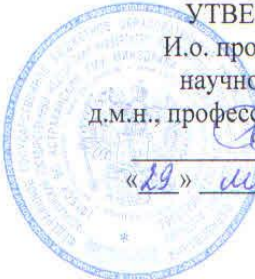


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по
научной работе,
д.м.н., профессор Башкина О.А.

«29» мая 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Функциональная диагностика в кардиологии»

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Кардиология

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Срок освоения ОПОП: 3 года очная форма обучения, 4 года заочная форма

Кафедра: кардиологии факультета последипломного образования

Всего ЗЕТ – 2, всего часов – 72

из них: аудиторных занятий - 36 часов

в том числе: лекций - 9 часов

практических занятий - 18 часа

научно-практических занятий – 6 часов

семинар – 1 час

коллоквиум – 2 часа

самостоятельная работа - 36 часов

Формы контроля: зачет

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «03» сентября 2014г. № 1200 (ред. от 30.04.2015г); учебным планом по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина по направленности (профилю) Кардиология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России «___» _____ 20__ г., Протокол № ____.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и одобрена на Центральном методическом совете _____

от «___» _____ 20__ г., Протокол № ____.

Руководитель ОПОП _____ / _____

подпись

Ф.И.О.

Согласовано:

Начальник отдела аспирантуры

и докторантуры

_____ / _____

подпись

Ф.И.О.

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: целью освоения учебной дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии» является формирование знаний об основных разделах функциональной диагностики в практике врача-кардиолога.

Задачи изучения дисциплины по выбору:

1. Изучение показаний и противопоказаний к проведению дополнительных методов обследования у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

2. Изучать и уметь интерпретировать полученные данные электрокардиографического обследования при наиболее часто встречающихся отклонениях от нормальных параметров электрокардиографии, совершенствовать умения и навыки в диагностике электрокардиограмм при различной некардиальной нозологии, владеть алгоритмом формулировки электрокардиографического заключения.

3. Определение у пациентов по результатам инструментального исследования патологических состояний и заболеваний на основе владения методами эхокардиоскопического исследования, велоэргометрии, электрофизиологического исследования сердца и стресс-индуцируемыми методиками исследования; обучение вопросам проведения методик и формулировке заключения.

4. Предупреждение возникновения заболеваний, ранняя диагностика патологии сердечно-сосудистой системы у населения путем применения диагностических процедур при проведении профилактических мероприятий: профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, с помощью методов функциональной диагностики.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 31.06.01 – Клиническая медицина и профилю подготовки (направленности) – Кардиология дисциплина (модуль) «Функциональная диагностика в кардиологии» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к Вариативной части обязательных дисциплин подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.

Требования к результатам освоения дисциплины

Перечень знаний, умений и навыков при формировании компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

Показатели освоения компетенции	Код
УК-1Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
ЗНАТЬ: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Код З1 (УК-1)
УМЕТЬ: -анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов; -при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Код У1 (УК-1) Код У2 (УК-1)
ВЛАДЕТЬ: -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; -навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Код В1 (УК-1) Код В2 (УК-1)
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	

ЗНАТЬ: -сущность, структуру и принципы этических основ профессиональной деятельности; -нормативно-правовые документы, регламентирующие морально-этические нормы в профессиональной деятельности.	Код 31(УК-5) Код 32(УК-5)
УМЕТЬ: -принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности; -применять методы, приемы и средства предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций с учетом нравственно-этических норм; -осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.	Код У1 (УК-5) Код У2 (УК-5) Код У3 (УК-5)
ВЛАДЕТЬ: -навыками профессионального сопровождения студентов в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии с учетом профессиональной этики; -навыками организации работы исследовательского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.	Код В1(УК-5) Код В2 (УК-5)
ОПК-3Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	
ЗНАТЬ: - основы принципов ведения дискуссии, методы и технологии межличностной коммуникации, формы представления результатов научных исследований на государственном и иностранном языках.	Код 32 (ОПК-3)
УМЕТЬ: -собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа.	Код У3(ОПК-3)
ВЛАДЕТЬ: - навыками публичного представления результатов выполненных научных исследований.	Код В3 (ОПК-3)
ОПК-4 готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	
ЗНАТЬ: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; -основные понятия и объекты интеллектуальной собственности, правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение; -современные принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, направленные на сохранение здоровья населения и улучшения качества жизни.	Код 31(ОПК-4) Код 32(ОПК-4) Код 33 (ОПК-4)
УМЕТЬ: -находить наиболее эффективные методы внедрения разработанных методик, направленных на сохранение здоровья и улучшение качества жизни граждан; -оформлять и систематизировать методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека; -анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты внедрения этих вариантов.	Код У1 (ОПК-4) Код У2(ОПК-4) Код У3(ОПК-4)

