

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной
работе



Е.В. Неврычева
(Ф.И.О.)

«25» октября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МОДУЛЯ**

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

(Наименование программы)

Специальность основная – «Функциональная диагностика»

Трудоемкость – 144 акад. час (144,0 ЗЕТ)

Форма обучения – очно-заочная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей и
провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

Хабаровск
2023

Составитель: Глазун Л.О.- д.м.н., профессор, заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики

ОБСУЖДЕНО
на заседании кафедры кафедрой лучевой и функциональной диагностики

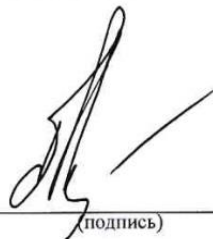
«20» 09 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ Л. О. Глазун

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Воронина Н.В. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России
2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом онкологии ФГБОУ ВО АГМА Минздрава России

СОГЛАСОВАНО
Декан ФПК и ППВ и П


(подпись)

С.М. Колесникова
(Ф.И.О.)

«02» 05 2023 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом КГБОУ ДПО «Института повышения квалификации специалистов здравоохранения» «05» 05 2023 г., протокол № 6

Председатель педагогического совета
и.о. проректора управления по учебной работе


(подпись)

Е.В. Неврычева
(Ф.И.О.)

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями).

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 11.03.2019 г. №138н «Об утверждении профессионального стандарта «врач функциональной диагностики».

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 N 541н (ред. от 09.04.2018) "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 6 августа 2007 г. N 526 "Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей медицинских и фармацевтических работников".

8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях".

9. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн.

10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ».

11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

Актуальность Программы В современном практическом здравоохранении, базирующемся на принципах доказательной медицины, возрастает роль всех методов диагностики, включая функциональную диагностику. Практическая деятельность врача этой специальности требует использования многих методик для оценки функционального состояния органов и систем организма и анализа полученных данных в целях установления диагноза по принятым нозологическим формам. Актуальность программы и сфера применения полученных профессиональных компетенций расширяется с реформированием и информатизацией здравоохранения, внедрением новых высокотехнологичных методов диагностики.

Структура Программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модулей, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные средства, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочие программы универсальных модулей: коммуникационное и информационное взаимодействие в профессиональной деятельности, участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации, оказание экстренной и неотложной медицинской помощи разработаны профильными кафедрами и размещены в форме единого пакета документов на официальном сайте института (Образовательная деятельность).

Учебный план определяет состав изучаемых тем модулей с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание Программы направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Программа построена по модульному принципу и сочетает традиционные и инновационные методы обучения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к информационно-образовательной среде института.

Контроль знаний обучающихся проводится посредством проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Категория обучающихся: врачи функциональной диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 8.

Трудоемкость обучения: 144 акад. часов / 144,0 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения Программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой или совершенствование имеющейся компетенции, заявленных в Программе.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

При реализации Программы может применяться электронное обучение (далее – ЭО),

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена в виде тестирования, зачета по практическому навыку, собеседования.

II. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации Программы: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики в рамках имеющейся квалификации.

2.2. Планируемые результаты освоения Программы

2.2.1. Программа направлена на совершенствование профессиональных компетенций (далее – ПК):

ПК -1. Готовность использовать подходы правового регулирования в практической работе.

ПК-2. Готовность выявлять факторы риска и проводить профилактику хронических неинфекционных заболеваний.

ПК- 3. Готовность выявлять признаки онкозаболеваний.

ПК-4. Готовность ориентироваться в вопросах безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий.

ПК-5. Готовность участвовать в обеспечении безопасной среды медицинской организации.

ПК- 6. Готовность оказать экстренную медицинскую помощь, при чрезвычайных ситуациях.

ПК-7. Готовность к интерпретации электрокардиограмм при различных патологических состояниях.

ПК-8. Готовность к интерпретации результатов холтеровского мониторирования ЭКГ.

ПК-9. Готовность к проведению исследования и оценке функции внешнего дыхания.

ПК-10. Готовность к проведению и интерпретации ультразвукового диагностического исследования сердца.

ПК-11. Готовность к проведению и интерпретации ультразвукового диагностического исследования сосудистой системы.

ПК-12. Готовность к анализу и оценке функционального состояния центральной и периферической нервной системы.

2.2.2. Взаимосвязь Программы с профессиональным стандартом.

Квалификация	Код и наименование обобщенной трудовой функция (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)	Код ПК
Врач функциональной диагностики	А. Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	ПК-9.
		А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11.
		А/03.8 Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	ПК-12
		А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	ПК-2
		А/07.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-6

2.3. Требования к результатам освоения программы

Код совершенствуемой ПК	Трудовые действия (практический опыт)	Умения	Знания
ПК-9	– Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации – Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой – Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания – Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической	– Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию – Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи. – Работать на диагностическом оборудовании – Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями – Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания – Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания – Выявлять дефекты выполнения	– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. – Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей – Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний – Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний – Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. – Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации – Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям – Теоретические основы методов исследований функции внешнего – Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего

	нагрузкой – Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания.	исследований и определять их причины Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	дыхания у детей – Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11.	– Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, анализ информации – Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. – Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы – Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том	– Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. – Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, эхокардиографии; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации – Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторингирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторингирование артериального давления, эхокардиографию, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки	– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб. – Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, тендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии. – Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы – Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации – Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей – Электрокардиографические изменения при

числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки. – Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки. – Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов – Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения – Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы – Освоение новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы	– Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выполнять суточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, центральной и периферической гемодинамики – Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы	заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения – Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами. – Режимы мониторирования ЭКГ (холтеровского мониторирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений – Варианты длительного мониторирования артериального давления, программы анализа показателей – Режимы эхокардиографического исследования. – Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая УЗДГ. УЗДГ сосудов верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование экстракраниальных и интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. – Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами. – Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения
--	--	--

ПК-12	– Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации – Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии. – Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы – Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга – Проведение и интерпретация ЭЭГ, оформление протокола исследования и оформление заключения – Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах – Проведение электромиографии, регистрации вызванных потенциалов – Проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов – Анализ полученных результатов,	– Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы. – Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы – Работать на диагностическом оборудовании – Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов – Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты – Выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования – Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности	– Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, регистрации вызванных потенциалов. – Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста. – Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга. – Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов, регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности. – Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации – Принципы метода и диагностические возможности электромиографии. – Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов – Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится
-------	---	---	---

	оформление заключения по результатам исследования – Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы – Освоение новых методов исследования нервной системы	– Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга – Работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, регистрации вызванных потенциалов	исследование нервной системы, правила его эксплуатации – Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей Методика подготовки пациента к исследованию – Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы
ПК-2	– Составление плана работы и отчета о своей работе – Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов – Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками – Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Анализ статистических показателей своей работы – Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка	– Составлять план работы и отчет о своей работе – Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов – Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками – Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности – Использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» – Анализировать статистические показатели своей работы – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну. – Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка	– Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников – Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика», в том числе в форме электронных документов – Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – Основы медицинской статистики с учетом диагностического профиля специальности, основные программы статистической обработки медицинских данных – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю «ультразвуковая диагностика» – Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка
ПК-6	– Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в	– Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние	– Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей

	экстренной форме – Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме – Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания) – Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме	клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме – Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации – Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания) – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме	– Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) – Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания – Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации – Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях
--	--	---	--

III.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи функциональной диагностики

Трудоемкость обучения: 144 акад. час. (144 ЗЕТ)

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

№	Наименование модулей	Общая трудоемкость, час	Контактная (аудиторная) работа, в том числе с применением ДОТ, час.					Контактная (внеаудиторная) работа, (с применением ЭО и (или) ДОТ), час.			Форма/Вид контроля
			Всего	Лекции	ПЗ, СЗ	СО	ИА	Всего	Лекции	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Универсальные модули	18	4			4		14	14		
1.1	Современные подходы правового регулирования развития системы здравоохранения	3	0					3	3		Текущий контроль
1.2	Факторы риска и профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Формирование здорового образа жизни	3	0					3	3		Текущий контроль
1.3	Онконастороженность. Факторы риска, диагностика и скрининг онкологических заболеваний, пути профилактики	2	0					2	2		Текущий контроль
1.4	Мониторинг безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий	2	0					2	2		Текущий контроль
1.5	Обеспечение безопасной среды медицинской организации	2	0					2	2		Текущий контроль
1.6	Оказание экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях. Неотложная медицинская помощь	6	4			4		2	2		Текущий
2.	Профессиональные модули	120	62	36	24		2		58	36	22
2.1	Клиническая электрокардиография	36	24	16	6		2		12	6	6
2.2	Оценка функции внешнего дыхания	12	6	4	2				6	4	2

2.3	Эхокардиография	30	10	6	4				20	14	6
2.4	Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения	24	10	6	4				14	8	6
2.5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	18	12	4	8				6	4	2
3.	Итоговая аттестация	6					6				Экзамен
Итого		144	72	36	24	6	6	72	50	22	

ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, СО – симуляционное обучение, ИА – итоговая аттестация

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоемкость, час	Контактная (аудиторная) работа, в том числе с применением ДОТ, час.					Контактная (внеаудиторная) работа (с применением ЭО и (или) ДОТ), час.			Форма/Вид контроля
			Всего	Лекции	ПЗ, СЗ	СО	ИА	Всего	Лекции	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Универсальные модули	18	4			4		14	14		
1.1.	Современные подходы правового регулирования развития системы здравоохранения	3						3	3		Текущий контроль
1.2.	Факторы риска и профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Формирование здорового образа жизни	3						3	3		Текущий контроль
1.3.	Онконастороженность. Факторы риска, диагностика и скрининг онкологических заболеваний, пути профилактики	2						2	2		Текущий контроль
1.4	Мониторинг безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий	2						2	2		Текущий контроль
1.5	Обеспечение безопасной среды медицинской организации	2						2	2		Текущий контроль
1.6	Оказание экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях. Неотложная медицинская помощь	6	4			4		2	2		Текущий контроль
2.	Профессиональные модули	120	62	36	24	2		58	36	22	
2.1	Клиническая электрокардиография	36	24	16	6	2		12	6	6	Тестирование Ситуационные задачи Практические навыки
2.1.1	ЭКГ при гипертрофиях							2	2		Текущий контроль
2.1.2	Нарушение функции автоматизма		2	2				1		1	Текущий контроль
2.1.3	Нарушение функции возбудимости		2	2				1		1	Текущий контроль
2.1.4	Нарушение функции проводимости							2	2		Текущий контроль
2.1.5	Инфаркт миокарда		2	2				2		2	Текущий контроль
2.1.6	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда		4	2	2						Практические навыки
2.1.7	Искусственный водитель ритма		2	2							Текущий контроль
2.1.8	Медикаментозные и нагрузочные ЭКГ		2	2							Текущий контроль

	пробы										
2.1.9	Суточное холтеровское мониторирование ЭКГ		10	4	4	2		4	2	2	Текущий контроль Практические навыки
2.1.9.1	Технические и методические аспекты проведения суточного мониторирования ЭКГ			2		2					Практические навыки
2.1.9.2	Оценка суточных ритмов сердечной деятельности при холтеровском мониторировании			2	2						Текущий контроль
2.1.9.3	Холтеровское мониторирование у больных с нарушениями ритма сердца				2			2	2		Текущий контроль
2.2	Оценка функции внешнего дыхания	12	6	4	2			6	4	2	Текущий контроль
2.2.1	Анатомия и физиология органов дыхания	2							2		Текущий контроль
2.2.2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания	2		2							Текущий контроль
2.2.3	Оценка спирографических показателей	4		2	2						Текущий контроль
2.2.4	Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания	2							2		Текущий контроль
2.3	Эхокардиография	30	10	6	4			20	14	6	Тестирование Ситуационные задачи Практические навыки
2.3.1	Основные позиции 2-мерного ЭХОКГ исследования М-режима	2						2	2		Текущий контроль
2.3.2	Допплеркардиография	2						2	2		Текущий контроль
2.3.3	Оценка систолической функции желудочков сердца	3	2	2				1		1	Текущий контроль
2.3.4	Оценка диастолической функции желудочков сердца	5	2		2			3	2	1	Практические навыки
2.3.5	УЗИ при ишемической болезни сердца	2	2	2							Текущий контроль
2.3.6	УЗД кардиомиопатий	3	2	2				1		1	Текущий контроль
2.3.7	УЗД объемных образований сердца	3						3	2	1	Текущий контроль
2.3.8	УЗД перикардитов	3						3	2	1	Текущий контроль
2.3.9	УЗД митральной недостаточности	4	2		2			2	2		Практические навыки
2.3.10	УЗД пороков аортального клапана	3						3	2	1	Текущий контроль
2.4	Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического	24	10	6	4			14	8	6	Тестирование Практические

	кровообращения										навыки
2.4.1	Реография	8						8	6	2	Текущий контроль
2.4.1.1	Физические основы реографии							2	2		Текущий контроль
2.4.1.2	Реоэнцефалография							3	2	1	Текущий контроль
2.4.1.3	Реовазография							3	2	1	Текущий контроль
2.4.2	Суточное мониторирование артериального давления	6	4	2	2			2		2	Практические навыки
2.4.3	Ультразвуковое исследование сосудистой системы	10	6	4	2			4	2	2	Текущий контроль
2.4.3.1	Физические основы доплерографии	2						2	2		Текущий контроль
2.4.3.2	Ультразвуковые критерии основных поражений артериальных сосудов	5	4	2	2			1		1	Текущий контроль
2.4.3.3	Основы сосудистой гемодинамики и доплерографическая ее оценка	3	2	2				1		1	Текущий контроль
2.5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	18	12	4	8			6	4	2	Текущий контроль
2.5.1	Электроэнцефалография	10	6					4	2	2	Текущий контроль
2.5.1.1	Нормальная электроэнцефалограмма	2						2	2		Текущий контроль
2.5.1.2	Патологическая электроэнцефалограмма	8	6	2	4			2		2	Практические навыки
2.5.2	Вызванные потенциалы	4						2	2		Текущий контроль
2.5.3	Электромиография	6	6	2	4						Текущий контроль
3	Итоговая аттестация	6	6				6				Тестирование. Зачет по практическому навыку. Собеседование
	Итого	144	72	36	24	6	6	72	50	22	

3.3. Календарный учебный график

Трудоемкость / продолжительность: 144 акад. час. / 1 мес.

