

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании

УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ

протокол от 25.08.2025 г.

№ 1-08/2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Функциональная диагностика

Шифр, название дисциплины

для ординаторов специальности

31.08.66 Травматология и ортопедия

Шифр, название специальности/направления подготовки

специализации/профиля

Шифр, название специализации/профиля

Форма обучения очная

г. Обнинск 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

подготовка квалифицированного врача 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 в амбулаторных условиях.

Задачи изучения дисциплины:

1. Приобретение навыков, необходимых для практической деятельности в соответствии с характером работы и занимаемой должностью. Уметь получать и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов. Владеть работой на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно -сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования.

2. Уметь выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики.

3. Владеть методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарат любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.

4. Владеть технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии, методами суточного мониторинга ЭКГ и АД, ЭЭГ, методами исследования гемодинамики. Уметь давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторинга ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб.

5. Владеть теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов эхокардиографии. Уметь самостоятельно провести эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресстестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений. Владеть ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца, включая стресс-ЭхоКГ, чрезпищеводную ЭхоКГ.

6. Владеть теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а так же методов исследования диффузии, газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена. Уметь самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей

интерпретацией результатов.

7. Владеть теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики сосудистой системы: реовазографии, исследования скорости распространения пульсовой волны и плечелодыжечного индекса, дуплексного сканирования сосудистой системы шеи и головы, верхних и нижних конечностей, брюшной полости.

8. Владеть методами функциональных исследований центральной и периферической нервной системы (электроэнцефалография (ЭЭГ), методы вызванных потенциалов, электронейромиография, мониторинг ЭЭГ). Уметь формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике.

9. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи в амбулаторных условиях.

10. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Кардиология.

Эндокринология.

Медицинская радиология.

Производственная практика: клиническая.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Кардиология

Онкология

Производственная практика: клиническая

Производственная практика: освоение профессиональных умений на симуляторах и тренажерах

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП ординатуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1	Проведение обследования пациентов при заболеваниях и(или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза.	ПК-1 знать: знать методы обследования пациентов при заболеваниях и(или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза ПК-1 уметь: уметь применять методы обследования пациентов при заболеваниях и(или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза; ПК-1 владеть: владеть методами обследования пациентов при заболеваниях и(или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид работы	Форма обучения	
	Очная	
	Семестр	
	III	Всего
	Количество часов на вид работы:	
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе:		
лекции	8	8
практические занятия	60	60
лабораторные	-	-

<i>(клинические практические) занятия</i>		
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
<i>зачет</i>	-	-
<i>зачет с оценкой</i>	+	+
<i>экзамен</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	4	4
Всего (часы):	72	72
Всего (зачетные единицы):	2	2

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Общая трудоёмк ость всего (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемос ти
			Аудиторные учебные занятия			СРО	
			Лек	Сем/Пр	Лаб		
1.	Организация службы функциональной диагностики.	12		7		4	
1.1.	Принципы организации службы функциональной диагностики в РФ	6	-	3	-	2	опрос, тестирова- ние, написание рецептов, собеседова- ние по
1.2.	Основные приборы для исследования внешнего дыхания, гемодинамической системы.	6	-	4	-	2	ситуацион- ным задачам, доклады, презентация
2.	ЭКГ	114	6	70		38	
2.1.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различ- ных отделов сердца.	12	1	6	-	3	опрос, тестирова- ние, собеседова-
2.2.	Ультразвуковые ме-	10	-	8	-	4	ние по

	тоды исследования. Эхокардиография						ситуацион- ным задачам, доклады, презентация
2.3.	ЭКГ при нарушении ритма сердца.	12	-	8	-	3	
2.4.	ЭКГ при нарушении функции проводимости.	12	2	8	-	4	
2.5.	Холтеровское мониторирование ЭКГ.	10	-	6	-	4	
2.6.	ЭКГ при инфарктах.	12	2	8	-	4	
2.7.	ЭКГ при хронической ишемической болезни.	12	1	8	-	4	
2.8.	ЭКГ – синдромы.	12	-	8	-	4	
2.9.	Функциональные электрокардиографические пробы. Велоэргометрия.	12	-	6	-	4	
2.10.	Фармакологические пробы	10	-	4	-	4	
3.	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания, центральной и периферической нервной системы.	18	2	11	-	6	
3.1.	Методы исследования внешнего дыхания у человека. Исследование вентиляционных функций легких и механики дыхания.	6	1	4	-	3	опрос, тестирование, собеседование по ситуацион- ным задачам, доклады, презентация
3.2.	Спирометрия и спирография.	6	-	3	-	3	
3.3.	Клиническая физиология и функциональная диагностика головного мозга:	6	1	4	-	3	