ВЛАДЕТЬ: -навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области здравоохранения; -навыками внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан на основе сравнительного анализа конечных результатов научной деятельности.	Код В1(ОПК-4) Код В2(ОПК-4)
ПК-1 способность и готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательской работы в кардиологии с выбором оптимальных методов исследования, соблюдением принципов доказательной медицины, с целью получения новых научных данных, значимых для медицинской отрасли наук.	
ЗНАТЬ: -современные теоретические и экспериментальные методы научного исследования в области кардиологии; -основные методы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в области кардиологии.	Код 31 (ПК-1) Код 35 (ПК-1)
УМЕТЬ: -использовать прикладные знания для развития новейших научных подходов смежной ориентации на границах ряда научных дисциплин в кардиологии.	Код У1(ПК-1)
ВЛАДЕТЬ: -принципами доказательной медицины с целью получения новых научных закономерностей в области кардиологии.	Код В3 (ПК-1)
ПК-2 способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности, новых методов и методик в практическое здравоохранение с целью повышения эффективности профилактики и лечения различных форм сердечно-сосудистых заболеваний	
ЗНАТЬ: -современные перспективные направления и научные разработки, современные способы в кардиологии; -результаты научной деятельности, новых методов и методик с целью повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики различных форм сердечно-сосудистых заболеваний.	Код 31 (ПК-2) Код 34 (ПК-2)
УМЕТЬ: -самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые научные знания и умения в области кардиологии; -получать новую информацию путем анализа данных из научных источников на государственном и иностранном языках.	Код У1(ПК-2) Код У2(ПК-2)
ВЛАДЕТЬ: -навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, напрямую не связанных с профилем подготовки; -навыками поиска научной информации; -новыми методами и методиками с целью повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики различных форм сердечно-сосудистых заболеваний.	Код В1 (ПК-2) Код В2 (ПК-2) Код В3 (ПК-2)

Раздел	Код освоения компетенции
Электрокардиография	УК-1: 31, У1, У2, В1, В2
Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления	УК-5: 31, 32, У1, У2, У3, В1, В2 УК-6: 31, 32, У1, У2, В1, В2
Эхокардиография	ОПК-3: 32, У3, В3
Функциональные пробы, функция внешнего дыхания.	ОПК-4: 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2 ПК-1: 31, 35, У1, В3

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ

№ п/п	Виды учебной работы	Всего часов
1.	Аудиторные занятия	36
	Лекции	9
	Практические занятия	18
	Научно-практические занятия	6
	Семинар	1
	Коллоквиум	2
2.	Самостоятельная работа	36
	В том числе: самоподготовка (самостоятельное изучение разделов дисциплины), реферирование, подготовка к практическим занятиям и т.д.	

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Электрокардиография	Клиническая электрофизиология сердца. Функция автоматизма. Функция возбудимости. Функция проводимости. Функция сократимости. Электрокардиография в норме и при патологии. Нормальная ЭКГ: Основные элементы нормальной ЭКГ в основных и дополнительных отведениях. Электрическая ось и электрическая позиция сердца. Характеристика нормальной ЭКГ. ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца: Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке предсердий. Признаки гипертрофии обоих предсердий. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Признаки гипертрофии обоих желудочков. ЭКГ при нарушении функции проводимости: ЭКГ при синоатриальных блокадах. ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах. ЭКГ при различных блокадах ножек пучка Гиса. Трехпучковая концепция строения системы Гиса. ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах. ЭКГ при нарушениях функции автоматизма и возбудимости: Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца. Ригидный синусовый ритм. Реципрокные импульсы и ритмы, их генез. ЭКГ при экстрасистолии. Парасистолия: генез и ЭКГ-проявления. ЭКГ при асистолии сердца. Синдром слабости синусового узла. Синдром преждевременного возбуждения желудочков. ЭКС: показания и методика имплантации. ЭКГ при ишемической болезни сердца и инфаркте миокарда: ЭКГ в различные периоды инфаркта