Учебные занятия проводятся в течение 4-х недель: 6 дней в неделю по 6 академических часов в день.

Код	Наименование модулей	Трудоемкость в акад час.			
		1-й месяц			
		неделя			
		1	2	3	4
1	Универсальные модули				
1.1	Современные подходы правового регулирования развития системы здравоохранения	3			
1.2	Факторы риска и профилактика хронических неинфекционных заболеваний. Формирование здорового образа жизни	3			
1.3	Онконастороженность. Факторы риска, диагностика и скрининг онкологических заболеваний, пути профилактики	2			
1.4	Мониторинг безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий	2			
1.5	Обеспечение безопасной среды медицинской организации	2			
1.6	Оказание экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях. Неотложная медицинская помощь	6			
2.	Профессиональные модули				
2.1	Клиническая электрокардиография	18	18		
2.2	Оценка функции внешнего дыхания		12		
2.3	Эхокардиография		6	24	
2.4	Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения			12	12
2.5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы				18
3	Итоговая аттестация				6
Итого		36	36	36	36

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 2.1. «КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ» *Наименование модуля*

Трудоемкость освоения: 36 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-8.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
2.1	Клиническая электрокардиография
2.1.1	ЭКГ при гипертрофиях
2.1.1.1	Гипертрофия миокарда левого желудочка
2.1.1.1.1	Ход возбуждения при гипертрофии левого желудочка.
2.1.1.1.2	Критерии Соколова-Лайона.
2.1.1.1.3	Выраженная гипертрофия миокарда левого желудочка
2.1.1.1.4	Вторичные изменения миокарда
2.1.1.1.5	Систолическая и диастолическая перегрузка левого желудочка
2.1.1.2	Гипертрофия миокарда правого желудочка
2.1.1.2.1	Типы гипертрофии правого желудочка: S-тип, R-тип, блокадный тип
2.1.1.2.2	Систолическая и диастолическая перегрузка правого желудочка
2.1.1.3	Комбинированная гипертрофия желудочков
2.1.1.4	Гипертрофия предсердий
2.1.1.4.1	Гипертрофия левого предсердия
2.1.1.4.2	Гипертрофия правого предсердия
2.1.1.4.3	Комбинированная гипертрофия предсердий
2.1.1.5	ЭКГ при пороках сердца
2.1.1.5.1	ЭКГ при дефекте межпредсердной перегородки
2.1.1.5.2	ЭКГ при стенозе легочной артерии.
2.1.1.5.3	ЭКГ при митральных пороках
2.1.1.5.4	ЭКГ при аортальных пороках
2.1.1.5.5	ЭКГ при легочной гипертензии
2.1.2	Нарушение функции автоматизма
2.1.2.1	Синусовая аритмия: классификация, причины, составные части
2.1.2.2	Синусовая брадикардия: физиологическая и патологическая
2.1.2.3	Синусовая тахикардия, дифференциальный диагноз
2.1.2.4	Остановка синусового узла
2.1.2.5	Синдром слабости синусового узла
2.1.2.5.1	ЭКГ критерии синдрома слабости синусового узла
2.1.2.5.2	Классификация синдрома слабости синусового узла
2.1.2.5.3	Механизм развития тахи-брадиформы синдрома слабости синусового узла
2.1.2.5.4	Замещающие ритмы при синдроме слабости синусового узла
2.1.2.5.5	Холтеровское мониторирование при синдроме слабости синусового узла
2.1.2.5.6	Чреспищеводное электрофизиологическое исследование при синдроме слабости синусового узла
2.1.2.5.7	Показания к имплантации кардиостимулятора
2.1.2.6	Аритмии из эктопических центров автоматизма
2.1.2.6.1	Медленные замещающие комплексы и ритмы: причины, признаки
2.1.2.6.2	Предсердные эктопические сокращения и ритмы

2.1.2.6.3	Узловые эктопические сокращения и ритмы
2.1.2.6.4	Желудочковые эктопические сокращения и ритмы
2.1.2.6.5	Миграция водителя ритма
2.1.2.6.6	Ускоренные эктопические ритмы
2.1.2.7	Атриовентрикулярная диссоциация
2.1.2.7.1	Определение и причины атриовентрикулярной диссоциации
2.1.2.7.2	ЭКГ- признаки атриовентрикулярной диссоциации
2.1.2.7.3	Изоритмическая атриовентрикулярная диссоциация
2.1.2.7.4	Атриовентрикулярная диссоциация с интерференцией
2.1.3	Нарушение функции возбудимости
2.1.3.1	Экстрасистолия
2.1.2.1.1	Причины экстрасистолии, электрофизиологические механизмы образования экстрасистол
2.1.3.1.2	Предсердная экстрасистолия, ЭКГ-признаки
2.1.3.1.3	Блокированные предсердные экстрасистолы
2.1.3.1.4	Экстрасистолы из атриовентрикулярного соединения
2.1.3.1.5	Стволовые экстрасистолы
2.1.3.1.6	Аберрантность при наджелудочковой экстрасистолии
2.1.3.1.7	Желудочковая экстрасистолия
2.1.3.1.8	Монотопные и политопные экстрасистолы
2.1.3.1.9	Ранние и поздние экстрасистолы
2.1.3.1.10	Интерполированная экстрасистола
2.1.3.1.11	Парные и групповые экстрасистолы
2.1.3.1.12	Алгоритм: бигеминия, тригеминия, квадригеминия
2.1.3.2	Пароксизмальная тахикардия
2.1.3.2.1	Предсердная пароксизмальная тахикардия
2.1.3.2.2	Атриовентрикулярные пароксизмальные тахикардии
2.1.3.2.3	Атриовентрикулярные реципрокные пароксизмальные тахикардии
2.1.3.2.4	ЭКГ-признаки ортодромной атриовентрикулярной пароксизмальной тахикардии
2.1.3.2.5	Антидромная АВ-реципрокная пароксизмальная тахикардия
2.1.3.2.6	Желудочковая пароксизмальная тахикардия
2.1.3.2.7	Желудочковая тахикардия с А-В диссоциацией.
2.1.3.2.8	Полиморфная желудочковая тахикардия типа «пируэт»
2.1.3.2.9	Алгоритм дифференциальной диагностики желудочковой и наджелудочковой тахикардии с широкими комплексами QRS
2.1.3.2.10	Феномен WPW. Механизм возникновения пароксизмальных тахикардий при синдроме предвозбуждения желудочков
2.1.3.3	Трепетание и фибриляция желудочков
2.1.3.3.1	Трепетание желудочков
2.1.3.3.2	ЭКГ-признаки фибриляции желудочков
2.1.3.4	Трепетание и фибриляция предсердий
2.1.3.4.1	Фибриляция предсердий
2.1.3.4.1.1	Фибриляция предсердий: характеристика, распространенность, причины
2.1.3.4.1.2	Варианты клинического течения мерцательной аритмии
2.1.3.4.1.3	ЭКГ признаки мерцательной аритмии
2.1.3.4.1.4	Фибриляция предсердий в сочетании с блокадами
2.1.3.4.1.5	Формы мерцательной аритмии: тахисистолическая, нормосистолическая, брадисистолическая
2.1.3.4.1.6	По высоте волн мерцательная аритмия: крупноволновая, средневолновая, мелковолновая

2.1.3.4.1.7	Тактика ведения больных с фибрилляцией предсердий
2.1.3.4	Трепетание предсердий
2.1.3.4.1	Формы трепетания предсердий: постоянная и пароксизмальная.
2.1.3.4.2	Ритмированная и неритмированная форма трепетания предсердий
2.1.4	Нарушение функции проводимости
2.1.4.1	Синоатриальные и атриовентрикулярные блокады
2.1.4.1.1	ЭКГ-признаки синоатриальной блокады I степени
2.1.4.1.2	ЭКГ-признаки синоатриальной блокады II степени (I тип и II тип)
2.1.4.1.3	Синоатриальная блокада III степени
2.1.4.1.4	Межпредсердная (внутрипредсердная) блокада
2.1.4.1.5	Атриовентрикулярная блокада I степени
2.1.4.1.6	Атриовентрикулярная блокада II степени (I тип, II тип и III тип)
2.1.4.1.7	Атриовентрикулярная блокада III степени (проксимальная и дистальная формы)
2.1.4.1.8	Синдром Морганьи-Адамса-Стокса
2.1.4.1.9	Полная атриовентрикулярная блокада и болезни Ленегра и Лёва
2.1.4.1.10	Острые, переходящие атриовентрикулярные блокады III типа при инфаркте миокарда
2.1.4.1.11	Синдром Фредерика
2.1.4.2	ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости
2.1.4.2.1	Блокада ножек или ветвей пучка Гиса
2.1.4.2.1.1	Однопучковые, двухпучковые и трехпучковые внутрижелудочковые блокады
2.1.4.2.1.2	Неполная и полная блокада правой ножки пучка Гиса
2.1.4.2.1.3	Синдром Бругада
2.1.4.2.1.4	ЭКГ при полной и неполной блокаде левой ножки пучка Гиса
2.1.4.2.1.5	Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса
2.1.4.2.1.6	ЭКГ-признаки блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса
2.1.4.2.1.7	Блокада правой ножки и левой передней ветви пучка Гиса
2.1.4.2.1.8	Блокада правой ножки и левой задней ветви пучка Гиса
2.1.4.2.1.9	Дифференциация блокад и аномальных путей проведения импульса.
2.1.5	Инфаркт миокарда
2.1.5.1	Эпидемиология, классификация, этиология и патогенез ишемической болезни сердца.
2.1.5.2	Анатомия коронарных артерий.
2.1.5.3	Очаговые изменения в миокарде.
2.1.5.4	Морфологические изменения при инфаркте миокарда.
2.1.5.5	Электрофизиологические критерии развития инфаркта миокарда.
2.1.5.6	Динамика ЭКГ при инфаркте миокарда
2.1.5.7	Топическая диагностика инфаркта миокарда.
2.1.5.7.1	ЭКГ картина при инфарктах различной локализации
2.1.5.7.2	Роль дополнительных отведений в диагностике инфаркта миокарда.
2.1.5.7.3	Новые диагностические возможности оценки локализации инфаркта миокарда.
2.1.5.8	Глубина и распространенность поражения миокарда
2.1.5.9	Не Q-инфаркт миокарда
2.1.5.10	Динамика зубца T при инфаркте миокарда.
2.1.5.11	Осложнения и состояния сопутствующие инфаркту миокарда
2.1.5.12	Сочетание инфаркта миокарда с блокадами ножек пучка Гиса
2.1.5.13	Нарушения сердечного ритма и проводимости при инфаркте миокарда
2.1.5.14	ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда

2.1.6	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда
2.1.6.1	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца и нестабильной стенокардии
2.1.6.2	Псевдоинфарктные изменения на ЭКГ
2.1.6.2.1	ЭКГ при остром перикардите
2.1.6.2.2	ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта
2.1.6.2.3	ЭКГ при тромбоэмболии легочной артерии
2.1.6.2.4	ЭКГ при кардиомиопатии Такотсубо
2.1.6.2.5	ЭКГ при некоронарогенных заболеваниях миокарда
2.1.6.3	Дифференциальный диагноз инфаркта миокарда и других патологических состояний в соответствии с зоной локализации процесса
2.1.6.4	Диагностика инфаркта миокарда на фоне нарушения внутрижелудочковой проводимости
2.1.6.5	Диагностика инфаркта миокарда на фоне электростимуляции желудочков
2.1.7	Искусственный водитель ритма
2.1.7.1	История внедрения электрокардиостимуляторов
2.1.7.2	Цели и преимущества кардиостимуляции
2.1.7.3	Типы и классификация электрокардиостимуляторов
2.1.7.3.1	Однокамерные кардиостимуляторы
2.1.7.3.2	Двухкамерные электрокардиостимуляторы
2.1.7.3.3	Международный код электрокардиостимуляторов
2.1.7.3.4	Специфические особенности ЭКГ при кардиостимуляции
2.1.7.3.5	Режимы кардиостимуляции
2.1.7.3.5.1	Асинхронная стимуляция
2.1.7.3.5.2	Кардиостимуляция в режиме VVI
2.1.7.3.5.2.1	Интервалы в режиме VVI
2.1.7.3.5.2.2	Виды комплексов при кардиостимуляции
2.1.7.3.5.2.2.1	Навязанный комплекс
2.1.7.3.5.2.2.2	Спонтанный
2.1.7.3.5.2.2.3	Сливной
2.1.7.3.5.2.2.4	Псевдосливной
2.1.7.3.5.2.3	Синдром Шатерье
2.1.7.3.5.2	VAT - стимуляция желудочков, синхронизированная с волной Р
2.1.7.3.5.3	Кардиостимуляция в режиме AAI
2.1.7.3.5.4	Кардиостимуляция в режиме DVI
2.1.7.3.5.5	Кардиостимуляция в режиме DDD
2.1.7.3.5.5.1	Показания к имплантации DDD
2.1.7.3.5.5.1	Противопоказания к имплантации DDD
2.1.7.3.5.6	Адаптивная кардиостимуляция
2.1.7.3.5.7	Бивентрикулярная стимуляция
2.1.7.3.6	Диагностика инфаркта миокарда на фоне ЭКС
2.1.7.3.7	Нарушение работы кардиостимулятора
2.1.7.3.7.1	Нарушение целостности электрода стимулятора
2.1.7.3.7.2	Истощение источника питания
2.1.7.3.7.3	Нарушение функции синхронизации
2.1.7.3.7.4	Нарушение функции чувствительности
2.1.7.3.7.5	Аритмии при кардиостимуляции
2.1.7.3.8	Общие принципы интерпретации ЭКГ при кардиостимуляции
2.1.8	Медикаментозные и нагрузочные ЭКГ пробы
2.1.8.1	Виды нагрузочных проб
2.1.8.2	Пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.1	Преимущества и недостатки пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.2	Велоэргометрия