	ЭЭГ, основные способы математического, машинного анализа ЭЭГ.						
	Итого часов	144	8	88	-	48	

Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	ЭКГ	
1.1.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Физические основы образования тонов и шумов сердца.
1.2.	ЭКГ при нарушении функции проводимости.	ЭКГ при синоатриальной блокаде. ЭКГ при атриовентрикулярной блокаде. Синдром Фредерика. Блокада ножек и ветвей пучка Гиса. ЭКГ при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.
1.3.	ЭКГ при инфарктах.	ЭКГ при ишемии, ишемическом повреждении и некрозе сердечной мышцы. ЭКГ при остром крупноочаговом инфаркте миокарда: острая стадия инфаркта миокарда, подострая стадия миокарда, рубцовая стадия инфаркта миокарда. ЭКГ при аневризме сердца. ЭКГ при мелкоочаговом инфаркте миокарда.
1.4.	ЭКГ при хронической ишемической болезни.	ЭКГ при приступе стенокардии и при хронической ишемической болезни сердца.
2.	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания, центральной и периферической нервной системы.	
2.1.	Методы исследования внешнего дыхания у человека. Исследование вентиляционных функций легких и	Спирография. Механика дыхания. Проба Тиффно. Емкости и объемы. Бронходилатационный тест. Смешанные вентиляционные нарушения. Рестриктивные вентиляционные нарушения. Диагностика обструктивных и рестриктивных нарушений

	механики дыхания.	
2.2.	Клиническая физиология и функциональная диагностика головного мозга: ЭЭГ, основные способы математического, машинного анализа ЭЭГ	Понятие об ЭЭГ. История. Принципы работы. Методика. Показания и противопоказания к проведению ЭЭГ.

Практические/семинарские занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Организация службы функциональной диагностики.	
1.1.	Принципы организации службы функциональной диагностики в РФ	
1.2.	Основные приборы для исследования внешнего дыхания, гемодинамической системы.	
2.	ЭКГ	
2.1.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. Физические основы образования тонов и шумов сердца.
2.2.	Ультразвуковые методы исследования. Эхокардиография	Доплеровское исследование кровотока в сосудах. Доплер – ЭхоКГ. Физические принципы ультразвуковой визуализации сердца. А-, М-, В – режимы. Стандартные эхокардиографические позиции. Протокол стандартного эхокардиографического исследования взрослых
2.3.	ЭКГ при нарушении ритма сердца.	ЭКГ при нарушении автоматизма СА-узла. Эктопические ритмы. Экстрасистолия. Пароксизмальная тахикардия. Мерцание и трепетание предсердий.

		Трепетание и мерцание желудочков.
2.4.	ЭКГ при нарушении функции проводимости.	ЭКГ при синоатриальной блокаде. ЭКГ при атриовентрикулярной блокаде. I – степени II – степени. III – степени Синдром Фредерика. Блокада ножек и ветвей пучка Гиса. ЭКГ при синдроме Вольффа-Паркинсона-Уайта.
2.5.	Холтеровское мониторирование ЭКГ.	Холтеровское мониторирование ЭКГ.
2.6.	ЭКГ при инфарктах	ЭКГ при ишемии, ишемическом повреждении и некрозе сердечной мышцы. ЭКГ при остром крупноочаговом инфаркте миокарда: а) острая стадия инфаркта миокарда б) подострая стадия миокарда в) рубцовая стадия инфаркта миокарда ЭКГ при аневризме сердца ЭКГ при мелкоочаговом инфаркте миокарда.
2.7.	ЭКГ при хронической ишемической болезни.	ЭКГ при приступе стенокардии и при хронической ишемической болезни сердца. ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда. ЭКГ при воспалительных поражениях миокарда. ЭКГ при воспалительных поражениях перикарда. ЭКГ при нарушении электролитного обмена. ЭКГ при действии и передозировке сердечных гликозидов.
2.8.	ЭКГ – синдромы	Пробы с физической нагрузкой. Велоэргометрия. Показания, противопоказания, методика проведения пробы. Фармакологические пробы.
2.9.	Функциональные электрокардиографические пробы. Велоэргометрия.	Методы исследования внешнего дыхания у человека. Исследование вентиляционных функций легких и механики дыхания. Спирометрия и спирография. Клиническая физиология и функциональная диагностика головного мозга: ЭЭГ, основные способы математического, машинного анализа ЭЭГ.
2.10.	Фармакологические пробы	Проба с изопrenalином. Проба с эргометрином. Показания, противопоказания.
3.	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания, центральной и периферической нервной системы.	
3.1.	Методы исследования внешнего дыхания у	Механика дыхания. Проба Тиффно. Емкости и объемы. Бронходилатационный тест. Смешанные вентиляционные нарушения. Рестриктивные