		миокарда. ЭКГ при трансмуральном, субэндокардиальном и интрамуральном инфаркте миокарда. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ при инфаркте миокарда. ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ в динамике развития приступа стенокардии.
2	Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления.	Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ:.. диагностические возможности, показания, противопоказания; интерпретация данных; информативность по сравнению с другими методами исследования; стандартное медицинское заключение по результатам ХМ – ЭКГ. Оценка недостаточности кровоснабжения миокарда у больных ИБС по данным суточного мониторирования ЭКГ. Оценка нарушений ритма по данным суточного мониторирования ЭКГ. Суточное мониторирование артериального давления - методика регистрации, показания, диагностические возможности, анализ результатов суточного мониторирования АД, стандартное медицинское заключение.
3	Эхокардиография.	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного. Исследование полостей, клапанов, перикарда. Врожденные пороки сердца. Стресс-эхокардиография
4	Функциональные пробы, функция внешнего дыхания.	Общая характеристика функциональных проб. Велоэргометрия. Тредмил. Фармакологические пробы. ЭКГ-пробы с дозированной физической нагрузкой в диагностике коронарогенных поражений миокарда. Исследование легочной вентиляции. Исследование газотранспортной функции крови

6. Распределение трудоемкости (очная/заочная форма обучения)

6.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в академ.ч.)						Виды оценочных средств
		Л	ПЗ	НПЗ	Сем	Кол	СР	
1	Электрокардиография	3	6	-	-	-	9	собеседование, тестирование
2	Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления	3	6		1	-	9	собеседование, тестирование
3	Эхокардиография	1	-	6	-	2	9	собеседование, тестирование
4	Функциональные пробы, функция внешнего дыхания.	2	6	-	-	-	9	собеседование, тестирование
	Итого	9	18	6	1	2	36	

6.2. Распределение лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в часах
1	Анатомия сердца и сосудов. Физиология	1

	кровообращения.	
2	Основы ЭКГ. Нарушения ритма и проводимости.	2
3	Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ.: диагностические возможности, показания, противопоказания.	2
	Суточное мониторирование артериального давления - методика регистрации, показания, стандартное медицинское заключение.	1
	Функциональные пробы: общая характеристика.	2
	Эхокардиография.	1
	Итого (всего - часов)	9

6.3. Распределение практических занятий

Раздел	Наименование тем практических занятий	Объем в часах
Электрокардиография.	Клиническая электрофизиология сердца. Функция автоматизма. Функция возбудимости. Функция проводимости. Функция сократимости. Нормальная ЭКГ: Основные элементы нормальной ЭКГ в основных и дополнительных отведениях. Электрическая ось и электрическая позиция сердца. Характеристика нормальной ЭКГ.	1
	ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца: Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке предсердий. Признаки гипертрофии обоих предсердий. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Признаки гипертрофии обоих желудочков. ЭКГ при нарушении функции проводимости: ЭКГ при синоатриальных блокадах. ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах. ЭКГ при различных блокадах ножек пучка Гиса. Трехпучковая концепция строения системы Гиса. ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах.	2
	ЭКГ при нарушениях функции автоматизма и возбудимости: Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца. Ригидный синусовый ритм. Реципрокные импульсы и ритмы, их генез. ЭКГ при экстрасистолии. Парасистолия: генез и ЭКГ-проявления. ЭКГ при асистолии сердца. Синдром слабости синусового узла. Синдром преждевременного возбуждения желудочков. ЭКС: показания и методика имплантации.	1
	ЭКГ при ишемической болезни сердца и инфаркте миокарда: ЭКГ в различные периоды инфаркта миокарда. ЭКГ при трансмуральном, субэндокардиальном и интрамуральном инфаркте миокарда. Принципы топической диагностики инфаркта миокарда. Электрогенез классических и	2

	реципрокных изменений ЭКГ при инфаркте миокарда. ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ в динамике развития приступа стенокардии.	
Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления.	Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ.: диагностические возможности, показания, противопоказания; интерпретация данных; информативность по сравнению с другими методами исследования; стандартное медицинское заключение по результатам ХМ – ЭКГ. Оценка недостаточности кровоснабжения миокарда у больных ИБС по данным суточного мониторирования ЭКГ. Оценка нарушений ритма по данным суточного мониторирования ЭКГ.	4
	Суточное мониторирование артериального давления - методика регистрации, показания, диагностические возможности, анализ результатов суточного мониторирования АД, стандартное медицинское заключение.	2
Функциональные пробы, функция внешнего дыхания.	Общая характеристика функциональных проб. Фармакологические пробы.	2
	Велоэргометрия. Тредмил.	2
	Исследование легочной вентиляции. Исследование газотранспортной функции крови	2
	Итого (всего - часов)	18