2.1.8.2.3	Тредмил-тест
2.1.8.2.4	Проба с приседаниями
2.1.8.2.5	Показания к проведению пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.6	Относительные и абсолютные противопоказания к пробе с физической нагрузкой
2.1.8.2.7	Методика проведения пробы
2.1.8.2.8	Протокол проведения тредмил-теста R. Bruce
2.1.8.2.9	Восстановительный период
2.1.8.2.10	Физиологическая реакция на нагрузку
2.1.8.2.11	Изменение комплексов ЭКГ
2.1.8.2.11.1	Виды изменений сегмента ST
2.1.8.2.11.2	Изменения комплекса QRS, зубца Т
2.1.8.2.12	Нарушения ритма при проведении пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.13	Стенокардия при проведении пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.14	Критерии прекращения пробы
2.1.8.2.15	Оценка результатов пробы с физической нагрузкой
2.1.8.2.16	Выделение группы лиц высокого риска по результатам пробы. оценка коронарной недостаточности с определением функционального класса
2.1.8.2.17	Оценка толерантности к физической нагрузке
2.1.8.2.18	Оценка гемодинамической реакции на нагрузку
2.1.8.3	Медикаментозные пробы
2.1.8.3.1	Проба с дипиридамолом
2.1.8.3.2	Проба с в-адреноблокаторами
2.1.9	Суточное холтеровское мониторирование ЭКГ
2.1.9.1	Технические и методические аспекты проведения суточного мониторирования ЭКГ
2.1.9.1.1	Показания к проведению суточного мониторирования.
2.1.9.1.2	Ограничения метода холтеровского мониторирования ЭКГ
2.1.9.1.3	Современные системы и дешифраторы, варианты регистраторов. Общие технические требования к оборудованию
2.1.9.1.4	Выбор отведений для мониторирования ЭКГ
2.1.9.1.5	Принципы технического устройства мониторов суточной записи ЭКГ
2.1.9.1.6	Методика проведения суточного мониторирования ЭКГ
2.1.9.1.7	Основные моменты ведения дневника пациента (физическая активность, сон, применение медикаментов)
2.1.9.1.8	Этапы дешифровки результатов суточного мониторирования ЭКГ
2.1.9.1.9	Профилактика артефактных псевдоаритмий
2.1.9.1.10	Нормативные параметры ЭКГ при суточном мониторировании
2.1.9.1.10.1	Значения числа сердечных сокращений (уд/мин) в период бодрствования и сна у здоровых лиц
2.1.9.1.10.2	Определение циркадного индекса
2.1.9.1.10.3	Исходное смещение сегмента ST. Депрессия сегмента ST и изменение зубца Т при холтеровском мониторировании у здоровых лиц.
2.1.9.1.10.4	Пороговое значение QT у здоровых лиц.
2.1.9.2	Оценка суточных ритмов сердечной деятельности при холтеровском мониторировании
2.1.9.2.1	Вариабельность ритма сердца. Общие положения.
2.1.9.2.2	Временной анализ вариабельности ритма сердца.
2.1.9.2.3	Нормативные параметры вариабельности ритма сердца.
2.1.9.2.4	Спектральный анализ вариабельности ритма сердца.
2.1.9.3	Холтеровское мониторирование у больных с нарушениями ритма сердца

2.1.9.3.1	Артефакты при холтеровском мониторинге
2.1.9.3.2	Генетические синдромы с риском жизнеугрожающих аритмий
2.1.9.3.2.1	Синдром удлиненного интервала QT
2.1.9.3.2.2	Синдром короткого интервала QT
2.1.9.3.2.3	Синдром Бругада
2.1.9.3.2.4	Катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия
2.1.9.3.3	Нарушение функции автоматизма при холтеровском мониторинге
2.1.9.3.4	Нарушение функции возбудимости.
2.1.9.3.5	Нарушение проведения импульса.
2.1.9.3.6	Анализ аритмий.
2.1.9.3.7	Оценка эффективности антиаритмической терапии.
2.1.9.3.8	Особенности ЭКГ картины у пациентов с имплантированными кардиостимуляторами
2.1.9.3.8.1	Оценка ишемических изменений у пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами
2.1.9.3.8.2	Оценка нарушений сердечного ритма у пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами
2.1.9.3.8.3	Оценка функционирования имплантированного электрокардиостимулятора
Модуль частично (12 ч.) реализуется в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде, представленного презентациями лекций и изучением учебных пособий, созданных сотрудниками кафедры.	
Практические занятия проводятся в расшифровки и разбора электрокардиограмм, решением ситуационных задач, направленных на отработку следующих практических навыков: – отработка анализа электрокардиограмм у пациентов с ишемической болезнью сердца; – обсуждение проблем дифференциальной диагностики изменений сегмента ST и зубца T в различных клинических ситуациях (с применением ситуационных задач); – анализ и оценка данных электрокардиограмм холтеровского мониторинга при нарушениях ритма сердца; – отработка алгоритма протоколирования результатов холтеровского мониторинга ЭКГ с учетом особенности протокола и формулировки заключения; – мастер-класс преподавателя с оценкой ЭКГ при различных нарушениях ритма сердца.	
При проведении симуляционного обучения используется компьютерная обучающая программа «Практикум по холтеровскому мониторингу. Мониторирование пациентов с электрокардиостимулятором В.М. Тихоненко».	

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Комплект тестовых заданий - 33 вопроса.
2. Комплект ситуационных задач - 5 шт.
3. Перечень контрольных вопросов:
 - Электрокардиографические критерии гипертрофии миокарда предсердий и желудочков.
 - Гипертрофии миокарда при пороках сердца.
 - Особенности ЭКГ в детском возрасте.
 - Варианты пассивных эктопических ритмов сердца.
 - Электрокардиографические критерии фибрилляции и трепетания предсердий.
 - Основные режимы кардиостимуляции.
 - ЭКГ при искусственном водителе ритма.
 - ЭКГ при нарушении функции возбудимости.
 - Варианты синоатриальных и атриовентрикулярных блокад

- ЭКГ картина при блокадах ножек пучка Гиса.
- Основы топической диагностики инфаркта миокарда.
- Дифференциальная диагностика при инфаркте миокарда.
- Показания к проведению холтеровского мониторирования ЭКГ.
- Динамика ЧСС при холтеровском мониторировании ЭКГ.
- Оценка конечной части желудочкового комплекса при холтеровском мониторировании ЭКГ.
- Предсердные сокращения и ритмы при холтеровском мониторировании.
- Узловые ритмы при холтеровском мониторировании.
- Желудочковые ритмы при холтеровском мониторировании.
- Экстрасистолия при холтеровском мониторировании.
- Брадиаритмии у здоровых лиц при холтеровском мониторировании.
- Спектральный анализ вариабельности ритма сердца.
- Оценка циркадного ритма ЧСС.
- Холтеровское мониторирование в обследовании больных с синкопе.
- Аритмогенная дисплазия правого желудочка.
- Синдром внезапной сердечной смерти

Комплект заданий, выявляющих практический опыт - 10 шт.

Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры: 1,2,3,4,5.

Рекомендуемая литература к учебному модулю

Основная литература: 2,4.

Дополнительная литература: 10,11,12,15,19,22,26,27,29,31.

Клинические рекомендации: 4,9,10.

МОДУЛЬ 2.2.

«ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ»

Наименование модуля

Трудоемкость освоения: 12 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-9.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
2.2	Оценка функции внешнего дыхания
2.2.1	Анатомия и физиология органов дыхания
2.2.1.1	Понятие о системе внешнего дыхания.
2.2.1.2	Процессы, составляющие дыхание: лёгочная вентиляция, лёгочный газообмен, транспорт газов кровью, тканевое дыхание.
2.2.1.3	Структура системы внешнего дыхания.
2.2.1.3.1	Верхние дыхательные пути.
2.2.1.3.2	Градации бронхиального дерева.
2.2.1.3.3	Легкие. Анатомическое и альвеолярное мертвое пространство.
2.2.1.3.4	Изменение внутриплеврального давления в процессе дыхания.
2.2.1.3.5	Дыхательные мышцы.
2.2.1.4	Биомеханика вдоха и выдоха.
2.2.1.5	Особенности малого круга кровообращения.
2.2.1.6	Регуляция дыхания.
2.2.1.7	Легочная вентиляция.
2.2.1.8	Диффузия газов.
2.2.1.9	Легочная перфузия.

2.2.1.10	Недостаточность внешнего дыхания.
2.2.2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания
2.2.2.1	История метода спирографии.
2.2.2.2	Показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания.
2.2.2.3	Легочные объемы.
2.2.2.4	Легочные емкости.
2.2.2.5	Нарушение соотношения объемов.
2.2.2.6	Рестриктивный и обструктивный синдром.
2.2.2.7	Показатели легочной вентиляции.
2.2.2.8	Показатели, характеризующие состояние бронхиальной проходимости.
2.2.2.9	Показатели, характеризующие эффективность легочного дыхания.
2.2.2.10	Пневмотахография.
2.2.2.10.1	Формирование кривой поток-объем.
2.2.2.10.2	Показания и противопоказания для спирографического исследования.
2.2.2.11	Спироанализаторы.
2.2.2.11.1	Условия проведения спирографического исследования.
2.2.2.11.2	Последовательность действий при проведении спирографического исследования..
2.2.2.11.3	Калибровка спироанализатора.
2.2.2.12	Типичные ошибки при выполнении форсированных вентиляционных маневров
2.2.3	Оценка спирографических показателей
2.2.3.1	Понятие о должных величинах.
2.2.3.2	Границы градаций отклонения вентиляционных показателей
2.2.3.3	Принципы оценки данных спирографического исследования.
2.2.3.4	Варианты нормальной кривой поток-объем.
2.2.3.5	Типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах.
2.2.3.6	Патофизиологические механизмы и синдромы бронхиальной обструкции.
2.2.3.6.1	Синдром изолированной обструкции мелких бронхов.
2.2.3.6.2	Синдром изолированной обструкции верхних дыхательных путей.
2.2.3.6.3	Синдром генерализованной обструкции (преходящей, стойкой).
2.2.3.7	Механизмы ограничения потока воздуха при эмфиземе.
2.2.3.8	Синдром гипотонической дискинезии трахеи и крупных бронхов. Рестриктивный (ограничительный) синдром.
2.2.3.9	Дыхательные неврозы.
2.2.3.10	Принципы оценки изменений жизненной емкости легких и проходимости дыхательных путей.
2.2.3.11	Формирование заключения по результатам спирографического исследования
2.2.4	Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания
2.2.4.1	Виды функциональных проб.
2.2.4.2	Проба с бронхолитиками.
2.2.4.2.1	Показания и противопоказания к проведению бронходилатационных проб.
2.2.4.2.2	Методика проведения функциональных бронходилатационных проб.
2.2.4.2.3	Типичные ошибки при проведении проб.
2.2.4.2.4	Оценка результата бронходилатационной пробы.
2.2.4.3	Провокационные пробы.
2.2.4.3.1	Показания и противопоказания к проведению провокационных проб.
2.2.4.3.2	Пробы с фармакологическими веществами бронхосуживающего действия.
2.2.4.4	Проба с физической нагрузкой.
2.2.4.5	Показатель лабильности бронхов

Модуль частично (6 ч.) реализуется в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде, представленного презентациями лекций и изучением учебных пособий, созданных сотрудниками кафедры.

Практические занятия проводятся в форме мастер-классов, анализа спирограмм, решением ситуационных задач, направленных на отработку следующих практических навыков:

- оценка качество регистрации спирограммы;
- отработка навыков описания спирограмм с проведением качественного и количественного анализа спирограмм и оформления протокола спирографического исследования;
- методология проведения спирографического исследования;
- выявление различных синдромов бронхиальной обструкции с использованием ситуационных задач.

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Комплект тестовых заданий -30 шт.
2. Комплект ситуационных задач - 8 шт.
3. Перечень контрольных вопросов:
4. Строение бронхиального дерева.
 - Анатомия легких
 - Сегменты и доли легких
 - Структура системы внешнего дыхания.
 - Градации бронхиального дерева.
 - Функциональное мертвое пространство.
 - Показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания.
 - Показания и противопоказания к проведению спирографического исследования.
 - Причины обструктивной и рестриктивной вентиляционной недостаточности.
 - Принципы оценки изменений жизненной емкости легких и проходимости дыхательных путей.
 - Генерализованная обструкция дыхательных путей: причины, характерные изменения спирограммы.
 - Спироанализаторы.
 - Типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах.
 - Синдром изолированной обструкции верхних дыхательных путей.
 - Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания
 - Показания и противопоказания к проведению медикаментозных проб при исследовании функции внешнего дыхания;
 - Принципы оценки результата функциональных проб.
5. Комплект заданий, выявляющих практический опыт – 14 шт.

Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры: 6.

Рекомендуемая литература к учебному модулю

Основная литература: 6.

Дополнительная литература: 12,18, 20, 21,28.

Клинические рекомендации: 5,8

МОДУЛЬ 2.3.