	человека. Исследование вентилиционных функций легких и механики дыхания	вентиляционные нарушения. Диагностика обструктивных и рестриктивных нарушений
3.2.	Спирометрия и спирография.	Спирометрия. Физиологические основы тестирования функции легких. Петля поток-объем . Примеры клинического применения спирометрии. Измерение легочных объемов.
3.3.	Клиническая физиология и функциональная диагностика головного мозга: ЭЭГ, основные способы математического, машинного анализа ЭЭГ.	Понятие об ЭЭГ. История. Принципы работы. Методика. Показания и противопоказания к проведению ЭЭГ.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	Наименование оценочного средства
1.	Организация службы функциональной диагностики		Тестирование, опрос, ситуационные задачи, рецепты
2.	ЭКГ, ЭхоКГ	ОПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22	Тестирование, опрос, ситуационные задачи
3.	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания, центральной и периферической нервной системы	ОПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-21, ПК-22	Тестирование, опрос, ситуационные задачи

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания):

1. Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение, профилактика.
2. Симптоматические артериальные гипертензии. Классификация, клиника, диагностика, лечение.
3. Гипертонические кризы. Классификация, клиника, лечение.
4. Атеросклероз. Этиопатогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение.
5. ИБС. Классификация. Стенокардия (этиопатогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение).
6. Инфаркт миокарда. Этиология, патогенез, классификация, клиника, лечение (на догоспитальном этапе и в стационаре).
7. Атипичные варианты инфаркта миокарда. Клиника, диагностика.
8. Осложнения инфаркта миокарда: ранние (сердечная астма, отек легких, кардиогенный шок, нарушения ритма и проводимости, тромбоэмболические осложнения) и поздние (аневризма сердца, синдром Дресслера). Клиника, диагностика, лечение.
9. Острая ревматическая лихорадка. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностические критерии Киселя-Джонса-Нестерова, лечение, первичная и вторичная профилактика.
10. Инфекционный эндокардит. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
11. Приобретенные пороки сердца (митральные и аортальные). Гемодинамика, клиника, диагностика, лечение.
12. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение.
13. Методы функционального исследования сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, велоэргометрия, ЭХО-КГ, суточное мониторирование ЭКГ и АД).
14. Курортное лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы.
15. Сахарный диабет. Этиопатогенез, классификация, клиника, диагностика, осложнения, лечение.
16. Дифференциальный диагноз гипер- и гипогликемической комы. Лечение.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка **«отлично»** выставляется ординатору, который: В полном объеме свободно излагает учебный и лекционный материал. Глубоко понимает этиопатогенез с учетом новых научных данных. Обладает клиническим мышлением. Способен к самостоятельному совершенствованию знаний в данной области и процессе дальнейшей учебной, профессиональной или научной работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется ординатору, который: Прочно знает материал в объеме учебной программы и системно, последовательно излагает ответ. Понимает этиопатогенез развития симптомов и синдромов. Обладает основами клинического мышления.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется ординатору, который: Владеет теоретическим материалом в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности. Показывает правильные, но нетвердые знания

по внутренним болезням (многословие, неграмотное назначение лабораторно-инструментальных методов исследования, лечение малоэффективными или устаревшими препаратами).

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется ординатору, который: Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, не знает эффективных лекарственных средств, допускает в ответе грубые ошибки.

