова- Лайона
- 21 Корнелльский признак
- 22 Признак Губнера- Унгерлейдера
- 23 Амплитуда R avl
- 24 Амплитуда R v5-v6
- 25 P v1 – отрицательная фаза , длительность более 0,04с, глубина более 1 мм



9. Заключение:

Врач

Ситуационная задача №3.

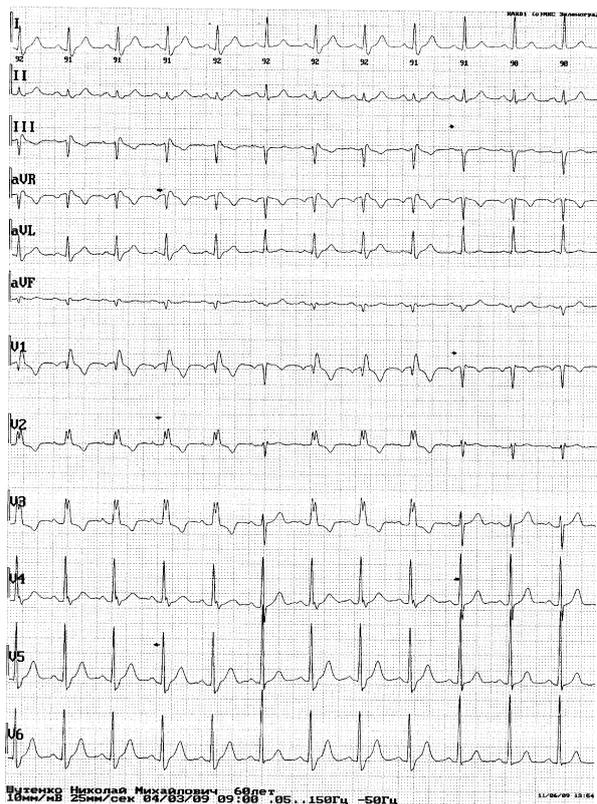
4. Напишите и оформите протокол по представленной конкретной электрокардиограмме в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.

5. Оформите обоснованное диагностическое заключение.

6. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

Алгоритм написания протокола:

- 1 Пациент (фамилия, инициалы)
- 2 Возраст
- 3 Дата исследования
- 4 Метод исследования (электрокардиография)
- 5 Калибровка и качество записи
- 6 Частота сердечных сокращений
- 7 Ритм – регулярный нерегулярный
- 8 Интервал P-R (P-Q)
- 9 Зубец P – оценить высоту и ширину во 2 отведении
- 10 Ширина QRS
- 11 Интервал QT
- 12 Вольтаж QRS
- 13 Положение электрической оси сердца
- 14 Нарастание зубца R грудных отведений
- 15 Переходная зона в грудных отведениях
- 16 Патологический зубец Q – отсутствует или регистрируется в отведениях
- 17 Сегмент S-T (на изолинии, элевация или депрессия в отведениях....)
- 18 Зубец T (положительный, отрицательный, изоэлектричен)
- 19 Зубец U отсутствует или регистрируется в отв)
- 20 Признак Соколова- Лайона
- 21 Корнелльский признак
- 22 Признак Губнера- Унгерлейдера
- 23 Амплитуда R av1
- 24 Амплитуда R v5-v6
- 25 P v1 – отрицательная фаза , длительность более 0,04с, глубина более 1 мм



Ситуационная задача №4 .

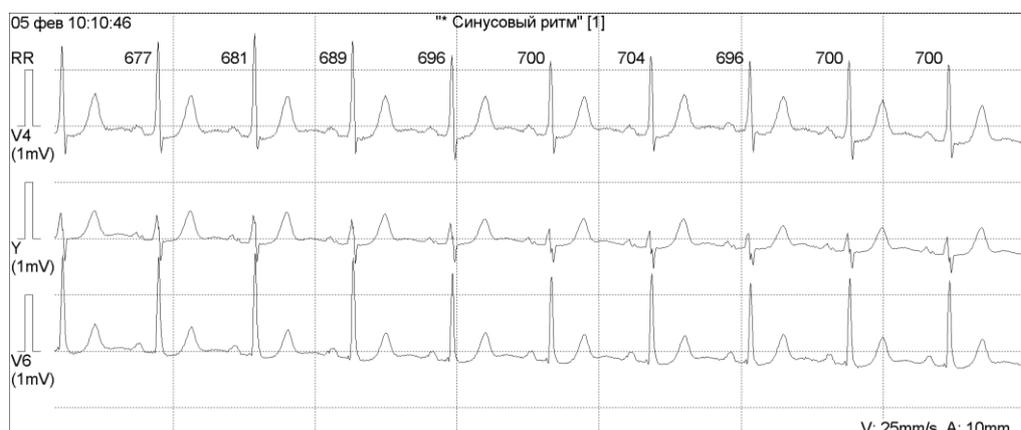
1. Напишите и оформите протокол по представленной конкретной эхокардиограмме в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной для установления или уточнения диагноза.