6.4. Распределение научно-практических занятий

Раздел	Наименование тем научно-практических занятий	Объем в часах
Эхокардиография.	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного.	2
	Исследование полостей, клапанов, перикарда. Врожденные пороки сердца. Стресс-эхокардиография	4
	Итого (всего - часов)	6

6.5. Распределение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование вида самостоятельной работы	Объем в часах
	Работа с лекционным материалом, учебной и научной литературой	18
	Написание рефератов, подготовка докладов, выступлений	9
	Решение ситуационных задач	9
	Итого (всего - часов)	36

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Киякбаев Г. К.	Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации ;	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 240 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача». - URL:
----------------	---	---

	под ред. В. С. Моисеева.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427217.html (дата обращения 23.12.2019). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
Кэмм А. Дж.	Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / под ред. А. Дж. Кэмм, Т. Ф. Люшера, П. В. Серриуса ; пер. с англ. Е. В. Шляхто.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1480 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача». - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418727.html (дата обращения 23.12.2019). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
Колпаков Е. В., Люсов В.А.	ЭКГ при аритмиях : атлас	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - Текст: электронный // Электронная библиотечная система «Консультант врача». - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html (дата обращения 23.12.2019). - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

7.2.Дополнительная литература

Резник Е. В., Гендлин Г.Е.	Эхокардиография в практике кардиолога	М.: Практика, 2013. - 212 с.
Иванов С.П.	Электрокардиостимуляция в лечении брадиаритмий (учебное пособие)	Астрахань: Изд-во АГМА, 2014. – 64с.
Резник Е. В., Гендлин Г.Е.	Эхокардиография в практике кардиолога	М.: Практика, 2013. - 212 с.
Чичкова М.А., Орлов Ф.В.	Применение трехмерной ротационной ангиографии с возможностью 3-D наведения в диагностике ИБС	Издательство «Астраханская государственная медицинская академия» - Астрахань, 2012. - 87с.
Шварц Р. Н.	ЭКГ. С чего начать?	Астрахань : Изд-во Астраханского ГМУ, 2017. - 77

7.3.Электронные источники

<http://www.scardio.ru> (Российское Научное Общество Кардиологов)

<http://www.ossn.ru> (Общество специалистов по сердечной недостаточности – ОССН)

<http://www.cardioweb.ru> (Государственный кардиологический центр)

<http://cpr.sagepub.com> (European Journal of Cardiovascular Prevention and rehabilitation)

<http://www.ahjonline.com> (American Heart Journal)

<http://www.cardiologyonline.com> (Cardiology Online - International Academy of Cardiology)

<http://www.escardio.org> (European Society of Cardiology)

<http://www.escardio.org/journals/european-heart-j> (European Heart Journal)

<http://www.heart.org> (American Heart Association)

<http://www.jcardiovascularrisk.com> (Journal of Cardiovascular Risk)

<http://www.nejm.org> (New England Journal of Medicine)

<http://www.thelancet.com> (Lancet)

1. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) /ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.

2. **Лань** [Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система(ЭБС) /издательство Лань. –URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
3. **IPRbooks**[Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система(ЭБС) /ООО«Ай Пи ЭрМедиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
4. **Букап**[Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система(ЭБС) /ООО«Букап». –URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]:электронная библиотека/Науч.электрон.б-ка. –URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]:полнотекстовая база данных/ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
8. **Scopus**[Электронный ресурс]:реферативная база данных/ Elsevier BV. — URL:<http://www.scopus.com>. -Яз.англ.Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.**WebofScience**[Электронный ресурс]:мультидисциплинарная реферативная база данных/компания ClarivateAnalytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз.англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
9. **LWW ProprietaryCollectionEmergingMarket**–w/o PerpetualAccess[Электронный ресурс]:[полнотекстовая база данных] / WoltersKluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз.англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
10. **LWW MedicalBookCollection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] /WoltersKluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз.англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
11. **Президентская библиотека**:электронная национальная библиотека[Электронный ресурс]:сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prilib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]:объединенныйэлектронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к пол-ным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]:справочно-правовая система:база данных/ЗАО«Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]:сайт. – URL:<http://polpred.com>.Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