в) описание шкалы оценивания: 4-х балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

6.2.2. Тестирование

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов калия

Больше, чем во внеклеточной жидкости

Меньше, чем во внеклеточной жидкости

Такая же, как во внеклеточной жидкости

Такая же, как в плазме крови

Меньше, чем ионов натрия

Отрицательный зубец Р в отведениях III, aVF может регистрироваться

При эктопическом предсердном ритме

При мерцательной аритмии

При отклонении электрической оси предсердия вправо

При желудочковой тахикардии

При трепетании предсердий

Амплитуда зубца Р во II отведении в норме составляет

До 2,5 мм

Менее 2,0 мм

До 3,5 мм

До 4 мм

До 1 мм

Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов натрия

Меньше, чем во внеклеточной жидкости

Больше, чем во

внеклеточной жидкости

Такая же, как во внеклеточной жидкости

Больше, чем ионов калия

Такая же как в плазме крови

Для замещающего ритма из АВ соединения характерна частота

40-50 в мин.

менее 20 в мин.

20-30 в мин.

60-80 в мин.

90-100 в мин.

Для замещающего ритма из волокон Пуркинье характерна частота

20-30 в мин.

менее 20 в мин.

40-50 в мин.

60-80 в мин.

90-100 в мин

Деполаризация в миокарде желудочков в норме направлена

От эндокарда к эпикарду

От эпикарда к эндокарду

Возможны оба варианта

Интрамурально

Нет правильного ответа

Направление реполяризации в желудочках в норме

От эпикарда к эндокарду

От эндокарда к эпикарду

Возможны оба варианта

Интрамурально

Нет правильного ответа

Продолжительность зубца Р в норме составляет

До 0,10 сек

До 0,20 сек

До 0,12 сек

До 0,13 сек.

До 0,08 сек

Продолжительность интервала PQ у взрослых в норме составляет

0.14-0.20 сек

0.08-0.12 сек

0.22-0.24 сек

0.26-0.28 сек

до 0.30 сек

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка **«отлично»** выставляется ординатору, ответившему правильно более чем на 90% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется ординатору, ответившему правильно более чем на 80% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется ординатору, ответившему правильно на 70% тестовых заданий и более.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется ординатору, ответившему правильно менее чем на 70% тестовых заданий.

в) описание шкалы оценивания: 4-х балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

6.2.3. Ситуационная задача

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Задача.

Пациентку Б., 50 лет, в течение года беспокоят периодические боли в сердце, сердцебиения, тремор рук, потливость. С марта 2001 отмечалась потеря веса, в общей сложности 15 кг за 3 месяца. Отмечает эпизоды субфебрилитета в вечернее время. В последние месяцы состояние стало заметно ухудшаться - нарастала слабость, появилась одышка. Отмечено однократное повышение АД до 170/110 мм^г с развернутой клиникой гипертонического криза, купировавшееся самостоятельно. Постоянного контроля уровня АД не проводилось. Поступила в клинику эндокринологии для обследования и лечения.

При осмотре: состояние удовлетворительное. Температура тела - 36,8°C. Рост - 157 см, вес - 60 кг. Кожные покровы чистые, умеренно влажные. Тоны сердца ясные, ритмичные, шумов нет, АД - 150/70 мм^г, ЧСС - 105 ударов в минуту. Щитовидная железа - II степени увеличения (по ВОЗ, 1994), безболезненна при пальпации, подвижна при глотании. Симптом Мебиуса положительный, остальные глазные симптомы отрицательные.

При гормональном исследовании: ТТГ - 0,002 (N: 0,4 - 4,0) мЕд/л, св. Т₄ - 70,4 (N: 9,0 - 23,2) пмоль/л, св. Т₃ - 3,3 (0,6 - 1,9) нг/мл. Определяется 10 кратное повышение уровня антител к тиреоидной пероксидазе (ТПО).

УЗИ щитовидной железы: щитовидная железа расположена обычно. Контуры ровные, паренхима диффузно-неоднородная сниженной эхогенности, с участками фиброза в обеих долях. Узлов нет. Правая доля: 2,8x1,8x6,1 см. Левая доля: 2,1x1,8x6,0 см. Перешеек: 0,7 см. Объем щитовидной железы - 27 мл.