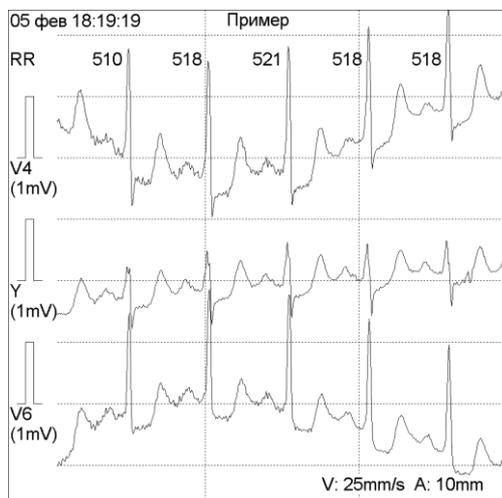
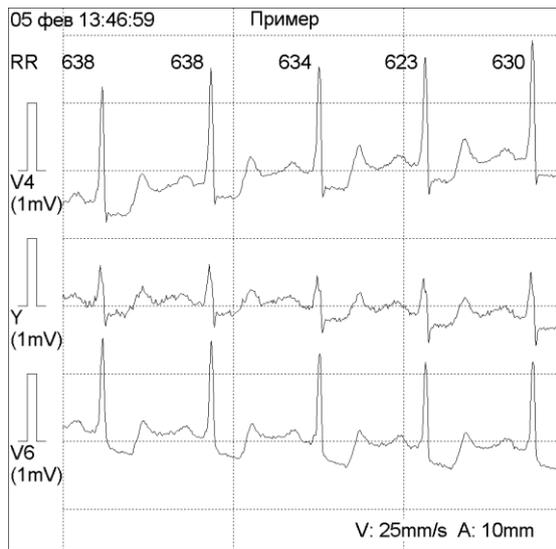




Ситуационная задача №5.

1. Оцените и оформите протокол по представленным фрагментам холтеровского мониторирования ЭКГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