8. Материально-техническое и кадровое обеспечение дисциплины

8.1. Кадровое обеспечение

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний/внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Стаж практической работы по профилю образовательной программы
1	Чернышева Елена Николаевна	Основной сотрудник	Д.м.н., доцент, зав. кафедрой кардиологии ФПО	16

8.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (с	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы оборудования
-------	--	--

	указанием адреса и площади)	
	Помещения для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу г. Астрахань, ул. Хибинская, д.2, Покровская Роща, 4, ул. Адмирала Нахимова, 133. ул. Бакинская, д.121, литер А, 5 этаж, симуляционный центр.	Комплект учебной мебели для преподавателя и обучающихся на 12 посадочных мест. Демонстрационное оборудование: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); таблицы; набор методических пособий. обучающий фантом для сердечно-легочной реанимации – 1шт; 70 видеофильмов, учебный автоматический дефибриллятор – 1шт; - комплект для проведения ручной ИВЛ LaerdalSiliconeResuscitators для взрослых – 1шт; 850 наглядных пособий: набор обучающих электрокардиограмм, рентгенограмм, томограмм с патологией ССС; интерактивная система обучения «Виртуальный пациент БодиИнтеракт», тренажёр реанимации взрослого человека с интерактивным имитатором аритмий, с выполнением следующих функций: сердечно - лёгочная реанимация, манипуляции воздушных путей, внутривенная и внутримышечная инъекция (в руку), измерение кровяного давления, грудь для дефибрилляции; тренажер реанимации «Спасенная Анна», тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации Максим II-01
	Помещение для самостоятельной работы по адресу г.Астрахань, ул. Бакинская, д.121, литер А, 2 этаж, аудитория 243а, 243б.	Учебно-специализированная мебель: столы 70, стулья 70. Демонстрационное оборудование: компьютеры 17 шт., с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по
научной работе,
д.м.н., профессор Башкина О.А.

«19» март 20 19 г.

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)
«Функциональная диагностика в кардиологии»

Направление подготовки: 31.06.01 – Клиническая медицина

Направленность (профиль): Кардиология

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Астрахань – 20 19

Вопросы для подготовки к семинару по теме: «Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления»

1. Холтеровское (суточное) мониторирование ЭКГ: техника проведения
2. Показания, противопоказания для проведения ХМ
3. Оценка недостаточности кровоснабжения миокарда у больных ИБС по данным суточного мониторирования ЭКГ
4. Оценка нарушений ритма по данным суточного мониторирования ЭКГ
5. Стандартное медицинское заключение по результатам ХМ – ЭКГ.
6. Суточное мониторирование артериального давления: техника проведения
7. Показания, противопоказания для проведения СМАД
8. Анализ результатов суточного мониторирования АД

Вопросы для подготовки к коллоквиуму по теме: «Эхокардиоскопия»

1. Виды исследования сердца. М-модальное исследование. Двумерное исследование. Допплеровское исследование. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования сердца. Стандартные эхокардиографические позиции.
2. Допплерэхокардиография. Физические принципы доплерэхокардиографии. Импульсное доплерэхокардиографическое исследование. Цветное доплеровское сканирование. Регулируемые параметры при цветовом доплеровском сканировании: усиление, размер сектора, частота повторения импульсов. Левый желудочек.
3. Нормативные показатели размеров, систолической и диастолической функции левого желудочка.
4. ЭХО-КС при гипертрофии левого желудочка.
5. Роль ЭХО-КС в диагностике пороков сердца.
6. ЭХО-КС при гипертрофической кардиомиопатии.
7. ЭХО-КС при рестриктивной кардиомиопатии.
8. ЭХОКС при инфаркте миокарда.
9. Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки.
10. Роль ЭХО-КС в диагностике систолической и диастолической дисфункции левого желудочка.
11. Расчет систолического давления в легочной артерии.
12. Ультразвуковая диагностика экссудативного перикардита.
13. Чрезпищеводная эхокардиография.
14. Стресс-эхокардиография.
15. Тканевая доплерэхокардиография.
16. Ультразвуковая диагностика заболеваний грудной аорты.