«ЭХОКАРДИОГРАФИЯ»

Наименование модуля

Трудоемкость освоения: 30 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-10.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.3	Эхокардиография
2.3.1	Основные позиции 2-мерного ЭХОКГ исследования и М-режима
2.3.1.1	Понятие об акустическом окне.
2.3.1.2	Показания к проведению ультразвукового исследования сердца.
2.3.1.3	Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сердца.
2.3.1.4	Укладка больного.
2.3.1.5	Основные позиции 2-мерной эхокардиографии
2.3.1.5.1	Группа продольных парастернальных позиций: длинная ось левого желудочка, приводящий отдел правого желудочка, выводной отдел правого желудочка).
2.3.1.5.2	Группа парастернальных позиций по короткой оси (на уровне основания сердца, на уровне митрального клапана, на уровне папиллярных мышц)
2.3.1.5.3	Коронарные артерии.
2.3.1.5.4	Правая парастернальная позиция для исследования кровотока в аорте.
2.3.1.5.5	Апикальные позиции: по длинной оси левого желудочка, 4-х камерная, 5-камерная, через коронарный синус (3-х камерная), 2-х камерная.
2.3.1.5.6	Субкостальные позиции: по длинной оси левого желудочка, 4-х камерная, короткая ось, нижняя полая вена, позиция полых вен, брюшная аорта.
2.3.1.5.7	Супрастернальные позиции дуги аорты.
2.3.1.6	Схема прохождения ультразвукового луча при основных позициях М-режима эхокардиографии.
2.3.1.6.1	Исследование характера движения аорты и аортального клапана.
2.3.1.6.2	Движение створок митрального клапана в различные периоды сердечного цикла.
2.3.1.6.3	Исследование внутрисердечной гемодинамики
2.3.1.6.4	Движение створок трикуспидального клапана.
2.3.1.6.5	Регистрация движения створок пульмонального клапана.
2.3.1.6.6	Движение фиброзных колец атриовентрикулярных клапанов.
2.3.2	Допплеркардиография
2.3.2.1	Значение доплерографии в эхокардиографии
2.3.2.2	Определение эффекта Допплера
2.3.2.3	Основные режимы доплерографии
2.3.2.3.1	Импульсный режим – PW
2.3.2.3.2	Непрерывноволновой режим - CW
2.3.2.3.3	Цветовое доплеровское картирование
2.3.2.3.4	Тканевой доплер и его модификации.
2.3.2.4	Нормативы давления в камерах сердца
2.3.2.5	Максимальные скорости кровотока в сердце в норме
2.3.2.6	Характеристика основных потоков в сердце в норме
2.3.2.6.1	Кровоток через митральный клапан
2.3.2.6.2	Кровоток через трикуспидальный клапан

2.3.2.6.3	Кровоток в выводном тракте левого желудочка
2.3.2.6.4	Определение скорости кровотока и градиента давления на аортальном клапане
2.3.2.6.5	Кровоток в легочной артерии
2.3.2.6.6	Кровоток в брюшном отделе аорты
2.3.2.6.7	Кровоток легочных венах
2.3.2.6.8	Кровоток в полых венах и печеночных венах
2.3.2.7	Тканевой доплер фиброзного кольца митрального клапана
2.3.3	Оценка систолической функции желудочков сердца
2.3.3.1	Методические аспекты определения показателей систолической функции левого желудочка в М-режиме, В-режиме, доплеровском режиме
2.3.3.2	Тканевой доплер в оценке систолической функции левого желудочка
2.3.3.3	Оценка деформации миокарда левого желудочка
2.3.3.4	Оценка насосной функции левого желудочка
2.3.3.5	Оценка общей сократительной способности миокарда левого желудочка
2.3.3.6	Оценка массы миокарда левого
2.3.3.7	Индексы ремоделирования и геометрия левого желудочка
2.3.3.8	Оценка систолической функции правого желудочка
2.3.4	Оценка диастолической функции желудочков сердца
2.3.4.1	Определение и основные положения по диастолической дисфункции.
2.3.4.2	Основные методики оценки диастолической дисфункции.
2.3.4.3	Степени тяжести диастолической дисфункции.
2.3.4.4	Типы нарушений диастолической функции по трансмитральному кровотоку.
2.3.4.4.1	Критерии типов диастолической дисфункции по трансмитральному кровотоку по мере ее прогрессирования.
2.3.4.4.2	Возрастные особенности диастолической функции.
2.3.4.4.3	Варианты диастолической дисфункции по Диастолическая дисфункция по I типу (нарушения релаксации) и по II (рестриктивному) типу.
2.3.4.5	Скорость распространения трансмитрального потока в М-режиме цветового доплера.
2.3.4.6	Проба Вальсальвы в определении диастолической функции.
2.3.4.7	Изменение кровотока в легочных венах при диастолической дисфункции.
2.3.4.8	Тканевой доплер фиброзных колец в оценке диастолической дисфункции.
2.3.4.9	Гибридный метод двойного доплера в оценке диастолической функции левого желудочка.
2.3.4.10	Критерии псевдонормализации трансмитрального кровотока
2.3.4.11	Рекомендации по оценке диастолической функции 2016 года
2.3.4.12	Оценка диастолической функции пациентов с нормальной фракцией выброса левого желудочка.
2.3.4.13	Оценка диастолической функции пациентов со сниженной фракцией выброса левого желудочка.
2.3.4.14	Гибридный метод двойного доплера в оценке диастолической функции правого желудочка.
2.3.5	УЗИ при ишемической болезни сердца
2.3.5	УЗИ при ишемической болезни сердца
2.3.5.1	Возможности УЗИ при ИБС
2.3.5.2	Визуализация коронарных артерий и определение коронарного резерва
2.3.5.3	Изменение морфологии пораженной стенки
2.3.5.4	Критерии оценки зон нарушения сократимости
2.3.5.5	Коронарное кровообращение и кровоснабжение сегментов левого желудочка

2.3.5.6	Индекс нарушения сегментарной сократимости
2.3.5.7	Осложнения инфаркта миокарда
2.3.5.7.1	Формирование аневризмы
2.3.5.7.2	Пристеночное тромбирование
2.3.5.7.3	Синдром Дресслера
2.3.5.7.4	Разрыв стенок при инфаркте миокарда (тампонада, псевдоаневризма, дефект межжелудочковой перегородки, отрыв папиллярных мышц)
2.3.5.8	Стресс-эхокардиография
2.3.5.8.1	Показания к проведению стресс-эхокардиографии
2.3.5.8.2	Реакция на стресс-нагрузку
2.3.5.8.3	Критерии прекращения стресс-эхокардиографии
2.3.5.8.4	Стресс-агенты (физическая нагрузка, фармакологическая нагрузка, нефармако-логические стресс-тесты, электростимуляция)
2.3.6	УЗД кардиомиопатий
2.3.6.1	Классификации кардиомиопатий: 1972, 1995, 2004, 2008 года.
2.3.6.2	Система «MOGE (S)».
2.3.6.3	Определение кардиомиопатий.
2.3.6.4	Дилатационная кардиомиопатия
2.3.6.4.1	Диагностические критерии дилатационной кардиомиопатии.
2.3.6.4	Допплерография в диагностике дилатационной кардиомиопатии.
2.3.6.1	Перипартальная кардиомиопатия.
2.3.6.1	Дифференциальная диагностика дилатационной кардиомиопатии.
2.3.6.1	Инфильтративные кардиомиопатии с дилатацией.
2.3.6.5	Гипертрофические кардиомиопатии
2.3.6.5.1	Симметричная гипертрофическая кардиомиопатия.
2.3.6.5.2	Асимметричная гипертрофическая кардиомиопатия без обструкции.
2.3.6.5.3	Обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия.
2.3.6.5.4	Критерии обструкции выводного тракта левого желудочка.
2.3.6.5.5	Провокационные пробы для выявления обструкции.
2.3.6.5.6	Верхушечная кардиомиопатия и ее варианты.
2.3.6.5.7	Мезовентрикулярная кардиомиопатия.
2.3.6.5.8	Правожелудочковая гипертрофическая кардиомиопатия.
2.3.6.5.9	Дифференциальная диагностика гипертрофических кардиомиопатий.
2.3.6.6	Рестриктивная кардиомиопатия.
2.3.6.6.1	Диагностические критерии рестриктивной кардиомиопатии
2.3.6.6.2	Амилоидоз сердца.
2.3.6.6.3	Врожденные инфильтративные кардиомиопатии на примере болезни Данона.
2.3.6.7	Фиброэластоз эндокарда.
2.3.6.8	Аритмогенная дисплазия правого желудочка.
2.3.6.9	Кардиомиопатия такоцубо.
2.3.6.9.1	Критерии диагностики синдрома такоцубо.
2.3.6.9.2	Анатомические варианты кардиомиопатии такоцубо.
2.3.6.10	Врожденная некомпактность миокарда левого желудочка.
2.3.7	УЗД объемных образований сердца
2.3.7.1	Встречаемость и классификация опухолей сердца
2.3.7.2	Ультразвуковая диагностика миксом
2.3.7.2.1	Миксома левого предсердия
2.3.7.2.1.1	Макроскопическая картина миксомы
2.3.7.2.1.2	Клинические симптомы, позволяющие заподозрить миксому левого предсердия
2.3.7.2.1.3	Ультразвуковая картина миксомы левого предсердия и ее локализация

2.3.7.2.1.4	Биатриальный рост миксомы
2.3.7.2.1.5	Гемодинамические нарушения при миксоме левого предсердия
2.3.7.2.2.	Миксома правого предсердия
2.3.7.2.3.	Миксомы желудочков сердца
2.3.7.2.4	Дифференциальная диагностика миксом
2.3.7.3	Опухоли желудочков сердца
2.3.7.3.1	Ультразвуковая диагностика рабдомиом
2.3.7.3.1.1	Ультразвуковые характеристики опухоли
2.3.7.3.1.2	Рабдомиомы при туберозном склерозе
2.3.7.3.2	Саркомы желудочков
2.3.7.4	Дифференциальная диагностика при опухолях сердца
2.3.7.4.1	Анатомические особенности строения сердца
2.3.7.4.1.1	Трабекулы и хорды
2.3.7.4.1.2	Пограничный гребень
2.3.7.4.1.3	Евстахиевая заслонка и сеть Хиари
2.3.7.4.1.4	Жировая ткань в бороздах сердца
2.3.7.4.1.5	Липоматоз межпредсердной перегородки
2.3.7.4.1.6	Аневризма межпредсердной перегородки
2.3.7.4.2	Дифференциация с тромбами
2.3.7.4.2.1	Кровяные тромбы в правых камерах сердца
2.3.7.4.2.2	Пристеночные тромбы
2.3.7.4.2.3	Опухолевые тромбы полых вен
2.3.7.4.3	Инородные тела
2.3.7.4.4	Прекардиальные образования
2.3.7.4.5	Паразитарные образования (эхинококкоз сердца).
2.3.8	УЗД заболеваний перикарда.
2.3.8.1	Анатомия перикарда.
2.3.8.2	Ультразвуковое изображение полости перикарда в норме.
2.3.8.3	Этиология и классификация перикардитов.
2.3.8.4	Экссудативный перикардит.
2.3.8.4.1	Дифференциальная диагностика экссудативного перикардита.
2.3.8.4.2	Оценка количества жидкости в полости перикарда.
2.3.8.4.3	Исходы экссудативного перикардита.
2.3.8.4.4	Признаки тампонады сердца.
2.3.8.5	Ультразвуковые признаки адгезивного перикардита.
2.3.8.5.1	Формирование адгезивного перикардита.
2.3.8.5.2	«Панцирное сердце».
2.3.8.6	Ультразвуковые признаки констриктивного перикардита.
2.3.8.6.1	Доплерография в диагностике констриктивного перикардита.
2.3.8.6.2	Дифференциальная диагностика констриктивного перикардита.
2.3.8.7	Кисты средостения.
2.3.8.7.1	Типичная локализация кист средостения
2.3.8.7.2	Кисты верхнего средостения.
2.3.8.7.3	Кисты заднего средостения.
2.3.8.7.4	Кисты перикарда.
2.3.8.7.1	Классификация кист перикарда.
2.3.8.7.2	Целомические кисты перикарда.
2.3.9	УЗД митральной недостаточности
2.3.9.1	Распространенность порока
2.3.9.2	Возможности и задачи ЭХОКГ

2.3.9.3	Анатомические повреждения структурных элементов митрального клапана.
2.3.9.4	Ультразвуковые признаки митральной недостаточности.
2.3.9.4.1	Гемодинамические признаки митральной недостаточности.
2.3.9.4.2	Особенности гемодинамики острой и хронической митральной недостаточности.
2.3.9.4.3	Сегментарное строение створок митрального клапана.
2.3.9.4.4	Схема функциональных поражений митрального клапана по Карпентье.
2.3.9.4.5	Изменение характера движения створок митрального клапана.
2.3.9.4.6	Синдром пролабирования створок митрального клапана.
2.3.9.4.7	Изменение морфологии митрального клапана при митральной недостаточности.
2.3.9.4.7.1	Митральная аннулярная дизъюнкция.
2.3.9.4.7.2	Миксоматозная дегенерация.
2.3.9.4.7.3	Фиброэластический дефицит.
2.3.9.4.7.4	Разрыв створок митрального клапана.
2.3.9.4.7.5	Отрыв папиллярных мышц.
2.3.9.4.7.6	Кальциноз фиброзного кольца митрального клапана.
2.3.9.4.8	Митральная недостаточность при различных заболеваниях.
2.3.9.4.8.1	Митральная недостаточность при инфекционном эндокардите.
2.3.9.4.8.2	Митральная недостаточность при ревматизме.
2.3.9.4.8.3	Митральная недостаточность при ремоделировании левого желудочка.
2.3.9.4.9	Доплерографическая диагностика митральной недостаточности.
2.3.9.4.10	Оценка степени митральной недостаточности.
2.3.9.5	Показания к оперативному лечению митральной недостаточности.
2.3.10	УЗД пороков аортального клапана
2.3.10.1	Этиология пороков аортального клапана.
2.3.10.2	Ультразвуковая диагностика аортального стеноза.
2.3.10.2.1	Патогенез гемодинамических нарушений при аортальном стенозе
2.3.10.2.2	Гемодинамические признаки аортального стеноза.
2.3.10.2.3	Признаки изменения морфологии аортального клапана.
2.3.10.2.3.1	Аортальный клапан при дегенеративной кальцификации.
2.3.10.2.3.2	Двустворчатый аортальный клапан.
2.3.10.2.3.3	Классификация двустворчатого аортального клапана.
2.3.10.2.3.4	Особенности расхождения створок при двустворчатом аортальном клапане.
2.3.10.2.3.5	Аортопатии при двустворчатом аортальном клапане.
2.3.10.2.3.6	Одностворчатый аортальный клапан.
2.3.10.2.3.7	Четырехстворчатый аортальный клапан.
2.3.10.2.3.8	Варианты надклапанного аортального стеноза.
2.3.10.2.3.9	Субаортальный стеноз.
2.3.10.2.4	Доплеркардиографическая оценка степени аортального стеноза.
2.3.10.2.4.1	Определение градиента давления на аортальном клапане из различных позиций
2.3.10.2.4.2	Критерии тяжести аортального стеноза.
2.3.10.2	Скорость прогрессирования стеноза устья аорты и тактика ведения пациентов с аортальным стенозом.
2.3.10.3	Ультразвуковая диагностика аортальной недостаточности.
2.3.10.3.1	Патогенез гемодинамических нарушений при острой и хронической аортальной недостаточности.
2.3.10.3.2	Гемодинамические признаки аортальной недостаточности.
2.3.10.3.3	Диагностика поражений аортального клапана при инфекционном эндокардите.