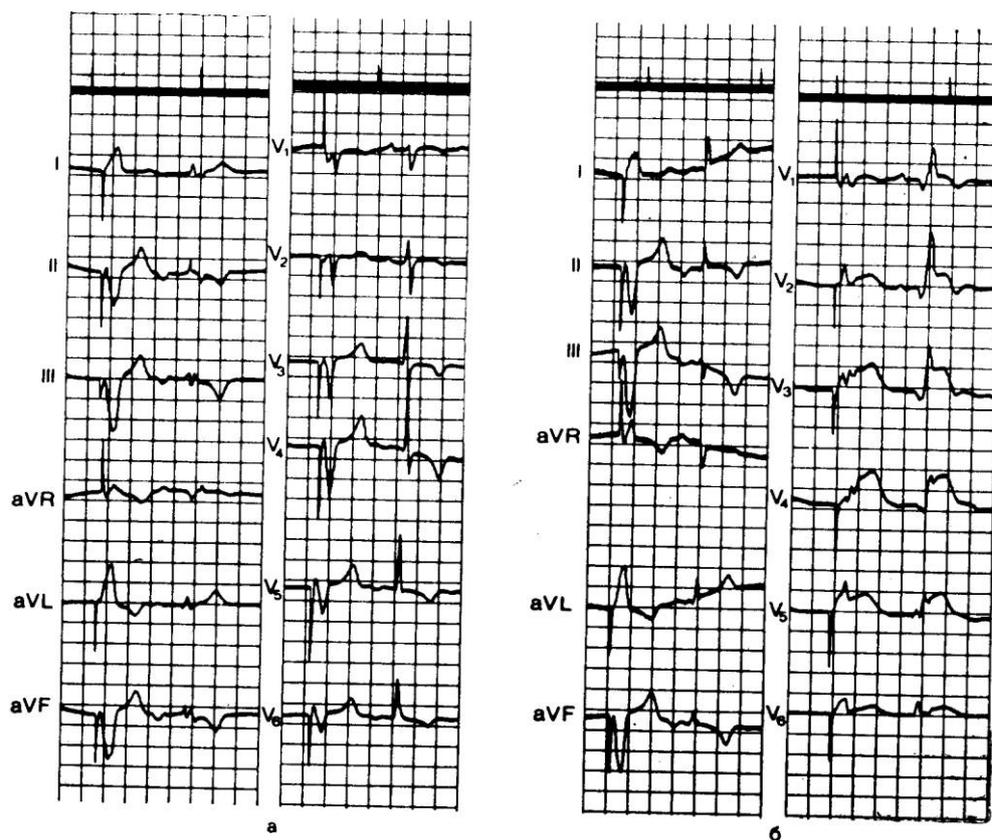


Ситуационная задача №6.

1. Оцените и оформите протокол по представленным в динамике электрокардиограммам в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

А. ЭКГ при эндокардиальной стимуляции

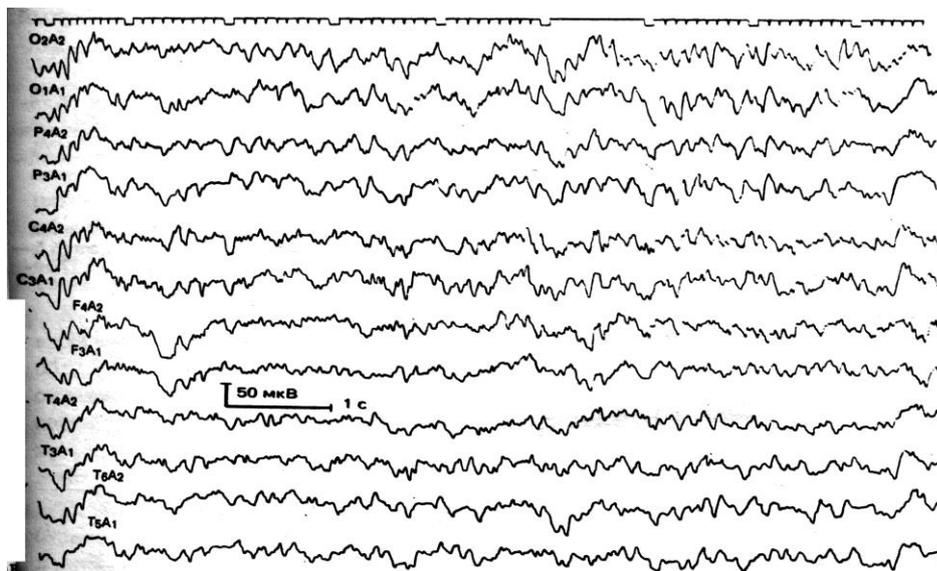
Б. ЭКГ через сутки



Ситуационная задача №7.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

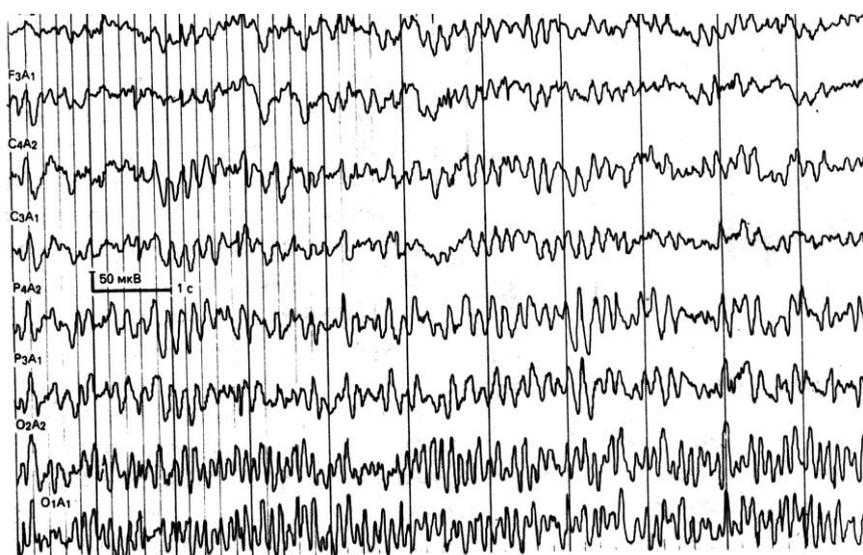
ЭЭГ ребенка 9 лет



Ситуационная задача №8.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.