Вопросы:

1. О каком заболевании наиболее вероятно идет речь.
2. С каким другим заболеванием, протекающим с тиреотоксикозом, его наиболее часто приходится дифференцировать.
3. Какой из приведенных гормональных показателей (ТТГ, Т4, Т3) имеет наибольшее, а какой наименьшее диагностическое значение.
4. С назначения каких препаратов и в каких дозах следует начать лечение.
5. Какой метод лечения будет выбран для базовой терапии и почему.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценка **«отлично»** выставляется ординатору, который: В полном объеме свободно излагает учебный и лекционный материал. Глубоко понимает этиопатогенез с учетом новых научных данных. Обладает клиническим мышлением. Способен к самостоятельному совершенствованию знаний в данной области и процессе дальнейшей учебной, профессиональной или научной работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется ординатору, который: Прочно знает материал в объеме учебной программы и системно, последовательно излагает ответ. Понимает этиопатогенез развития симптомов и синдромов. Обладает основами клинического мышления.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется ординатору, который: Владеет теоретическим материалом в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности. Показывает правильные, но нетвердые знания по внутренним болезням (многословие, неграмотное назначение лабораторно-инструментальных методов исследования, лечение малоэффективными или устаревшими препаратами).

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется ординатору, который: Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, не знает эффективных лекарственных средств, допускает в ответе грубые ошибки.

в) описание шкалы оценивания: 4-х балльная: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

Основная литература.

1. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. М. Медпресс, 1998.
2. Мешков А.П. Азбука клинической электрокардиографии: учебное пособие. Н.Новгород. Изд-во. НГМА 1998 -150с.
3. Дощицын В.Л. Клиническая электрокардиография. М.: Медицинское информационное агентство. 1999 – 372 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии- М.: Медицинское информационное агентство. 1999 -528с.

2. Функциональная диагностика в кардиологии. Под. ред. Бокерия Л.А., Голуховой Е.З., Иваницкого А.В. в 2-х т. МА: Изд. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2002.
3. Исаков И.И. , Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Клиническая электрокардиография (нарушения сердечного ритма и проводимости). Л.: Медицина 1984 – 272 с.
- 4.Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Мониторирование ЭКГ с анализом variability ритма сердца. М: ИД «Медпрактика –М», 2005- 224 с.
- 5.Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Аритмии и блокады сердца (атлас ЭКГ). Сб. Фолиант. 2000 -416с.
6. Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография. М.: изд. БИНОМ, 1997 - 448с.
7. Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца. – С.Пб.:Инкарт 2001 -216с.
8. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Функциональные пробы в кардиологии. М: Медпресс – ин-форм. 2002 – 296с.
11. Зотов Д.Д., Гротова А.В. Современные методы функциональной диагностики в кардио-логии. СПб: Фолиант. 2000-118с.
12. Зорькина А.В., Богдашкина О.Н., Есина М.В. Функциональные пробы в кардиологии: метод. указания. Саранск: Красный октябрь. 2004 -32с.
13. Толстов А.Н. Основы клинической ЧПЭС. М. изд –во «Оверлей», 2001. – 164с
14. Методы исследования органов дыхания. Под. ред. проф. Маева – М: ВУНМЦ МЗ РФ.2000 -112с.

8. Перечень ресурсов* информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.rmj.ru>
- <http://www.consilium-medicum.com>
- <http://www.pulmonology.ru>
- <http://www.cardiosite.ru>
- <http://www.rheumatolog.ru>
- <http://www.m-vesti.ru/rggk/rggk-rules.shtml>
- <http://medpulse.h1.ru>
- <http://www.medlinks.ru>
- <http://www.OSSN.ru>
- <http://www.therapy.narod.ru>
- <http://mzdravrt.kazan.ru/rmbic/update/uws.htm>
- <http://sci-lib.com>
- <http://www.jrheum.com>
- <http://scholar.google.com>
- <http://www.medscape.com>
- <http://www.nlm.nih.gov>
- <http://www.guideline.gov>

- <http://www.internist.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины складывается из освоения модуля «Функциональная диагностика». Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы), из них аудиторные занятия (96 ч.), которые состоят из лекционного курса (8 ч.) и практических занятий (88 ч.), самостоятельная работа (48 ч.). В изучении заболеваний внутренних органов необходимо широко использовать курацию больных, клинические разборы и освоение практических навыков работы с больным. Практические занятия проводятся в виде работы у постели больного, демонстрации тематического видеоматериала и других наглядных пособий, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических примеров.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО необходимо широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных формы проведения занятий (ролевые игры, разбор конкретных клинических ситуаций, данных лабораторных и инструментальных методов исследования и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 10% аудиторных занятий.

Самостоятельная работа ординаторов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах), подготовку докладов, презентаций и их обсуждение на занятиях. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

По каждому разделу на кафедре должны быть разработаны методические рекомендации для ординаторов, а также методические указания для преподавателей.

