

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра гериатрии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

вариативной дисциплины (по выбору)
основной профессиональной программы высшего образования
по подготовке кадров высшей квалификации (ординатура)
по специальности 31.08.31 «Гериатрия»

**МОДУЛЬ 1.8 «Функциональная диагностика сердечно-сосудистых
заболеваний в гериатрии»**

«СОГЛАСОВАНО»
Директор ИПО, проректор по
лечебной работе
профессор

«21» 05

А.Г. Сонис
2015

Рабочая программа разработана
сотрудниками кафедры гериатрии
профессором д.м.н. Н.О. Захаровой,
доцентом к.м.н. А.В. Николаевой
Программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры (протокол № 15,
21.05.2015)

Заведующая кафедрой профессор
« 21 » 05 Н.О. Захарова
2015

Самара 2015

МОДУЛЬ 1.8. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ГЕРИАТРИИ

Программа модуля 1.8 направлена на освоение следующих компетенций:

УК-1- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

УК-3-готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения;

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

ПК-2-готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения;

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

ПК-6-готовность к ведению и лечению пациентов пожилого и старческого возраста;

ПК-7-готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации;

ПК-8-готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации;

ПК-9-готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

Целью изучения модуля — подготовка квалифицированного специалиста по гериатрии с глубокими знаниями функциональной диагностики, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; специализированной медицинской помощи по функциональной диагностике.

Задачи:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача гериатра с глубокими знаниями функциональной диагностики и способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку ординатора по специальности Гериатрия, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3. Сформировать у ординатора умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний в гериатрии.

4. Подготовить ординатора к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности в области функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.

Специалист закончивший ординатуру по Гериатрии по вариативной дисциплине: функциональная диагностика должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Профессиональные компетенции характеризуются:

- способностью и готовностью к постановке диагноза на основании диагностического исследования в области функциональной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний;
- способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клиничко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики сердечно-сосудистых заболеваний и патологических процессов;

Требования к уровню освоения содержания дисциплин:

Ординатор должен знать:

- вопросы экономики, управления и планирования функционально-диагностической службы;
- вопросы медико-социальной экспертизы и медико-социальной реабилитации при патологии сердечно-сосудистой системы;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность специалиста функциональной диагностики;
- вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии сердечно-сосудистой системы у пожилых больных;
- теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой системы;
- диагностические критерии нормы старших возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- виды функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой взрослых, применяемые на современном этапе;
- методические аспекты проведения исследований вышеуказанной системы организма;
- анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении означенных методов исследования с последующим формированием врачебного заключения;
- показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы организма;
- технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики;
- технику безопасности при работе с приборами и системами.
- основные аппараты для исследования гемодинамики;
- основные аппараты для исследования сердца и сосудов;

- основы программирования и работы с электронной вычислительной техникой (компьютеры) в функциональной диагностике;
- основы компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований.
- методологию проведения диагностического исследования с помощью аппарата с дальнейшим анализом обработки полученной информации основных методов исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии (ЭКГ), суточного мониторирования артериального давления (СМАД), и электрокардиограммы (ХМ ЭКГ), а так же других методов исследования сердца (современные методы анализа ЭКГ).

Ординатор должен уметь:

- проводить функционально-диагностическое обследование у взрослых, выявлять общие и специфические признаки заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;
- правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.)
- провести с врачом функциональной диагностики эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений;
- осуществлять работу с врачом функциональной диагностики на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
- проводить с врачом функциональной диагностики диагностические исследования с использованием стресс-тестов при изучении функции сердечно-сосудистой системы;
- давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб;
- формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;
- проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания;
- выявлять специфические изменения у гериатрических пациентов различных возрастных групп;
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;

Ординатор должен владеть:

- комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов эхокардиографии.
- теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для

- методов функциональной диагностики сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса.
- методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.
 - технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.
 - методами суточного мониторинга ЭКГ и АД.
 - методами исследования гемодинамики
 - ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ.
 - основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом.
 - основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий.

Общий объем учебной нагрузки дисциплины

Модуль 1.8: «Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний в гериатрии»

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)
Общая трудоемкость дисциплины:	3 (108 час.)
Аудиторные занятия:	2 (72 час.)
Лекции (Л)	(6 час.)
Семинары (С):	(66 час.)
Самостоятельная работа (СР):	1 (36 час.)
Форма контроля	Зачет по модулю

Содержание модуля:

Тема 1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма

Основы системного подхода в клинической физиологии

Теория функциональных систем и другие теории физиологии. Нервная и гуморальная регуляция функций. Гомеостаз. Адаптация и компенсация функций систем и органов.

Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы

Функциональная система кровообращения. Строение и общая физиология сердечно-сосудистой системы. Закономерности движения крови по сосудам большого и малого кругов кровообращения. Регуляция сердечно-сосудистой системы.

Тема 2. Основные приборы для клинической функциональной диагностики

Основные приборы для исследования гемодинамики
Аппаратура для визуализации сердца и сосудов
Аппаратура для изучения микроциркуляции

Тема 3. Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, СТРЕСС-ТЕСТ и другие методы исследования сердца

Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)

Анатомия и физиология сердца. Строение сократительного миокарда. Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность. Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика. Синусовый (С-А) узел. Внутриведсердечные и межпредсердные проводящие тракты. Центры латентного автоматизма в предсердиях. Атриовентрикулярное (AV) соединение. Система Гиса-Пуркинье. Электрофизиология миокарда. Мембранная теория возникновения биопотенциалов сердца. Принципы работы электрокардиографа – прибора, регистрирующего разность потенциалов электрического поля сердца.

Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)

Проба с физической нагрузкой

Дыхательная проба

Ортостатическая проба

Термическая проба

Гипоксемические пробы

Лекарственные пробы

Другие методы исследования сердца

Стресс-ЭКГ (велоэргометрия, тредмил)

Диагностические возможности стресс-ЭКГ

Показания и противопоказания к проведению исследования

Методика проведения стресс-ЭКГ

Критерии оценки ИБС по данным стресс-ЭКГ

Длительное (амбулаторное) мониторирование ЭКГ по методу Холтера (ХМ)

Показания к проведению ХМ

Методика исследования

Отведения ЭКГ при ХМ

Диагностика нарушений ритма сердца

Диагностика изменений ЭКГ по ишемическому типу

Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ

Бифункциональное мониторирование: суточное мониторирование ЭКГ (ХМ) и суточное мониторирование АД (СМАД)

Показания к проведению исследования

Методика исследования

Оценка результатов исследования

Методы электрофизиологического исследования

Электрограмма пучка Гиса

Чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий

Значение методов электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца

Тема 4: Эхокардиография

Теоретические основы эхокардиографии

Принципы доплеровской ЭхоКГ Общие принципы УЗД в кардиологии Протокол стандартного ЭхоКГ-заключения

Виды ультразвукового изображения сердца

Одномерный режим ЭхоКГ
 Двухмерный режим ЭхоКГ
 Трехмерный режим ЭхоКГ
 Четырехмерный режим ЭхоКГ
 Допплер-ЭхоКГ
 Биофизические принципы ЭхоКГ
 Частота УЗ-сигнала
 Эффект Допплера и расчет скорости кровотока
 Цветовое доплеровское картирование потока
 Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца
 Чреспищеводная ЭхоКГ
 Области применения ЧП-ЭхоКГ Стандартные срезы и их интерпретация
 Стандартный протокол заключения
 Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца
 ЭхоКГ при заболеваниях сердца
 ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда Постинфарктная аневризма ЛЖ Тромбы в полостях сердца
 Болезни миокарда Гипертрофические кардиомиопатии Застойные кардиомиопатии
 Миксомы предсердий

Тема 5: Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы

Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы
 Классификация кровеносных сосудов, строение сосудистой стенки
 Артериальный отдел большого круга кровообращения
 Венозный отдел большого круга кровообращения
 Легочное кровообращение. Микроциркуляция
 Лимфатическая система. Нарушение движения крови по сосудам
 Гемодинамическая характеристика артериальной обструкции
 Методы исследования гемодинамики
 Реография. Биофизические основы реографии
 Гемодинамические аспекты основ реографии
 Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы
 Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях
 Виды доплеровского исследования сосудов
 Спектральная импульсно-волновая и постоянно-волновая доплерография
 Показания и противопоказания к проведению ультразвукового доплеровского исследования сосудов
 Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных сосудов головы и шеи

Распределение трудозатрат по темам и видам учебных занятий

Наименование модуля	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Семинары	
Тема 1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	12 час	-	6 час	6 час
Тема 2. Основные приборы для клинической функциональной диагностики	4 час	-	10 часа	5 час

Тема 3. Клиническая ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие исследования сердца	50 час	1 час	25 час	10 час
Тема 4. Эхокардиография	16 час	4 час	20 час	10 час
Тема 5. Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	10 час	1 час	5 час	5 час
Итого по модулю:	108 часов	6 час	66 час	36 час

Тематический план лекций для ординаторов

по вариативной дисциплине
**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ В ГЕРИАТРИИ»**

№ п.п.	Наименование лекций	Кол-во часов
1	Лекция 1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	1
2	Лекция 2. Характеристика нормальной ЭКГ	1
3	Лекция 3. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	1
4	Лекция 4. Функциональные пробы	1
5	Лекция 5. Теоретические основы эхокардиографии	1
6	Лекция 6. Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	1
ИТОГО:		<i>6 час</i>

Тематический план семинаров для ординаторов

По вариативной дисциплине
**«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО - СОСУДИСТЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ В ГЕРИАТРИИ»**

№ п.п.	Наименование семинаров	Кол-во часов
1	Семинар 1. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	5
2	Семинар 2. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	12

3	<i>Семинар 3.</i> ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	14
4	<i>Семинар 4.</i> ЭКГ при инфаркт подобных ЭКГ	4
5	<i>Семинар 5.</i> Допплер-ЭхоКГ	4
6	<i>Семинар 6.</i> ЭхоКГ при заболеваниях сердца	23
7	<i>Семинар 7.</i> Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы	4
ИТОГО:		66 час

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

а) Основная литература

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. Мед. Информационное агентство. М., 2003.
2. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. пер. с англ. под ред. В.А. Кокорина. – М.: Логосфера, 2010. – 280с.
3. Функциональная диагностика в кардиологии. В 2 –х томах. под ред. Л.А. Бокерия, Е.З. Голуховой, А.В. Иваницкого. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2005
4. Хейген Ф., Фейгенбаум Х. Эхокардиография. Изд. 5. Под ред. Митькова В.В. – М.: ВИДАР, 1999.

б) Дополнительная литература.

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. – М.: МИА, 1997.
2. Абдуллаев Р.Я. Клиническая эхокардиография при ИБС. – Харьков: Факт, 2001.

в) Программное обеспечение.

общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе:

- Портал INFOMINE
 - Базы данных MEDLINE, WebMedLit, Molbiol, Национальная электронная библиотека
- программное обеспечение по дисциплине;
 - сайты учебных центров;
 - сайты Высших учебных медицинских заведений.

г) Электронные библиотечные системы.

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru/
2. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>