Тестовые задания

1. При холтеровском мониторировании невозможно достоверно определить наличие СА-блокады:
 - + 1. I степени
 2. II степени I типа
 3. II степени II типа
 4. III степени
2. При АВ-блокаде II степени с коэффициентом проведения 3:2:
 - + 1. Из 3 синусовых импульсов на желудочки проводится 2
 2. Из 3 синусовых импульсов 2 блокируется
 3. Желудочки возбуждаются 3 раза, предсердия - 2
 4. Правильного ответа нет
3. Автоматизмом называется:
 - + 1. Способность сердца вырабатывать импульсы, вызывающие возбуждение

2. Способность сердца проводить импульсы от места их возникновения до сократительного миокарда
3. Способность миокарда возбуждаться под влиянием импульсов
4. Способность сердца сокращаться под влиянием импульсов
4. rSR' в V1-V2, RS в V5-V6, продолжительность QRS 0,09 с характерно для:
 1. Полной блокады левой ножки пучка Гиса
 2. Неполной блокады левой ножки пучка Гиса
 3. Полной блокады правой ножки пучка Гиса
 - + 4. Неполной блокады правой ножки пучка Гиса
5. Признаки синдрома укороченного PQ определяются при продолжительности интервала:
 1. 0,1 с и меньше
 - + 2. 0,11 с и меньше
 3. 0,12 с и меньше
 4. 0,13 с и меньше
6. При регистрации ЭКГ зеленый электрод накладывается на:
 1. Правую руку
 2. Левую руку
 3. Правую ногу
 - + 4. Левую ногу
7. 24-часовое холтеровское мониторирование ЭКГ дает возможность диагностировать:
 1. Безболевую ишемию миокарда
 2. Нарушения ритма сердца
 - + 3. И то, и другое
 4. Ни то, и ни другое
8. Нагрузка временем для систолического давления при суточном мониторировании артериального давления считается нормальной при значении:
 1. Менее 15%
 - + 2. Менее 25%
 3. Менее 35%
 4. Менее 50%
9. Величина нагрузки давлением при суточном мониторировании артериального давления для систолического давления в дневные часы равная 6 является:
 1. Сниженной
 2. Нормальной
 - + 3. Повышенной
10. Соотношение показателей спирограммы типа ЖЕЛ < ОФВ1 $\leq$ инд. Тиффно характерно для:
 1. Обструктивного типа нарушения функции внешнего дыхания
 2. Смешанного типа нарушения функции внешнего дыхания с преобладанием обструкции
 3. Смешанного типа нарушения функции внешнего дыхания с преобладанием рестрикции
 - + 4. Рестриктивного типа нарушения функции внешнего дыхания
11. Значение показателя ОФВ1 равное 87% от должной величины является:
 - + 1. Нормальным
 2. Относится к условной норме
 3. Умеренно сниженным
 4. Значительно сниженным
 5. Резко сниженным
12. Ранние желудочковые экстрасистолы, выявленные при холтеровском мониторировании, соответствуют по градации Lown-Wolf:
 1. 1 классу

- 2. 2 классу
- 3. 3 классу
- 4. 4а классу
- 5. 4б классу
- + 6. 5 классу

13. Наибольшее значение для верификации гипертрофии левого желудочка имеет эхокардиографический показатель:

- 1. Толщина стенок левого желудочка
- 2. Относительная толщина стенок левого желудочка
- 3. Масса миокарда левого желудочка
- + 4. Индекс миокарда левого желудочка
- 5. Размер полости левого желудочка в диастолу
- 6. Индекс конечного диастолического размера

14. Укажите количество створок аортального клапана:

- 1. 1
- 2. 2
- + 3. 3
- 4. 4

15. О повышенном значении индекса миокарда у женщин (по ASE) следует говорить при значении показателя:

- 1. Больше 85 г/м^2
- + 2. Больше 95 г/м^2
- 3. Больше 105 г/м^2
- 4. Больше 115 г/м^2

16. При значениях показателей (по ASE): ИМ – $85,8 \text{ г/м}^2$, ОТС – 0,45, иКДР – $3,08 \text{ см/м}^2$ у пациента:

- 1. Отсутствуют признаки ремоделирования левого желудочка
- + 2. Концентрическое ремоделирование левого желудочка
- 3. Дилатация левого желудочка
- 4. Концентрическая гипертрофия левого желудочка

17. Площадь митрального клапана равная $1,5 \text{ см}^2$ говорит о:

- 1. Отсутствии признаков митрального стеноза
- 2. Незначительном митральном стенозе
- + 3. Умеренном митральном стенозе
- 4. Значительном митральном стенозе

18. Из какого доступа производятся измерения линейных размеров левого желудочка по Тейхольцу:

- + 1. Парастерального (по длинной оси ЛЖ)
- 2. Апикального (4-х камерная позиция)
- 3. Апикального (2-х камерная позиция)
- 4. Супрастерального

19. При CCCY с нормальной AV-проводимостью уместна установка кардиостимулятора в режиме:

- + 1. AAI
- 2. VVI
- 3. DDD

20. Какого отведения нет при регистрации ЭКГ по Небу:

- 1. Anterior (A)
- 2. Dorsalis (D)
- 3. Inferior (I)
- + 4. Superior (S)

Ситуационные задачи.