Во время прохождения курса ординаторы проводят самостоятельную курацию больного, затем оформляют и представляют для разбора с преподавателем учебную клиническую историю болезни. Написание учебной истории болезни дополняет навыки самостоятельной работы с больным и способствует формированию клинического мышления.

Работа ординатора в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Необходимо уделять внимание формированию навыков общения с больным с учетом этикодеонтологических особенностей инфекционной патологии. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию деонтологического поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний ординаторов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе практических занятий во время клинических разборов, при решении типовых

ситуационных задач и тестовых контрольных заданий.

В конце цикла предусматривается проведение тестового контроля по всем пройденным темам в виде компьютерного тестирования или с применением бумажных носителей.

По окончании курса проводится **зачет с оценкой**, включающий:

- тестирование;
- собеседование по теоретическим вопросам изученной патологии;
- контроль практических навыков, решение ситуационных задач, включая трактовку результатов лабораторных и инструментальных исследований.

Вопросы по функциональной диагностике включены в программу Итоговой государственной аттестации выпускников.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Интернет-сессии, вебинары, научные и научно-практические конференции, круглые столы, врачебные клинические конференции.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная лекционная аудитория № 3-618

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.,

Доска маркерная -1 шт.,

Стол двухместный - 10 шт.;

Ноутбук -1 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Учебная аудитория для проведения учебных и практических занятий № 3-614

Оборудование:

Пульсоксиметр BTL – 1 шт.,

спирограф BTL 08 -1 шт.,

нагрузочная система CARDIOVIT AT-104 PC- 1 шт.;

Телевизор – 1 шт.;

- Комплексная электрофизиологическая лаборатория «BiopacStudentLab» M335- 1шт.

Учебная аудитория для проведения учебных и практических занятий № 3-604

Оборудование:

Комплексная электрофизиологическая лаборатория «Biopac Student Lab» M335 - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 3 шт.

МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1) Деловые игры носят обучающий и контролирующий характер и проводятся при завершении изучения основных разделов госпитальной терапии (болезни органов системы кровообращения, болезни органов системы дыхания, болезни органов системы пищеварения, болезни почек) четырежды. Перед началом игры зачитывается игровое задание (клиническая история болезни). Преподаватель предлагает ординаторам по желанию принять в ней участие, если таковых не находится, участники игры выбираются преподавателем. Рецензенты участников назначаются только преподавателем из числа наиболее успевающих ординаторов. По окончании игры подводятся итоги. При выставлении оценки учитывается правильность выполнения действий по заданию, своевременность реакции, уровень знаний.

12.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

1) Подготовка рефератов и презентаций по тематике:

Функциональная диагностика вентилиционной способности легких

Диагностика нарушений сердечного ритма

ЦДС сосудов шеи (артерий и вен)

ЦДС сосудов конечностей (артерий и вен)

Эхокардиоскопическое исследование объемов и полостей сердца

12.3. Краткий терминологический словарь

β-Адреноблокаторы – группа лекарственных средств, блокирующих β-адренорецепторы тканей.

Анасарка – распространенный отек подкожной клетчатки в сочетании со скоплением жидкости в полостях (плевральной, перикардальной, брюшной).

Аневризма сердца – истончение и выбухание участка стенки миокарда после

перенесенного инфаркта миокарда.

Анизокория – различная величина зрачков, связанная со сдавлением левого симпатического нерва увеличенным левым предсердием.

Антагонисты ионов кальция – группа лекарственных средств, блокирующих медленные кальциевые каналы клеточных мембран L – типа.

Аортальная недостаточность – патологическое состояние, при котором створки аортального клапана не закрывают полностью просвет аорты в период диастолы.

Аортальная регургитация – обратный ток крови из аорты в левый желудочек в период диастолы.

Аорто-коронарное шунтирование – оперативное вмешательство на коронарных сосудах, связанное с созданием шунта между аортой и коронарной артерией ниже места ее сужения.

Артериальная гипертензия – повышение артериального давления в кровеносных сосудах.

Артериальное давление – давление крови в кровеносных сосудах – артериях. Измеряется в миллиметрах ртутного столба. Различают систолическое и диастолическое артериальное давление, т. к. величина давления в сосудах постоянно меняется в зависимости от фаз сердечной деятельности.

Артралгии – боли в суставах.

Артрит – воспалительные изменения сустава, проявляющиеся отеком периартикулярной ткани, гиперемией кожи, местной гипертермией, болевым синдромом и нарушением функции сустава.