2.3.10.3.3.1	Вегетации на створках аортального клапана.
2.3.10.3.3.2	Разрыв створок аортального клапана.
2.3.10.3.3.3	Краевой дефект створок аортального клапана.
2.3.10.3.3.4	Перфорация створок аортального клапана.
2.3.10.3.3.5	Абсцесс фиброзного кольца аортального клапана.
2.3.10.3.4	Нарушение характера движения сердечных структур (М-режим) при аортальной недостаточности.
2.3.10.3.5	Определение степени аортальной регургитации
2.3.10.3.5.1	Определение ширины струи регургитации и площади потока по ЦДК.
2.3.10.3.5.2	Определение ширины потока ускорения (Vena contracta).
2.3.10.3.5.3	Вычисление времени половинного спада давления.
2.3.10.3.5.4	Определение объема регургитации.
2.3.10.3.6	Рекомендации по тактике ведения пациентов с аортальной регургитацией.
Модуль частично (20 ч.) реализуется в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде, представленного презентациями лекций, примерами протоколов ультразвукового исследования сердца и изучением учебных пособий и видеолекций, созданных сотрудниками кафедры.	
Практические занятия проводятся в форме мастер-классов, тренинга на ультразвуковом аппарата кафедры, разборов клинических случаев, решением ситуационных задач, направленных на отработку следующих практических навыков: – методика тканевого доплера фиброзных колец атриовентрикулярных клапанов, определение гибридного показателя двойного доплера; – отработка алгоритма ультразвуковой оценки диастолической функции желудочков сердца; – методология ультразвукового исследования при митральной регургитации: выявление проксимальных потоков регургитации и определение степени по величине объема регургитации; – обсуждение проблем дифференциальной диагностики пороков митрального клапана; – мастер-класс преподавателя по методологии исследования гибридного показателя.	

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Комплект тестовых заданий - 30 вопросов.
2. Перечень контрольных вопросов:
 - Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии.
 - УЗИ при ревматических пороках сердца.
 - ЭХОКГ при дисплазиях соединительной ткани.
 - Методы оценки диастолической функции левого желудочка.
 - Возможности тканевого доплера в оценке общей сократительной способности и диастолической функции.
 - Ультразвуковая диагностика перикардитов.
 - Классификация кардиомиопатий.
 - Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита.
 - Ультразвуковая диагностика аортального стеноза.
 - Методы оценки систолической способности миокарда.
 - Верхушечные позиции эхокардиографического исследования.
 - Величины давления в камерах сердца в систолу и диастолу.
 - Критерии тампонады сердца
 - Ультразвуковая диагностика митральной недостаточности.
 - Ультразвуковая диагностика аортальной недостаточности.
 - Величины давления в камерах сердца в систолу и диастолу.

3. Комплект заданий, выявляющих практический опыт - 20 шт.

Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры: 7,8,9,10,11,12,13.

Клинические лекции сотрудников кафедры в журнале «Здравоохранение Дальнего Востока»: 1,2,3,4.

Рекомендуемая литература к учебному модулю

Основная литература: 3.

Дополнительная литература: 12,24, 25.

Клинические рекомендации: 1,2,3,4.

МОДУЛЬ 2.4
«АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО
КРОВООБРАЩЕНИЯ»
Наименование модуля

Трудоемкость освоения: 24 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
2.4	Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения
2.4.1	Реография
2.4.1.1	Физические основы реографии
2.4.1.1	Физические и биофизические основы реографии.
2.4.1.2	Импеданс живой ткани.
2.4.1.3	Аппаратура для реографии: устройство, принцип действия.
2.4.1.4	Методика проведения реографии.
2.4.1.5	Системы отведений в реографии.
2.4.1.6	Калибровка реографа.
2.4.1.7	Формирование реограммы.
2.4.1.7.1	Происхождение волн реограммы.
2.4.1.7.2	Дифференциальная реограмма.
2.4.1.7.3	Артефакты при регистрации реограммы.
2.4.1.8	Качественная оценка реограммы
2.4.1.9	Количественный анализ реографических кривых.
2.4.1.9.1	Реографический индекс
2.4.1.9.2	Градация снижения объемного пульсового кровенаполнения
2.4.1.9.3	Диастолический индекс
2.4.1.9.4	Коэффициент асимметрии
2.4.1.9.5	Время распространения пульсовой волны
2.4.1.10	Протокол оценки результатов реографии.
2.4.1.2	Реоэнцефалография
2.4.1.2.1	Сущность метода реоэнцефалографии.
2.4.1.2.2	Кровоснабжение головного мозга.
2.4.1.2.3	Методика проведения реоэнцефалограммы
2.4.1.2.4	Возрастные особенности реоэнцефалограммы
2.4.1.2.5	Патологические изменения реоэнцефалограммы
2.4.1.2.5.1	Повышение тонуса сосудов
2.4.1.2.5.2	Снижение тонуса сосудов

2.4.1.2.5.3	Затруднение венозного оттока
2.4.1.2.5.4	Снижение венозного тонуса
2.4.1.2.5.5	Изменения РЭГ при артериальной гипертензии, атеросклерозе, сосудистой дистонии, внутричерепной гипертензии, нарушении проходимости артерий
2.4.1.2.5.6	Нарушение мозгового кровообращения
2.4.1.2.5.7	РЭГ при черепно-мозговой травме
2.4.1.2.5.8	Функциональные пробы (с нитроглицерином, с поворотами головы)
2.4.1.2.6	Оформление протокола исследования.
2.4.1.3	Реовазография
2.4.1.3.1	Методика проведения реовазографии
2.4.1.3.2	Реовазограмма в норме
2.4.1.3.2.1	Особенности РВГ предплечий и голеней
2.4.1.3.2.1	Показатели реовазограммы в норме
2.4.1.3.3	Особенности РВГ при различной патологии
2.4.1.3.3.1	Реовазограмма при гипотонии и спазме артерий
2.4.1.3.3.1	РВГ при болезни Рейно
2.4.1.3.3.1	РВГ при атеросклерозе
2.4.1.3.3.1	РВГ при тромбоэмболии
2.4.1.3.3.1	РВГ при патологии вен
2.4.1.3.4	Оценка компенсации кровотока
2.4.1.3.5	Функциональные пробы
2.4.1.3.5.1	Проба с нитроглицерином
2.4.1.3.5.2	Постуральная проба
2.4.1.3.5.3	Проба на реактивную постгиперемическую гиперемию
2.4.1.3.5.4	Тепловая и холоддовая пробы
2.4.1.3.6	Оформление протокола исследования
2.4.2	Суточное мониторирование артериального давления
2.4.2.1	Сущность метода суточного мониторирования артериального давления
2.4.2.2	Показания и противопоказания к проведению СМАД
2.4.2.3	Методика проведения суточного мониторирования артериального давления
2.4.2.4	Программирование и установка прибора
2.4.2.5	Контрольные измерения артериального давления
2.4.2.6	Показатели суточного профиля артериального давления
2.4.2.7	Суточный ритм АД, типы суточных кривых по данным СМАД
2.4.2.8	Пульсовое артериальное давление
2.4.2.9	Прогностическое значение СМАД
2.4.2.10	Формирования заключения по данным СМАД
2.4.3	Ультразвуковое исследование сосудистой системы
2.4.3.1	Физические основы доплерографии
2.4.3.1.1	История внедрения доплерографии
2.4.3.1.2	Определение эффекта Допплера применительно ультразвуковой диагностики
2.4.3.1.3	Основная формула доплерографии, зависимость от угла сканирования
2.4.3.1.4	Коррекция угла
2.4.3.1.5	Основные характеристики доплеровского спектра: наличие потока, направление кровотока, скорость, время, интенсивность спектра, ширина спектра
2.4.3.1.6	Регулировка спектра
2.4.3.1.7	Основные режимы доплерографии и их характеристики
2.4.3.1.7.1	Спектральный доплер (D): импульсный (PW) и непрерывно волновой (CW)
2.4.3.1.7.2	Цветовое доплеровское картирование
2.4.3.1.7.3	Энергетический доплер: двухмерный и трехмерный

2.4.3.1.7.4	Направленный энергетический доплер
2.4.3.1.7.5	Тканевой доплер
2.4.3.1.8	Предел Найквиста
2.4.3.1.9	Формула Бернулли расчета градиента давления
2.4.3.2	Ультразвуковые критерии основных поражений артериальных сосудов
2.4.3.2.1	Стенка артерии в норме
2.4.3.2.2	Атеросклеротическое поражение сосудов
2.4.3.2.2.1	Распространенность атеросклероза в популяции
2.4.3.2.2.2	Стадии морфогенеза атеросклероза
2.4.3.2.2.3	Количественная градация бляшек
2.4.3.2.2.4	Адаптационные механизмы при формировании бляшек
2.4.3.2.2.5	Оценка эластических свойств стенки
2.4.3.2.2.6	Классификация атеросклеротических бляшек
2.4.3.2.2.7	Осложненные бляшки (изъязвление, кровоизлияние)
2.4.3.2.2.8	Критерии эмбологенности бляшки
2.4.3.2.2.9	Оценка различных способов измерений степени стеноза внутренней сонной артерии
2.4.3.2.3	Васкулиты
2.4.3.2.3.1	Ультразвуковые критерии васкулитов
2.4.3.2.3.1	Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу)
2.4.3.2.3.1	Облитерирующий тромбангиит (болезнь Винивартера- Бюргера)
2.4.3.2.3.1	Темпоральный (гигантоклеточный артериит (болезнь Хортона)
2.4.3.2.4	Ангиопатические поражения
2.4.3.2.4.1	Диабетическая ангиопатия
2.4.3.2.4.1.1	Ультразвуковые признаки диабетической макроангиопатии
2.4.3.2.4.1.2	Ультразвуковые признаки диабетической микроангиопатии
2.4.3.2.5	Артериальные тромбозы
2.4.3.2.6	Диссекция артерий
2.4.3.2.7	Аномалии строения артерий
2.4.3.2.7.1	Гипоплазии артерий
2.4.3.2.7.2	Аневризмы артерий
2.4.3.2.8	Посттравматические псевдоаневризмы
2.4.3.2.9	Формы патологической извитости
2.4.3.3	Основы сосудистой гемодинамики и доплерографическая ее оценка
2.4.3.3.1	Основные закономерности гемодинамики: закон непрерывности потока, градиент давления – движущая сила кровотока, сопротивление кровеносной системы
2.4.3.3.2	Общий объем кровеносного русла и регионарный кровоток органов в покое
2.4.3.3.3	Функциональная классификация кровеносных сосудов
2.4.3.3.4	Характеристики сосудистого спектра по степени резистентности
2.4.3.3.5	Характеристики спектра ламинарного и турбулентного потока
2.4.3.3.6	Допплерографическая оценка изменений кровотока
2.4.3.3.6.1	Зависимость линейной и объемной скорости кровотока от степени стеноза
2.4.3.3.6.1.1	Скорости разных отделах артерии при гемодинамически незначимом стенозе
2.4.3.3.6.1.2	Скорости в разных отделах артерии при гемодинамически значимом стенозе
2.4.3.3.6.1.3	Характеристика субтотальных стенозов и окклюзий
2.4.3.3.6.1.4	Составляющие комплексной оценки степени стеноза
2.4.3.3.6.2	Оценка компенсации нарушенного кровотока
2.4.3.3.6.3	Кровоток при компрессии сосудов
2.4.3.3.6.4	Кровоток при изгибах

2.4.3.3.6.5	Классификация артериовенозных соустьев и их характеристики
Модуль частично (14ч.) реализуется в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде, представленного презентациями лекций и изучением учебных пособий, созданных сотрудниками кафедры.	
Практические занятия проводятся в форме мастер-классов, тренинга на ультразвуковом аппарата кафедры, разборов клинических случаев, направленных на отработку следующих практических навыков: – отработка навыков анализа и протоколирования результатов суточного холтеровского мониторирования ЭКГ; – отработка алгоритма ультразвукового исследования пациента с атеросклеротическим поражением экстракраниальных артерий; – освоение стандартного протокола ультразвуковой исследования артерий головного мозга; – мастер-класс преподавателя по методологии исследования брахиоцефальных сосудов.	

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы текущего контроля

1. Комплект тестовых заданий - 30 шт.
2. Комплект ситуационных задач - 5 шт.
3. Перечень контрольных вопросов:
 - Качественный и количественный анализ реографических кривых.
 - Возрастные особенности реоэнцефалограммы
 - Изменения реоэнцефалограммы при атеросклерозе
 - Оценка степени компенсации кровообращения в нижних конечностях по данным реовазографии
 - Типы суточных кривых по данным суточного мониторирования артериального давления
 - Показатели суточного профиля артериального давления в норме.
 - Основные принципы оценки результатов суточного мониторирования артериального давления.
 - Критерии эмбологенности бляшки.
 - Основные характеристики доплеровского спектра.
 - Оценка резистентности сосудистого русла.
 - Ультразвуковая диагностика изгибов и аневризм сосудов.
 - Классификация атеросклеротических бляшек.
 - Допплерографические признаки стеноза сосуда менее 40%.
 - Допплерографические признаки стеноза сосуда менее 40%.
 - Допплерографические критерии стеноза сосуда свыше 60%.
 - Допплерографические признаки артериовенозной фистулы.
 - Ультразвуковое исследование при васкулитах.

4. Комплект заданий, выявляющих практический опыт - 10 шт.

Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры: 14,15,16,17,18,19.

Рекомендуемая литература к учебному модулю

Основная литература: 7,8.

Дополнительная литература: 12, 14,23,25.