Клиническая задача 1

Больной Ф., 72 года, обратился в клинику с жалобами на потемнение в глазах, головокружение, кратковременные эпизоды потери сознания при выполнении физической нагрузки, боли за грудиной сжимающего характера, возникающие при быстрой ходьбе, которые больной купирует приемом нитроглицерина, одышку. Из анамнеза известно, что в течение 7 лет страдает ИБС, год назад перенес ИМ. В последние несколько месяцев самочувствие ухудшилось, появились приступы головокружения и потери сознания.

При осмотре обращает на себя внимание расширение границ относительной сердечной тупости: правая на 1 см вправо от правого края грудины, верхняя на уровне верхнего края III ребра, левая на 1 см кнаружи от среднеключичной линии в пятом межреберье. При аускультации сердца: тоны приглушены, аритмичные. Пульс - 72 уд/мин, АД 110/70 мм рт.ст.

Общий анализ крови и общий анализ мочи без патологии. ЭКГ больного представлена на рис. 1

Рисунок 1.



1. Объясните причину появления обмороков у больного.
2. Какое нарушение ритма наблюдается у пациента?
3. Дайте классификацию этой аритмии.
4. Какие исследования необходимо включить в план обследования больного?

Ответ: 1. Обмороки у больного возникают вследствие изменений гемодинамики при появлении частой желудочковой экстрасистолии.

2. Желудочковая бигемения.
3. Классификация желудочковой экстрасистолии по В. Lown и N. Wolff.
 - Класс 0 - экстрасистолия отсутствует.
 - Класс I - редкие, одиночные экстрасистолы.
 - Класс II - менее 30 экстрасистол в ч, до 1 в мин.
 - Класс III - более 30 экстрасистол в ч, свыше 1 в мин.
 - Класс IV: а) бигемения, б) желудочковая тахикардия (три и более экстрасистол подряд).
 - Класс V - ранние экстрасистолы (феномен типа R на T).
4. Необходимо проведение суточного мониторирования ЭКГ для оценки количества желудочковых экстрасистол за сутки.

Клиническая задача 2

Больной К., 48 лет, обратился в клинику с жалобами на тяжесть в затылочной области, приступы неритмичного сердцебиения, возникающие ежедневно, чаще вечером, в покое, после приема пищи или умеренного количества алкоголя, продолжительностью до 2 ч, которые сопровождаются чувством страха, ощущением нехватки воздуха. Приступы купируются самостоятельно.

Из анамнеза известно, что считает себя больным в течение последних 6 лет, когда на фоне приема алкоголя впервые возник приступ сердцебиения. Бригадой «скорой помощи» на ЭКГ зарегистрировано нарушение сердечного ритма, после внутривенного введения антиаритмических препаратов ритм восстановился. В течение последних 5 лет стал отмечать появление АГ, максимальные цифры АД 160/100 мм рт.ст., но постоянной антигипертензивной терапии не получал. До настоящего времени приступы аритмии были редкими, возникали 3-4 раза в год, купировались самостоятельно. Настоящее ухудшение в течение последнего месяца, когда пароксизмы сердцебиения участились, стали возникать до 4-6 раз в неделю, сопровождались повышением АД.

Работает госслужащим, профессиональные вредности отрицает. Семейный анамнез: отец больного страдает ИБС, гипертонической болезнью, в возрасте 50 лет перенес ИМ. Вредные привычки: не курит, алкоголь употребляет редко.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Телосложение правильное, гиперстеническое. Рост - 185 см, вес - 120 кг. Индекс массы тела (ИМТ) - 35 кг/м². При аускультации легких дыхание везикулярное проводится во все отделы, хрипов нет. Частота дыхания (ЧД) - 16 в мин. Границы относительной сердечной тупости: правая - правый край грудины, левая - на 1 см кнутри от левой среднеключичной линии, верхняя - верхний край III ребра. При аускультации тоны сердца звучные, ритмичные, патологических шумов нет. Пульс - 82 уд/мин. АД 130/80 мм рт.ст. на обеих руках. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах. Печень у края реберной дуги, размеры по Курлову: 10х9х8 см. Общий анализ крови, общий анализ мочи без патологии.