Атеросклероз – системное заболевание, в основе которого лежит отложение в интиме артерий крупного и среднего калибра липидных бляшек с последующим утолщением интимы и сужением просвета сосудов. Атеросклероз развивается преимущественно в аорте и ее ветвях (сосуды мозга, сердца, почек, кишечника, нижних конечностей).

Бессимптомная систолическая дисфункция миокарда – снижение насосной функции левого желудочка ниже 40 % без явных клинических симптомов сердечной недостаточности.

Велоэргометрия – проба с дозированной физической нагрузкой с использованием сидящего или лежащего велоэргометра. Проводится с целью выявления ранних признаков ИБС, оценки функционального класса стенокардии или оценки состояния физической работоспособности практически здоровых людей, чаще всего – спортсменов.

Гидроперикардиум – скопление невоспалительной жидкости (транссудата) в сердечной сумке.

Гидроторакс – скопление невоспалительной жидкости (транссудата) в плевральной полости.

Гиперальдостеронизм первичный (болезнь Кона) – заболевание, обусловленное опухолью или доброкачественной гиперплазией клубочковой зоны коры надпочечников.

Гиперлипидемия – повышенное содержание в крови липидов (холестерина и триглицеридов), важнейший фактор риска развития атеросклероза. Может быть первичной и вторичной.

Гипертоническая болезнь (эссенциальная артериальная гипертензия, первичная артериальная гипертензия) – заболевание, ведущим признаком которого является повышение артериального давления, не связанное с каким-либо известным заболеванием внутренних органов.

Гомоцистеин – серосодержащая аминокислота, образующаяся при метаболизме метионина. Повышенный уровень гомоцистеина в плазме крови достоверно связан с увеличением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений.

Грехема – Стилла шум – диастолический шум по левому краю грудины, обусловленный относительной недостаточностью клапана легочной артерии.

Диастолическая дисфункция сердца – потеря способности кардиомиоцитов к диастолическому расслаблению, что сопровождается снижением наполнения сердца кровью.

Дисфагия – расстройство акта глотания, связанное со сдавлением пищевода увеличенным левым предсердием.

Дресслера синдром – аутоиммунное воспаление серозных оболочек и прилежащей легочной ткани (плеврит, перикардит, пульмонит и реже – воспаление синовиальных оболочек суставов) на фоне инфаркта миокарда (сенсibilизация продуктами некроза миокарда). Различают ранний, возникающий в первые 2 недели болезни, и поздний, возникающий спустя 2 недели, синдром Дресслера.

Инфаркт миокарда – острое заболевание, обусловленное возникновением одного или нескольких очагов ишемического некроза в сердечной мышце в связи с абсолютной или относительной недостаточностью коронарного кровотока.

Инфекционный эндокардит – полипозно-язвенное поражение клапанного аппарата сердца или пристеночного эндокарда (реже эндотелия аорты или крупных артерий), вызванное различными патогенными микроорганизмами и сопровождающееся системным поражением внутренних органов на фоне измененной реактивности организма.

Иценко – Кушинга болезнь и синдром – состояние, характеризующееся повышенным содержанием в крови глюкокортикостероидных гормонов. Болезнь Иценко – Кушинга обусловлена гиперсекрецией адренокортикотропного гормона в передней доле гипофиза. Синдром Иценко – Кушинга обусловлен гиперсекрецией глюкокортикостероидов в коре надпочечников.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – заболевание, связанное с ухудшением коронарного кровоснабжения вследствие поражения коронарных сосудов. В большинстве случаев ИБС связана с атеросклеротическим поражением правой и левой коронарных артерий и их ветвей. На фоне атеросклероза или без него может иметь место спазм коронарных артерий.

Кардиогенный шок – наиболее тяжелая форма острой левожелудочковой недостаточности, обусловленная критическим снижением сердечного выброса на фоне некроза более 50 % площади миокарда. Проявляется стойким снижением артериального давления, тахикардией и признаками ухудшения периферического кровообращения (холодная бледная кожа, цианоз, нарушения сознания, падение диуреза).

Кардиоторакальный индекс – отношение поперечного размера сердца к

поперечному размеру грудной клетки.

Квинке пульс – заметная прекапиллярная пульсация, свойственная аортальной недостаточности. Определяется при надавливании на ногтевое ложе, либо при механическом раздражении кожи, либо на слизистой оболочке языка при давлении на нее предметным стеклом.