МОДУЛЬ 2.5

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Трудоемкость освоения :18 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-12.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
2.5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы
2.5.1	Электроэнцефалография
2.5.1.1	Нормальная электроэнцефалограмма
2.5.1.1.1	Аппаратурное обеспечение
2.5.1.1.2	Техника и методика электроэнцефалографии
2.5.1.1.2.1	Общие методические принципы исследования
2.5.1.1.2.2	Снятие электроэнцефалограммы по моно и биполярному режиму.
2.5.1.1.2.3	Функциональные пробы.
2.5.1.1.3	Компоненты электроэнцефалограммы.
2.5.1.1.3.1	Электроэнцефалографическая семиотика: альфа, бета активность.
2.5.1.1.3.2	Нормальное значение амплитуды.
2.5.1.1.3.3	Зональное распределение ритмов.
2.5.1.1.3.4	Альфа-ритм, его формирование.
2.5.1.1.4	Возрастные изменения ЭЭГ
2.5.1.1.4.1	Понятие возрастных ЭЭГ и их изменения, трактование ЭЭГ по возрасту.
2.5.1.1.4.2	Ритмы и феномены для взрослого бодрствующего человека.
2.5.1.1.5	Критерии сна при ЭЭГ. Фазы сна, критерии оценки.
2.5.1.1.6	Понятие плоского типа ЭЭГ.
2.5.1.1.7	Артефакты ЭЭГ и их устранение
2.5.1.2	Патологическая электроэнцефалограмма
2.5.1.2.1	Общие принципы клинической интерпретации электроэнцефалограммы при неврологической патологии.
2.5.1.2.2	Ритмы и феномены, патологические для взрослого бодрствующего человека.
2.5.1.2.3	Тетта, дельта активность.
2.5.1.2.4	Электроэнцефалограмма при различных патологических состояниях ЦНС.
2.5.1.2.4.1	ЭЭГ при коме и вегетативных состояниях.
2.5.1.2.4.2	Диагностические критерии эпилепсии
2.5.1.2.4.3	Анализ и оценка ЭЭГ при сосудистых заболеваниях ЦНС
2.5.1.2.4.4	Анализ и оценка ЭЭГ при последствиях черепно-мозговой травмы
2.5.1.2.4.5	Анализ и оценка ЭЭГ при наследственно-дегенеративных заболеваниях ЦНС
2.5.1.2.4.6	Анализ и оценка ЭЭГ при органических заболеваниях головного мозга
2.5.2	Вызванные потенциалы
2.5.2.1	Понятие вызванных потенциалов
2.5.2.2	Аппаратура для исследования вызванных потенциалов
2.5.2.3	Зрительные вызванные потенциалы
2.5.2.4	Слуховые зрительные потенциалы
2.5.2.5	Соматосенсорные вызванные потенциалы
2.5.2.6	Транскраниальная магнитная стимуляция
2.5.2.6.1	Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция в лечении

	неврологических болезней
2.5.2.6.2	Транскраниальная магнитная стимуляция в клинике боли
2.5.3	Электромиография
2.5.3.1	Методика проведения электромиографии
2.5.3.2	Аппаратура для проведения электромиографии
2.5.3.3	Регистрация видов спонтанной активности
2.5.3.4	Типы электромиографии
2.5.3.4.1	Поверхностная (интерференционная) электронейромиография
2.5.3.4.2	Стимуляционная электронейромиография
2.5.3.4.3	Игольчатая миография
2.5.3.5	Двигательная единица
2.5.3.6	Гистограммы потенциалов действия двигательных единиц
2.5.3.7	Отклонения среднего значения потенциала действия и потенциала фибрилляции
2.5.3.8	Интерференционная кривая
2.5.3.9	Декремент
2.5.3.10	Резидуальная латентность
2.5.3.11	М-ответ
2.5.3.11.1	Параметры М-волны
2.5.3.11.2	Снижение амплитуды М-волны
2.5.3.11.3	Латентность М-волны
2.5.3.12	F - волна
2.5.3.12.1	Механизм генерации F-волны
2.5.3.12.2	Возможности исследования F-волны
2.5.3.13	H-рефлекс и возможности исследования
2.5.3.14	Регистрация спонтанной активности мышц
2.5.3.15	Проксимально-дистальный коэффициент
2.5.3.16	Нормальные и патологические феномены электромиограммы
2.5.3.17	Заключение по результатам электромиографии
Модуль частично (4 ч.) реализуется в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде, представленного презентациями лекций и изучением учебных пособий и нормативных материалов.	
Практические занятия проводятся в форме мастер-классов, разборов клинических случаев, решения ситуационных задач, направленных на отработку следующих практических навыков:	
– проведения методики электроэнцефалографии; – отработка алгоритма диагностики патологических изменений по ЭЭГ при различных заболеваниях и состояниях; – интерпретации и протоколирования результатов электроэнцефалографии; – мастер-классы преподавателя: по проведению и анализу результатов электроэнцефалографии, по методике проведения электромиографии.	

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы текущего контроля

1. Комплект тестовых заданий - 30 вопросов.

2. Комплект ситуационных задач - 5 шт.

3. Перечень контрольных вопросов:

- Формирование основных и патологических ритмов на электроэнцефалографии.
- Возрастные особенности электроэнцефалограммы.
- ЭЭГ при черепно-мозговой травме.

- ЭЭГ при эпилепсии.
 - ЭЭГ при органических заболеваниях головного мозга
 - ЭЭГ при различных заболеваниях, патогномоничные признаки.
 - Критерии оценки вызванных потенциалов.
 - Зрительные вызванные потенциалы.
 - Слуховые вызванные потенциалы.
 - Соматосенсорные вызванные потенциалы.
 - Электромиография (стимуляционная и игольчатая).
 - Диагностика туннельных синдромов.
 - Классификация травматических повреждений нервов и оценка уровня поражения при проведении электромиографии.
4. Комплект заданий, выявляющих практический опыт - 10 шт.

Рекомендуемая литература к учебному модулю

Основная литература: 1.

Дополнительная литература: 9,12,13,16, 17, 30.

Клинические рекомендации:11.

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Общесистемные условия

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) института. ЭИОС обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда института включает:

1.1. Официальный сайт Института <https://www.ipks.ru> создан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и обеспечивает информационную открытость образовательной организации.

1.2. Официальный сайт журнала Здравоохранение Дальнего Востока, расположен в поддоменной зоне официального сайта института.

1.3. Электронная библиотека обеспечивает доступ к:

- Ирбис, автоматизированная библиотечная система, отражающая библиотечный фонд Института: (<http://irbis.ipks.ru/>);

- ЭБС IPRsmart, обеспечивает пользователей ЭИОС индивидуальным доступом к электронным учебным изданиям (включая учебники и учебные пособия), методическим и периодическим изданиями, профессиональным базам данных, (<http://iprsmartshop.ru/>);

- электронная медицинская библиотека «Консультант врача». Условия доступа: регистрация по IP-адресам в локальной сети института, которая позволяет пользоваться ЭМБ «Консультант врача» из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. <http://www.rosmedlib.ru/>).

СДО «Прометей» обеспечивает:

- создание курсов (модулей): размещение учебного материала, тестов, формирование расписания, ведомости успеваемости;

- доступ к электронным учебно-методическим комплексам учебных курсов (модулей);

- проведение учебных занятий, предусмотренных учебным планом;

- проведение текущего контроля знаний обучающихся, промежуточной и итоговой аттестации;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (объявления, рассылки, анкетирование, форум);

- фиксация хода образовательного процесса: отслеживание активности пользователей, запреты и разрешения на доступ к материалам в зависимости от успеваемости;

- результатов освоения образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны участников образовательного процесса.

Условия доступа к СДО «Прометей»: авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении (<http://prometeus.ipks.ru/>).

Mirapolis Virtual Room (далее – Мираполис), платформа для организации и проведения вебинаров и онлайн-встреч, обеспечивает:

- проведение очных занятий в виде вебинаров;

- общение с преподавателем в чате;
- использование «интерактивной доски»;
- проведение текущего контроля знаний (тестирование);
- контроль и отчеты присутствия на занятии.

Условия доступа к Мирополису: за день до начала мероприятия на адрес электронной почты обучающегося приходит сгенерированная ссылка для входа в виртуальную комнату Мирополиса, с информацией о дате и времени начала вебинара.

5.2 Организационные условия реализации Программы

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекции, семинарские занятия, практические занятия (мастер-класс, тренинг на ультразвуковом аппарате кафедры, разборов клинических случаев в процессе диагностических исследований на клинических базах кафедры, симуляционное обучение на компьютерной программе.

Лекции проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях с использованием компьютерных презентаций и видеофильмов.

Практические занятия проводятся на клинических базах кафедры в кабинетах функциональной и ультразвуковой диагностики и в специально оборудованных учебных комнатах, одна из которых оснащена современным ультразвуковым аппаратом и предназначена для тренинга проведения ультразвуковых исследований и отработки практических навыков по эхокардиографии и исследованию сосудов.

Семинарские занятия проводятся в учебных аудиториях в виде обсуждения актуальных вопросов функциональной диагностики, дискуссии, ответов на вопросы обучающихся, ситуационного анализа клинических случаев функциональной диагностики, в том числе представленных в виде компьютерных презентаций.

Контактная (внеаудиторная) работа проводится с применением электронного обучения. Асинхронный тип организации учебного процесса (в режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и включает в себя изучение материалов, размещенных в СДО «Прометей» (запись видеолекций, компьютерные презентации, печатный материал в виде нормативных документов, учебных пособий и опубликованных клинических лекций сотрудников кафедры) и выполнение контрольных заданий (тестирование, решение ситуационных задач). Общение с преподавателями реализуется с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени.

Самостоятельная работа слушателей

Формы и виды самостоятельной работы слушателей определяются преподавателями при разработке Программы.

Основные формы самостоятельной работы:

- внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (при выполнении презентаций, докладов, рефератов);
- внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, докладам, конкурсам, работа с учебной литературой, составление конспектов, написание рефератов, работа с электронными информационными ресурсами и базами данных, просмотр учебных фильмов, видеозаписей).

5.3 Условия материально-технического обеспечения Программы

Институт располагает помещениями для проведения учебных занятий:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;
- аудитории, оснащенные симуляционным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные образовательной программой;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет», и обеспечены доступом в ЭИОС института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, обновляющимся по мере необходимости.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренной учебным планом.

Материально-техническое обеспечение Программы

Наименование организации	Адрес, место нахождения	№ аудитории	Оборудование
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	134	1. Проектор 2. Ноутбук 3. Экран 4. Доска 5. Столы 6. Стулья
КГБУЗ ККБ №1 им. проф. С.И. Сергеева	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	Учебная комната №1	1. Проектор 2. Ноутбук 3. Экран 4. Доска 5. Столы 6. Стулья 7. Кресло 8. Шкаф книжный
КГБУЗ ККБ №1 им. проф. С.И. Сергеева	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	Учебная комната №2 для отработки практических навыков	1. Ультразвуковой аппарат с 3 датчиками 2. Кушетка 3. Столы 4. Стулья 5. Кресло 6. Шкаф книжный
КГБУЗ ККБ №1 им. проф. С.И. Сергеева	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	Кабинеты функциональной диагностики	- 5 электрокардиографов - 2 спироанализатора - Велоэргометр - тредмил - электроэнцефалограф - реограф - холтеровская система

5.4 Условия кадрового обеспечения реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками института, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Учебные занятия проводятся высококвалифицированными преподавателями института, имеющими значительный опыт работы в данной профессиональной области.

№ п/п	Наименование модулей (разделов, тем)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	Клиническая электрокардиография	Авилова А.А. доцент	к.м.н.	ИПКСЗ доцент кафедры лучевой и функциональной	Штатный

				диагностики	
2	Оценка функции внешнего дыхания методом спирометрии	Полухина Е.В. – профессор кафедры	Д.м.н., доцент	ИПКСЗ, профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
3	Эхокардиография	Глазун Л.О. - заведующая кафедрой	Д.м.н., профессор	ИПКСЗ, заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики	Штатный
4	Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения	Глазун Л.О. - заведующая кафедрой	д.м.н., профессор	ИПКСЗ, заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики	Штатный
		Полухина Е.В. профессор	д.м.н., доцент	ИПКСЗ профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
		Авилова А.А. доцент	к.м.н.	ИПКСЗ доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	Авилова А.А. доцент	к.м.н.	ИПКСЗ доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный

VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1 Формы контроля знаний

Оценка качества освоения Программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения и осуществляется на основе текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

6.2 Оценочные материалы контроля знаний обучающихся

Для контроля знаний обучающихся создан фонд оценочных средств, объем которого позволяет оценить результаты освоения Программы (совершенствование компетенции):

- оценочные средства для текущего контроля: тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, алгоритмы практических навыков;
- оценочные средства для промежуточной аттестации: тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, алгоритмы практических навыков;
- оценочные средства для итоговой аттестации: тестовые задания, контрольные задания для проверки практических навыков.

Оценочные материалы размещены в СДО «Прометей».

VII. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный Программой.

Форма итоговой аттестации – экзамен, проводится в виде: тестового контроля, проверки практических навыков, собеседования.

К проведению итоговой аттестации привлекаются представители работодателей.

Критерии оценки при итоговой аттестации утверждены «Положением об итоговой аттестации института».

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Этапы проведения итоговой аттестации

№ п/п	Наименование этапов итоговой аттестации	Критерии оценки
1.	Итоговое тестирование	Четырехбалльная система
2.	Зачет по практическому навыку	Зачтено/не зачтено
3.	Собеседование	Четырехбалльная система

7.1 Процедура тестирования.

Итоговое тестирование проводится в электронном виде в СДО «Прометей». Институт обеспечивает идентификацию личности обучающихся. В отдельных случаях допускается проведение итогового тестирования с использованием бумажных носителей информации.

Для проведения итогового тестирования выделена аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть «Интернет». Итоговое тестирование оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7.2 Процедура зачета по практическому навыку.

Зачет по практическому навыку проводится на клинической базе кафедры по алгоритмам практических навыков (выполнение практических заданий анализа и расшифровки результатов функциональных исследований и работы на ультразвуковом аппарате кафедры). При оценке используется шкала: зачтено /не зачтено.

7.3 Процедура собеседования.