В амбулаторной карте пациента обнаружена ЭКГ, зарегистрированная в момент пароксизма аритмии



1. Какое нарушение ритма выявлено у пациента? Дайте современную классификацию этой аритмии.

2. Какие дополнительные методы обследования вы назначите больному?

3. Сформулируйте клинический диагноз.

Ответ:

1. На основании ЭКГ, зарегистрированной во время приступа аритмии у больного рецидивирующая пароксизмальная форма ФП.

В современной классификации ФП выделяют: впервые возникший пароксизм, рецидивирующую форму (пароксизмальную и персистирующую) и постоянную форму фибрилляции предсердий.

2. Суточное мониторирование ЭКГ, ЭхоКГ.

3. Гипертоническая болезнь, III стадии, II степени, риск IV. Рецидивирующая форма фибрилляции предсердий.

Клиническая задача 3

Больной З., 69 лет, поступил в стационар с жалобами на кашель с выделением мокроты желтого цвета, затруднение дыхания, одышку при незначительной физической нагрузке, слабость.

Считает себя больным в течение последних 15 лет, когда был поставлен диагноз хронического обструктивного заболевания легких. Дважды в год госпитализируется в связи с обострением бронхообструктивного синдрома, эпизодически при затруднении дыхания использует бронходилататоры. Вредные привычки: больной курит на протяжении 40 лет до 20 сигарет в день. Профессиональный анамнез: работает шофером. Аллергологический анамнез неотягощен. При осмотре: состояние средней тяжести. Температура тела 36,8 °С. Больной астенического телосложения, пониженного питания. Кожные покровы чистые, влажные, незначительный акроцианоз. ЧД - 22 в мин. При пальпации грудная клетка безболезненна. Голосовое дрожание ослаблено. При сравнительной перкуссии определяется коробочный звук. При аускультации легких - дыхание жесткое, выдох удлинен, в фазу выдоха выслушиваются сухие жужжащие хрипы. Границы относительной тупости сердца расширены вправо. Тоны сердца приглушены, ритмичные, выслушивается акцент II тона над легочной артерией. Пульс - 88 уд/мин. АД 130/85 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову: 10х9х8 см.

Общий анализ крови, общий анализ мочи без патологии. Рентгенография органов грудной полости: повышение прозрачности легочной ткани, низкое стояние диафрагмы, тень сердца расширена вправо, корни легких тяжисты, малоструктурны, очаговых теней нет.

ЭКГ- наличие в правых грудных отведениях V1,2 (реже в отведениях от конечностей III и aVF) комплексов QRS типа rsR' или rsR', имеющих M —образный вид, причем R'>r; наличие в

левых грудных отведениях (V5, V6) и в отведениях I, aVL уширенного, нередко зазубренного зубца S; увеличение длительности комплекса QRS более 0,12 сек.

1. Какое нарушение сердечного ритма возникло у больного?
2. Назовите причину этого нарушения.

Ответ:

1. Полная блокада правой ножки пучка Гиса.
2. Причиной блокады правой ножки пучка Гиса считается гипертрофия правого желудочка у больного с длительным анамнезом хронической обструктивной болезни легких.

Критерии оценок тестовых заданий

Формула для оценки тестовых заданий:

$$\% \text{ правильных ответов} = 100 - \left(\frac{X_1 + X_2}{Y} \times 100 \right)$$

где

X₁- недостающее количество правильных ответов;

X₂- количество неправильных ответов;

Y- количество правильных ответов.

До 70% правильных ответов – «неудовлетворительно»

От 70% до 80% правильных ответов – «удовлетворительно»

От 80% до 95% правильных ответов – «хорошо»

95% и более правильных ответов – «отлично»

Критерии оценивания ситуационных задач

Оценка «отлично».

Аспирант свободно, с глубоким знанием материала правильно и полно решил ситуационную задачу (выполнил все задания, правильно ответил на все поставленные вопросы).

Оценка «хорошо».

Если аспирант достаточно убедительно, с незначительными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопросы или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка «удовлетворительно».

Если аспирант недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и плохо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи; с затруднениями, но все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике;

Оценка «неудовлетворительно».

Если аспирант имеет очень слабое представление о предмете и допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной задачи на практике.