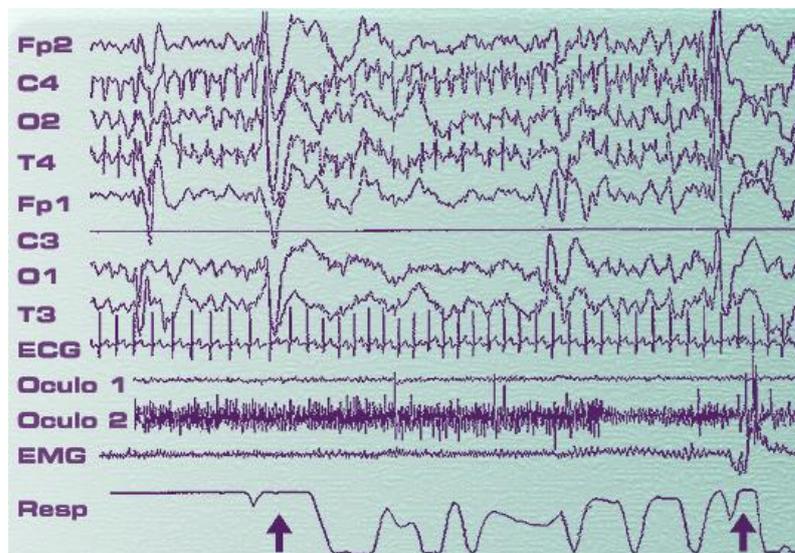
ЭЭГ ребенка 5 лет



Ситуационная задача №9.

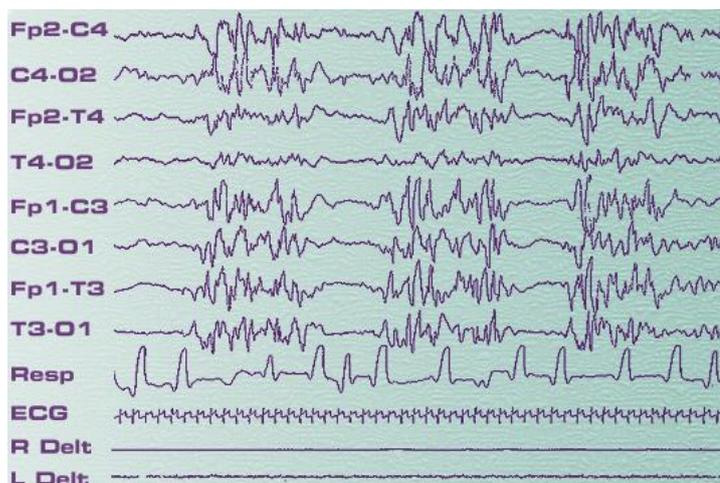
1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.

3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



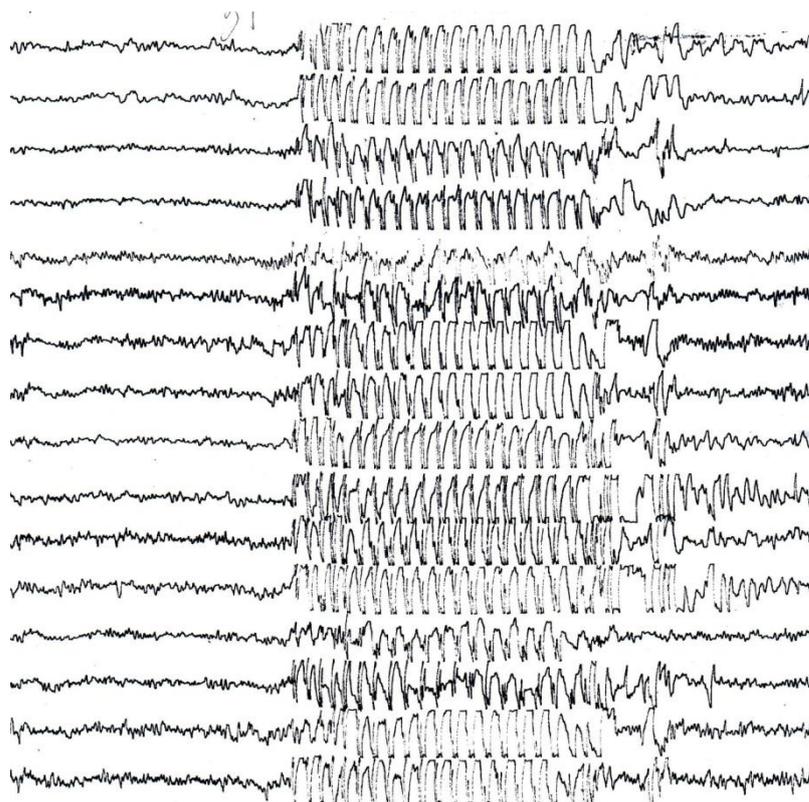
Ситуационная задача №10.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