Собеседование состоит из решения ситуационной задачи. Собеседование с использованием ДОТ может проводиться в режиме видеоконференцсвязи, в режиме компьютерного тестирования, в режиме обмена файлами (с использованием СДО или электронной почты), обмена сообщениями в форумах или чатах. По результатам собеседования выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценочные средства представлены в виде:

1. Комплект тестовых заданий – 100 шт.
2. Комплект ситуационных задач – 40 шт.
3. Комплект заданий, выявляющих практический навык – 30 шт.
4. Тем итоговых аттестационных работ (рефератов):
 - Электрокардиографическая диагностика блокад ножек пучка Гиса
 - Нарушение функции возбудимости
 - Электрокардиографическая диагностика гипертрофий желудочков сердца
 - Суточное мониторирование артериального давления
 - Прекардиальное картирование в диагностике инфаркта миокарда
 - Холтеровское мониторирование ЭКГ
 - Холтеровское мониторирование артериального давления
 - ЭКГ при тромбоэмболии легочной артерии
 - Функциональная диагностика легочного сердца
 - ЭКГ-диагностика хронической коронарной недостаточности
 - Пассивные эктопические ритмы
 - Велоэргометрия

- Электрокардиографические медикаментозные пробы
- ЭКГ при искусственном водителе ритма
- ЭКГ при нарушениях электролитного баланса
- Синдромы преждевременного возбуждения желудочков
- Дифференциальная диагностика при инфаркте миокарда
- Ультразвуковая оценка диастолической функции левого желудочка.
- Ультразвуковая диагностика осложнений инфаркта миокарда
- Эхокардиография при митральном стенозе
- Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии
- Ультразвуковая диагностика септальных дефектов
- Ультразвуковая диагностика заболеваний вен
- ЭКГ при некоронарогенных заболеваниях миокарда
- Медикаментозные пробы в исследовании функции внешнего дыхания
- Реовазография
- Реоэнцефалография
- Исследование функции внешнего дыхания при бронхиальной астме
- Ультразвуковое исследование экстракраниальных артерий.

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации

Выберите один правильный ответ

1. РЕЗКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВЛЕВО, $R_{avl} > R_I$, $r_{II, III}$ НИЗКИЙ, $S_{II, III}$ ГЛУБОКИЙ. В ГРУДНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ S ДО V_6 ГЛУБОКИЙ.
 - 1) гипертрофия ЛЖ
 - 2) гипертрофия ПЖ
 - 3) *блокада передне-верхней ветви левой ножки пучка Гиса
 - 4) рубцовые изменения задне-нижней стенки ЛЖ
2. СИНУСОВЫЙ УЗЕЛ РАСПОЛОЖЕН
 - 1) в верхней части левого предсердия
 - 2) *в верхней части правого предсердия
 - 3) в нижней части правого предсердия
 - 4) в межжелудочковой перегородке
3. МИГРАЦИЯ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНОГО ВОДИТЕЛЯ РИТМА ВОЗНИКАЕТ ПРИ:
 - 1) повышении функции автоматизма центров II порядка
 - 2) *снижении функции автоматизма синусового узла
 - 3) атриовентрикулярной блокаде
 - 4) фибрилляции предсердий
4. ПРИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ ЗУБЕЦ R
 - 1) *не регистрируется
 - 2) регистрируется после комплекса QRS
 - 3) перед комплексом QRS, отрицательный
5. СИНДРОМ WPW ВОЗНИКАЕТ ПРИ НАЛИЧИИ АНОМАЛЬНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ПО ПУЧКУ
 - 1) Махайма
 - 2) Бахмана

- 3) *Кента
- 4) Джеймса

6. ЧАСТОТА СОКРАЩЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ПРИ ИДИОВЕНТРИКУЛЯРНОМ РИТМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) *20-40 в мин.
- 2) 40-60 в мин.
- 3) 60-80 в мин.
- 4) 90-100

7. ВЫСКАЛЬЗЫВАЮЩИЕ СОКРАЩЕНИЯ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ

- 1) повышении автоматизма центров II и III порядка.
- 2) *при продолжительных паузах
- 3) при тахикардии
- 4) при аномалии проведения импульса по атриовентрикулярному соединению

8. QRS -0,16", S I,V5,6 , AVL ШИРОКИЙ, QRS VI ТИПА rSR

- 1) гипертрофия правого желудочка
- 2) *полная блокада правой ножки пучка Гиса
- 3) полная блокада левой ножки пучка Гиса
- 4) гипертрофия миокарда ЛЖ
- 5) неполная блокада правой ножки пучка Гиса

9. НАЛИЧИЕ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА ВЕСЬМА ВЕРОЯТНО ПРИ РЕГИСТРАЦИИ В ХОДЕ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ

- 1) нормосистолической синусовой аритмии
- 2) *эпизодов асистолии свыше 3 сек
- 3) ранних предсердных ("Р на Т") экстрасистол
- 4) переходящей внутрижелудочковой блокады

10. ПРИЧИНОЙ ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ ОККЛЮЗИЯ

- 1) дистального отрезка правой коронарной артерии
- 2) огибающей ветви левой коронарной артерии
- 3) *нисходящей ветви левой коронарной артерии
- 4) проксимального отрезка правой коронарной артерии
- 5) ни одна из перечисленных

11. ОБЩАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ ЭТО

- 1) объем воздуха, выдыхаемого из легких после спокойного вдоха
- 2) объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха
- 3) *объем воздуха, содержащийся в легких на высоте вдоха
- 4) объем воздуха, который можно вдохнуть в легкие после спокойного выдоха

12. БРОНХОСПАЗМ ЭТО

- 1) утрата легкими эластических свойств.
- 2)*сужение бронхов, возрастание сопротивления движению воздуха по трахеобронхиальному дереву как при вдохе, так и при выдохе.
- 3) пролабирование мембранозной части трахеи и крупных бронхов.
- 4) уменьшение поверхности газообмена.

13. СИНДРОМ ЛАБИЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ ВНЕГРУДНОГО ОТДЕЛА ТРАХЕИ ПРОЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) нормальная кривая вдоха и выдоха
- 2) *плато на вдохе, нормальная кривая выдоха
- 3) нормальная кривая вдоха, плато на выдохе
- 4) плато на вдохе и на выдохе

14. ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДАВЛЕНИЕМ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

- 1) *артериальной гипертензии
- 2) митральной недостаточности
- 3) митрального стеноза
- 4) аортальной недостаточности

15. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ВСЕ ТРИ АОРТАЛЬНЫЕ СТОРКИ ОДНОМОМЕНТНО ВИЗУАЛИЗИРУЮТСЯ

- 1) в продольной левой парастеральной позиции
- 2) в апикальной пятикамерной позиции
- 3) *в позиции по короткой оси через основание сердца
- 4) в супрастеральной позиции

16. САМЫМ ЧАСТЫМ ПРИОБРЕТЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) митральный стеноз
- 2) митральная недостаточность
- 3) аортальная недостаточность
- 4) *аортальный стеноз

17. НАЧАЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ КРИВОЙ РЕОГРАММЫ

- 1) *анакрота
- 2) катакрота
- 3) дикротический подъем
- 4) переходная часть от анакроты к катакроте

18. РЕОГРАФИЧЕСКИЙ ИНДЕКС ОТРАЖАЕТ

- 1) пульсовое кровенаполнение
- 2) *объемный кровоток
- 3) абсолютные величины кровообращения
- 4) скорость кровотока

19. КОЛЛАТЕРАЛЬНЫЙ ТИП КРОВОТОКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- 1) расширением спектра кровотока в систолу, отсутствием обратного кровотока в диастолу
- 2) *снижением и закруглением систолического пика, замедленным подъемом и спадом кривой скорости кровотока
- 3) реверсией кровотока в раннюю систолу.

20. ПРОЛОНИРОВАННЫМИ СЧИТАЮТСЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИЕ БЛЯШКИ БОЛЕЕ

- 1) 10 мм
- 2) *15 мм
- 3) 20 мм
- 4) 30 мм

21. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СМАД ИНДЕКС ВРЕМЕНИ – ЭТО

- 1) *процент времени, в течение которого АД превышает пороговый уровень в отдельный временной интервал
- 2) величина утреннего подъема АД
- 3) процент измерений, при которых значения АД превышают пороговый уровень в отдельный временной интервал
- 4) степень ночного снижения АД

22. ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ - ЭТО

- 1) регистрация кожно-гальваническая потенциалов кожных покровов головы.
- 2) регистрация электрических разрядов головного мозга.
- 3) *регистрация биоэлектрической активности головного мозга.
- 4) регистрация суммарной электрической активности мозга.

23. В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ НА ЭЭГ НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) альфа-ритм сниженной реактивности
- 2) вытеснение альфа-ритма бета ритмом и низкоамплитудной тета-активностью
- 3) *превышение амплитуды тета- и дельта-активности над фоновой альфа-активностью
- 4) изменение зонального распределения альфа-ритма
- 5) замещение бета-активности в лобных областях тета-волнами.

Примеры ситуационных задач для итоговой аттестации с использованием графического изображения

Задача 1



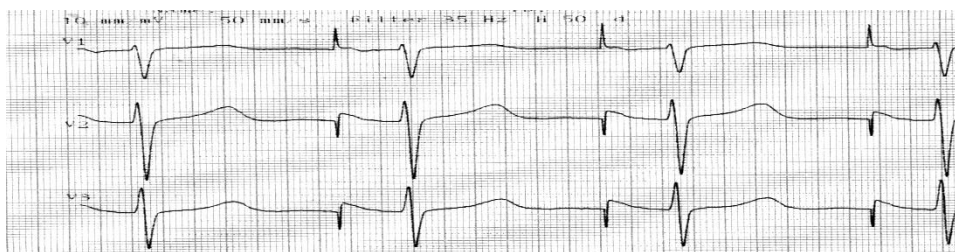
1. Определить ритм для желудочков.
2. Частота ритма.
3. Соответствуют ли норме продолжительность зубцов и интервалов?
4. Соответствуют ли количество предсердных комплексов, количеству желудочковых комплексов?
5. Причина аритмии.
6. Ваше заключение.

Ответ на ситуационную задачу

Задача 1.

Не-Q-инфаркт миокарда передне-верхушечной области левого желудочка (отрицательный «коронарный» зубец Т в V3-5, в avL - изоэлектричен), стадия рубцевания. Уровень поражения – дистальные отделы ПНА ниже отхождения диагональных ветвей. Дифференцировать с дисгормональной кардиопатией (проба с калием).

Задача 2



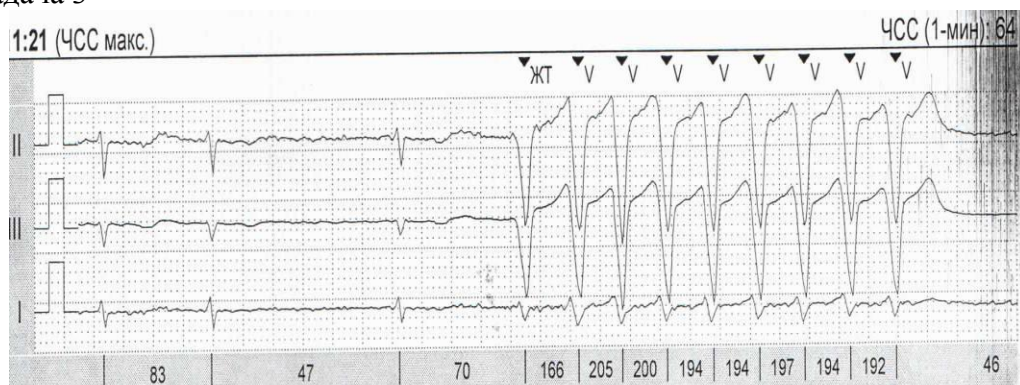
1. Определить ритм для желудочков и предсердий.
2. Причина изменения формы предсердных комплексов.
3. Ваше заключение.

Ответ на ситуационную задачу

Задача 2.

Q-инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка, подострая стадия (Q в V1-4, ST изоэлектричен, формирование отрицательного зубца Т в V1-5). Уровень поражения - дистальные отделы ПНА ниже отхождения первой диагональной ветви. Дифференцировать со старыми рубцовыми изменениями миокарда.

Задача 3



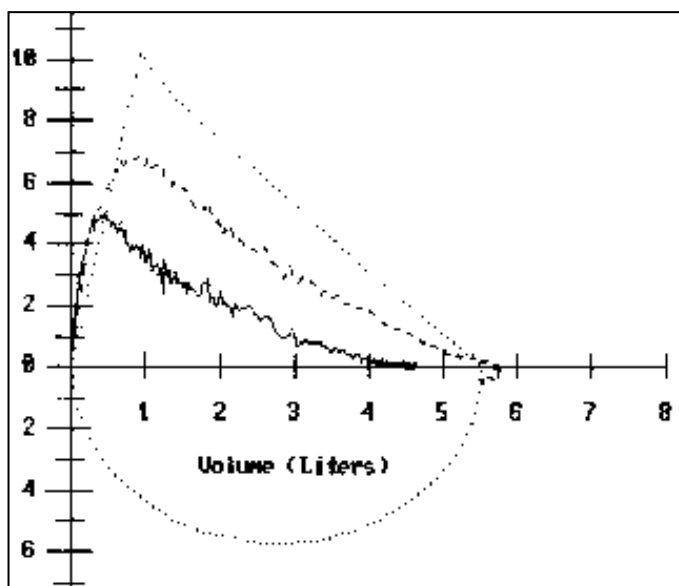
1. Определить ритм
2. Частота ритма.
3. Ваше заключение

Ответ на ситуационную задачу

Задача 3.

Значительное нарушение бронхиальной проходимости на всех уровнях бронхиального дерева при умеренном снижении ЖЕЛ.

Задача 4



ЖЕЛ-69%, ОФВ1-39% (0,97 л/с), МОС25-57%, МОС50-18%, МОС75-13%,

Проба с адреносиметиком ОФВ1-64% (1,59 л/с), ОФВ1 долж. - 2,04 л/с

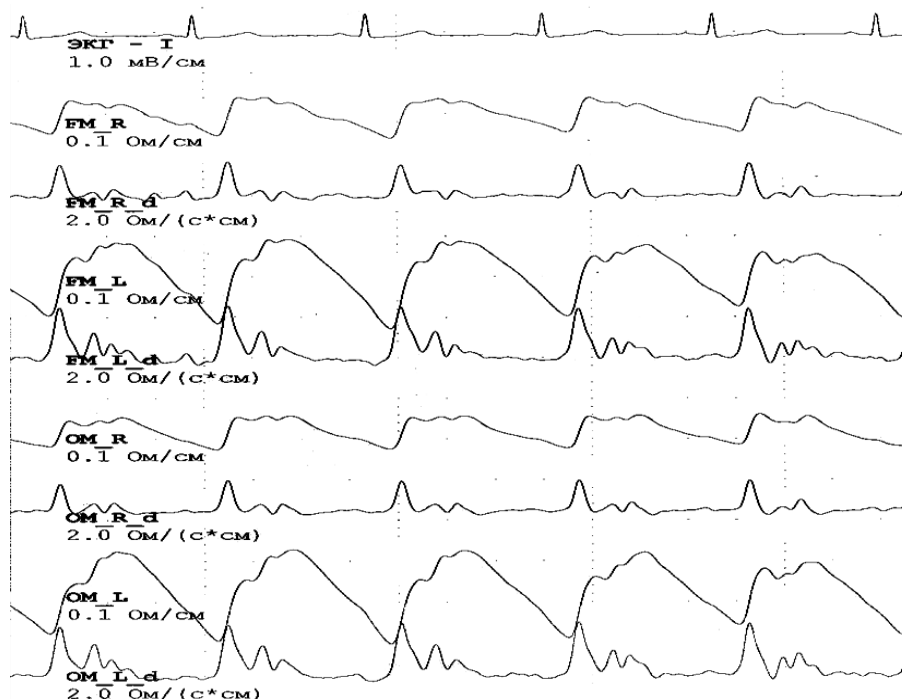
1. Оценить форму кривой поток-объем
2. Провести количественную оценку результатов спирографии
3. Оценить результат пробы с бронхолитиком
4. Ваше заключение

Ответ на ситуационную задачу

Задача 4.

Резкое нарушение бронхиальной проходимости по типу генерализованной обструкции при резком снижении ЖЕЛ

Задача 5.



1. Проведите качественную оценку реоэнцефалограммы.
2. Оцените амплитуду реографической кривой и коэффициент асимметрии.
3. Оцените тонус артерий и состояние венозного оттока.
4. Ваше заключение.

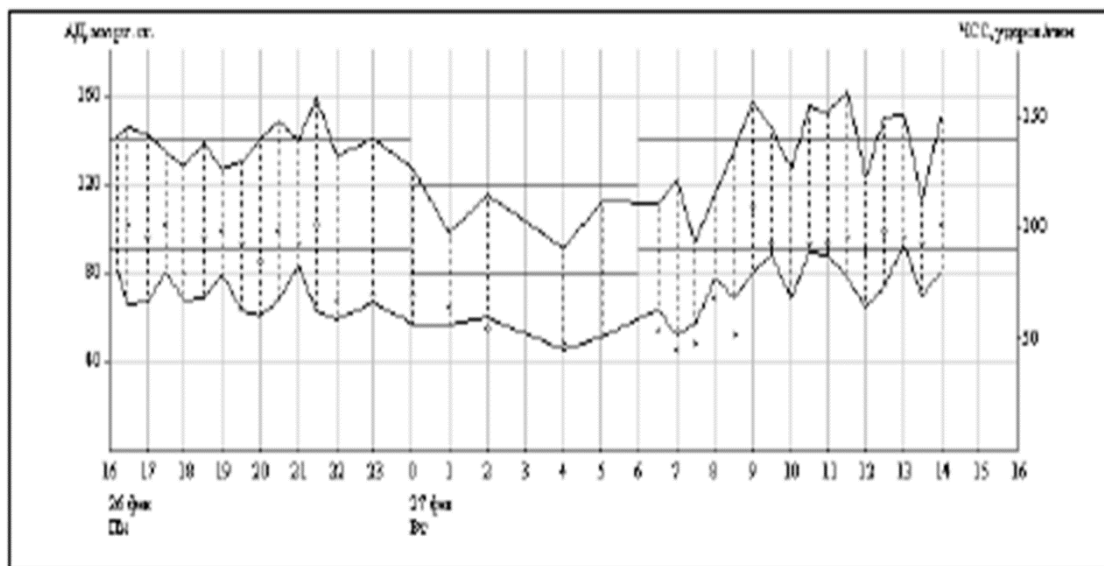
Ответ на ситуационную задачу

Задача 5.

Зарегистрирован пароксизм желудочковой тахикардии

Задача 6.

Профиль ночного снижения артериального давления. Суточный индекс (СИ) =24%



Какой тип суточных кривых изображен на диаграмме? Чем чревато избыточное снижение артериального давления в ночное время?

Ответ на ситуационную задачу

Задача 5.

Избыточное снижение артериального давления (суточный индекс больше 20) % – Over-dipper). У таких пациентов чаще встречаются эпизоды безболевой ишемии миокарда, нарушения мозгового кровообращения.

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1 Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры:

1. Авилова А.А., Витько Л.Г., Богачевская С.А. Принципы диагностики, дифференциальной диагностики инфаркта миокарда и его осложнений по данным электрокардиографии. Учебное пособие с грифом КС. – ИПКСЗ, Хабаровск, 2023. 112 с.
2. Авилова А.А., Фофонова Е.В. Основные методологические аспекты формирования электрокардиограмм. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 44 с.
3. Авилова А.А. Электрокардиографические синдромы внезапной сердечной смерти. Учебное пособие. – Хабаровск: Изд. Центр ИПКСЗ, 2019. – 59 с.
4. Авилова А.А., Фофонова Е.В. ЭКГ при нарушениях ритма сердца. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2016. – 52 с.
5. Авилова А.А. Методологические аспекты суточного мониторинга ЭКГ и АД. – Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2021. – 100 с.
6. Полухина Е.В. Исследование функции внешнего дыхания методом спирографии. Учебное пособие., 2-е изд.– Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2019. – 88 с. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца. – М.: Издательский дом Видар-М, 2019. – 288 с.
7. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита Учебное пособие с грифом УМО. – Хабаровск, 2008. - 80 с.
8. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда. Учебное пособие с грифом УМО. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 81 с.
9. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца. Учебное пособие с грифом УМО. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2014. – 145 с.
10. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика опухолей сердца: Учеб. пособие с грифом КС. Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2023. – 107 с.

11. Глазун Л.О. Ультразвуковая оценка функций желудочков сердца: Учебное пособие с грифом КС. Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2021. 96 с.
12. Глазун Л.О. Ультразвуковая кардиомиопатий: Учеб. пособие с грифом КС. Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2020. – 88 с.
13. Авилова А.А. Суточное мониторирование артериального давления – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 72 с.
14. Полухина Е.В., Глазун Л.О. Реографические методы исследования сосудистой системы. Учебное пособие с грифом УМО. – Хабаровск: ИПКСЗ, 2006. – 100 с.
15. Заднепровская В.В., Баженова Е.В. Дуплексное исследование артерий верхних и нижних конечностей. Учебное пособие с грифом УМО. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 104 с.
16. Заднепровская В.В. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний головы и шеи. Учебное пособие с грифом КС. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ. 2018.–239 с.
17. Заднепровская В.В. Ультразвуковое сканирование вен нижних конечностей. Учебное пособие с грифом КС. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ. 2018. – 112 с.
18. Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование артерий нижних и верхних конечностей. Учебное пособие с грифом КС. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ. 2020. – 212 с.

8.2 Клинические лекции сотрудников кафедры в журнале «Здравоохранение Дальнего Востока»:

1. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита. Здравоохранение Дальнего Востока №3 2019. С. 49-56.
- 2.Глазун Л.О., Полухина Е.В. Диастолическая функция левого желудочка: современные подходы к ультразвуковой оценке. Здравоохранение Дальнего Востока. 2018. № 2. С. 82-85.
- 3.Глазун, Л. О. Современная эхокардиографическая оценка легочной гипертензии и функции правого желудочка. Здравоохранение Дальнего Востока. 2020. № 4. С. 112-120.
- 4.Глазун, Л. О., Щербатая Е.П. Ультразвуковая оценка морфологии и тяжести митральной недостаточности. Здравоохранение Дальнего Востока. 2022. № 2. С. 14-23.

8.3 Основная литература

- 1.Зенков Л.Р., Ронкин М.А.Функциональная диагностика нервных болезней (Руководство для врачей). – 3-е изд. М.:МЕДпресс-информ, 2023. – 488 с.
- 2.Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. — 9-е изд. — Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. — 560 с
- 3.Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой М.К. – М.: Видар, 2018. 600 с.
- 4.Кушаковский М.С. Аритмии и блокады сердца : атлас электрокардиограмм. Санкт-Петербург : Фолиант, 2018. — 360 с.
5. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование . Медпрактика-М,2017. – 504 с.
- 6.Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: Практическое руководство, 2-е издание, испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 112 с.
- 7.Ярцев С.С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача. Лит Терра, 2022. – 64 с.
8. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.: Видар, 2015. – 392 с.

8.4 Дополнительная литература

- 9.Артемова, Н. М. Клиническая электроэнцефалография: учебное пособие для врачей функциональной диагностики и неврологов / Сост. : Н. М. Артемова, Н. П. Павлова, Е. А. Максимцева и др. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2020. - 93 с.

10. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. – М.: Мед. информ. агентство, 2016. – 192 с.
11. Беннетт Д.Х. Аритмии сердца. Практические заметки по интерпретации и лечению. МЕДпресс. 2018. – 272 с.
12. Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика: национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с.
13. Гнездицкий В.В., Корепина О. С. Атлас по вызванным потенциалам. – Иваново, 2011
14. Горбунов В. М. Суточное мониторирование артериального давления. Современные аспекты.. Логосфера, 2015 – 240 с.
15. Дощицин В.Л. Электрокардиографическая дифференциальная диагностика. МЕДпресс-информ, 2022. – 232 с.
16. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Десятое издание. – М.: МЕДпресс-информ, 2023. – 360 с.
17. Иванов, Л. Б. Неэпилептическая электроэнцефалография / Л. Б. Иванов. - М. : Медика, 2013. - 200 с.
18. Кильдиярова, Р. Р. Исследование функций дыхательной системы // Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Разд. 4.
19. Кук Суп Со. Клиническая интерпретация ЭКГ. МЕДпресс-информ, 2022. 248 с.
20. Массарыгин В.В. Формирование врачебного заключения по данным функциональных исследований системы внешнего дыхания : учебное пособие. М.: МОНИКИ, 2019. – 20 с.
21. Методы диагностики в пульмонологии // Практическая пульмонология : рук. для врачей / под ред. В. В. Салухова, М. А. Харитонов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – Гл. 3
22. Перова Е.В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ. Медика, 2011. – 368 с.
23. Пшеницин А. И. Мазур Н. А. Суточное мониторирование артериального давления., 2015. – 336 с.
24. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Москва: Видар-М, 2017. – 248.
25. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Под ред. Атькова О.Ю. 2-е изд. Доп. и расшир. М.: Эксмо, 2015. 456 с.
26. Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография. 2-е издание. М.: БИНОМ, 2016. – 424 с.
27. Шубик Ю.В., Тихоненко В.М. Холтеровское мониторирование при аритмиях. В 2 томах. Невский ракурс, 2019. – 372 с.
28. Шустов С.Б., Куренкова И.Г., Харитонов М.А., Асямов К.В. Нарушения функции внешнего дыхания при различных формах легочной патологии // Пульмонология. – 2017. – № 27 (4). – С. 410–418.
29. ЭКГ при аритмиях: атлас : руководство / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волон Н.А. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.
30. Электроэнцефалография. Руководство. Под редакцией М. В. Александрова. 3-е издание, переработанное и дополненное. Санкт-Петербург. СпецЛит., 2020. – 224 с.
31. Ялымов А.А., Задионченко В.С., Шехян Г.Г. Диагностика и лечение синдрома слабости синусового узла. Русский медицинский журнал. 2012;25. С. 1309.

8.5 Нормативные правовые и инструктивные методические документы:

1. Приказ № 283 от 30.11.93 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»

2. «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования. Физические факторы производственной среды. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Руководство Р 2.2.4/2.2.9.2266-07» Главный государственный санитарный врач Российской Федерации Г.Г.Онищенко 10 августа 2007 года

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» марта 2019 г. №138н. «Профессиональный стандарт - врач функциональной диагностики»

4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26.12.2016 N 997н "Об утверждении Правил проведения функциональных исследований"

8.6. Клинические рекомендации

1. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца. Российский кардиологический журнал. 2012. 3 (95). Приложение: 1-28.

2. Рекомендации ESC по диагностике и ведению пациентов с заболеваниями перикарда. Российский кардиологический журнал. 2016. 5 с. 117-162.

3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. Евразийская ассоциация кардиологов. Москва, 2019. 88 с.

4. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике. Российский кардиологический журнал 2014, 2 (106). С. 6-71.

5. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии. Российское респираторное общество. – М., 2016. – 36 с. <https://www.spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>

6. Стандартизация проведения трансторакальной эхокардиографии у взрослых: консенсус экспертов Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ) и Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики. Ультразвуковая и Функциональная Диагностика. Ультразвуковая и функциональная диагностика № 2, 2021, с. 63-79

7. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2020 г. Разработаны Российским кардиологическим обществом. 183 с.

8. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Чикина С.Ю. и соавт. Федеральные клинические рекомендации Российского респираторного общества по использованию метода спирометрии // Пульмонология. – 2014. - №6. – С. 11– 23.

9. Брадиаритмии. Клинические рекомендации Клинические рекомендации МЗ РФ, 2017. – 54 с.

10. Рекомендации ESC по лечению пациентов с желудочковыми нарушениями ритма и профилактике внезапной сердечной смерти 2015 // Российский кардиологический журнал 2016, 7 (135): 5–86.

11. Эпилепсия и эпилептический статус у взрослых и детей. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2022 г

8.7 Информационно-электронные ресурсы:

1. Сайт КГБОУ ДПО ИПКЗЗ ХК <http://www.ipksz.khv.ru/>

2. Научная электронная библиотека e-library.ru – <http://elibrary.ru/titles.asp/>

3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – <http://www.consultant.ru/>

4. Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД) www.rasfd.com

5. Медицинский журнал по эхографии – <http://www.medison.ru/>

6. Официальный сайт журнала «Ультразвуковая и функциональная диагностика» – <http://usfd.vidar.ru/>

7. Российский кардиологический журнал – <https://russjcardiol.elpub.ru/>

8. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Клинические рекомендации – <https://racvs.ru/clinic/>
9. Русский медицинский журнал – <http://www.rmj.ru/>
10. Пульмонология <https://journal.pulmonology.ru/pulm>
11. Практическая пульмонология <http://www.atmosphere-ph.ru/modules.php?name=Magazines>
12. Современная функциональная диагностика <https://www.med-alphabet.com/>
13. Российское респираторное общество <https://spulmo.ru/>
14. Невросайт <http://www.neurosite.org> –