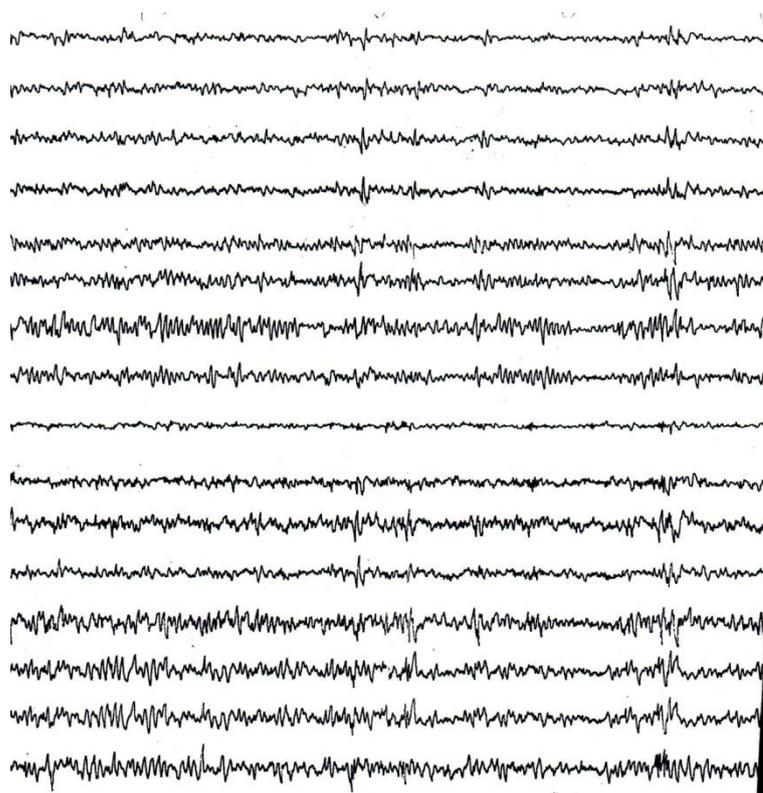
Ситуационная задача №11.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



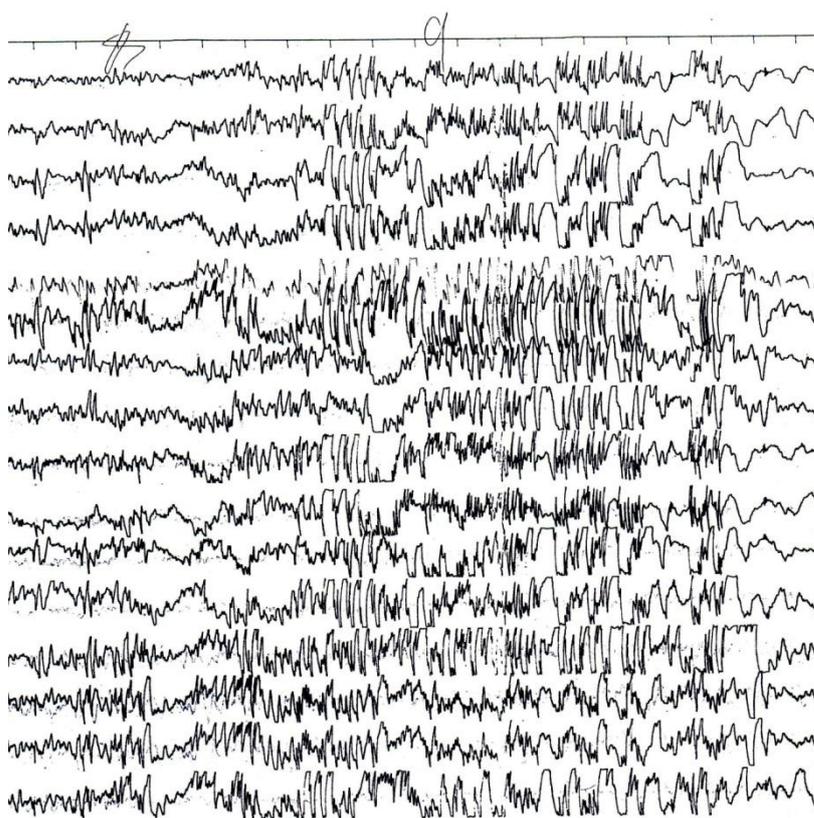
Ситуационная задача №12.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



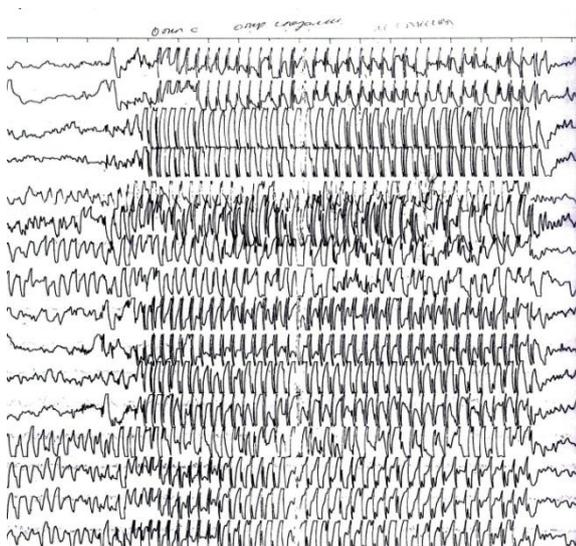
Ситуационная задача №13.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



Ситуационная задача №14.

1. Оцените и оформите протокол по представленному фрагменту ЭЭГ в соответствии с рассмотренным на практическом занятии алгоритмом написания протокола.
2. Оформите обоснованное диагностическое заключение.
3. Предложите обоснованные рекомендации (при необходимости) по применению других методов функциональной диагностики для установления или уточнения диагноза.



**10.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.
ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ
ДОКУМЕНТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОФИЛЕМ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Последипломное образование врачей функциональной диагностики проводится согласно нормативной базе РФ:

- Закона РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 05.12.2011 № 1475-н «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программе послевузовского профессионального образования (ординатура)».
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2012 № 362-н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам среднего, высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования и дополнительным профессиональным образовательным программам».
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 5 декабря 2011 г. N 1476н г. Москва "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура)".
- Инструктивного письма Минобразования России от 19.05.2000 № 14-52-357/ин/13 «О порядке формирования основных образовательных программ высшего учебного заведения на основе государственных образовательных стандартов»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.05.2005г. №137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
- Письма Минобрнауки России от 23.03.2006 г. №03-344, Рособнадзора от 17.04.2006 г. № 02-55-77ин/ак.
- Постановления Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)»;
- Приказа Рособнадзора от 25.04.2008 № 885 «Об утверждении показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений».

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№	Наименование кафедр	Наименование оборудования	Марка	Количество	Год выпуска
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Компьютер		1	2005
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Видеокарта		1	2003
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Кодоскоп		1	2001
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Мультимедиа проектор		1	2009

•	Инструментальной диагностики ИДПО	Ноутбук		3	2001
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Принтер		4	2002
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Оверхед-проектор		1	2005
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Мультимедиа-проектор		1	2001
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Ноутбук		1	2009
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Доска учебная		1	1998
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Стол ученический 2-х местный		8	2009
•	Инструментальной диагностики ИДПО	Стул ученический		7	2000

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Кадровый состав кафедры: 9 человек, из них преподавательский состав 9 человек.

Остепененность: 5 человек, из них д.м.н. – 3 человека, к.м.н. – 2 человека, Весь профессорско-преподавательский состав кафедры имеет базовое образование, соответствующее преподаваемым дисциплинам/модулям.

Средний возраст профессорско-преподавательского состава кафедры 45-55 лет.