Комиссуротомия митральная – хирургическая коррекция митрального стеноза, связанная с рассечением образующихся при данном пороке сращений (комиссур) створок митрального клапана.

Коронарная ангиопластика – восстановление просвета коронарной артерии с помощью баллонной дилатации.

Коронароангиография – рентгенологическое исследование коронарных сосудов на фоне введения в них контрастного вещества.

Корригена пульс – высокая и быстрая пульсовая волна на периферических артериях. Отмечается при аортальной недостаточности.

Креатинфосфокиназа (КФК) – фермент, широко представленный в мышечной ткани человека.

Липопroteиды высокой плотности – мелкие частицы, богатые фосфолипидами и белком. Основная функция – эвакуация избытка холестерина из сосудистой стенки и других тканей.

Липопroteиды низкой плотности – класс липопroteидов, содержащий в ядре холестерин. Основная функция – транспорт холестерина к его «потребителям».

Липопroteиды очень низкой плотности – транспортная форма для эндогенных триглицеридов. Крупные частицы, богатые триглицеридами и бедные холестерином.

Лукина – Либмана симптом – петехии и геморрагии на конъюнктиве нижнего века вследствие кровоизлияний, эмболий и васкулитов при подостром септическом эндокардите.

МВ – КФК – изофермент креатинфосфокиназы, специфичный для сердечной мышцы. Один из ранних маркеров некроза миокарда.

Микробные вегетации – колонии микроорганизмов на створках сердечных клапанов, вместе с тромботическими наслоениями образующие «гроздь винограда».

Миоглобин – дыхательный пигмент, широко представленный в мышечной ткани человека. При инфарктах миокарда содержание миоглобина в сыворотке крови начинает повышаться уже в первые 2 часа после возникновения симптомов, он в неизменном виде выводится с мочой и к концу первых суток исчезает из кровотока.

Миокардит – воспалительное поражение миокарда, вызванное инфекционными, токсическими или аллергическими воздействиями.

Митральная недостаточность – патологическое состояние, при котором створки левого атриовентрикулярного клапана не закрывают полностью митральное отверстие во время систолы желудочков.

Митральная регургитация – обратный ток крови из левого желудочка в левое предсердие.

Митральный стеноз – патологическое состояние, характеризующееся уменьшением площади отверстия митрального клапана, что создает препятствие

движению крови из левого предсердия в левый желудочек в диастолу.

Мюссе симптом – ритмичные покачивания головой, синхронные с работой сердца. Периферический признак аортальной недостаточности.

Органы-мишени – органы и системы организма, которые повреждаются в первую очередь на фоне стабильно повышенного артериального давления.

Ортнера симптом – паралич голосовой связки и осиплость голоса, связанные со сдавлением левого возвратного нерва увеличенным левым предсердием.

Ортопноэ – вынужденное положение сидя с несколько откинутым назад туловищем.

Ослера узелки – мелкие геморрагии на коже голеней и концевых фаланг верхних конечностей, результат эмболии и васкулита мелких сосудов кожи при подостром септическом эндокардите.

Острая ревматическая лихорадка (болезнь Сокольского – Буйо) – системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественной локализацией процесса в сердечно-сосудистой системе, развивающееся в связи с острой инфекцией, вызванной β -гемолитическим стрептококком группы А у предрасположенных лиц, главным образом детей и подростков 7 – 15 лет.

Отек легких – форма острой левожелудочковой недостаточности, связанная со значительным повышением давления в малом круге кровообращения на фоне снижения сердечного выброса и пропотеванием жидкости через сосудистую стенку в интерстициальную ткань легких и далее – в альвеолы. Проявляется удушьем, разнокалиберными влажными хрипами в легких.

Перикардит – воспалительное поражение висцерального и париетального листков перикарда, чаще всего являющееся следствием какого-либо общего заболевания (туберкулез, ревматизм, диффузные заболевания соединительной ткани) или сопутствующее заболеванию миокарда и эндокарда.

«Пляска каротид» – видимая пульсация сонных артерий, связанная с недостаточностью клапана аорты.

Попова симптом – различное наполнение пульса на левой и правой руках, связанное со сдавлением левой подключичной артерии увеличенным левым предсердием.

Протезирование клапана – коррекция клапанных пороков, связанная с имплантацией искусственного клапана в естественную позицию пораженного клапана.

Протодиастолический ритм «галопа» – появление патологического III тона в сочетании с тахикардией.

Ревматоидные узелки – пальпируемые подкожные узелки на разгибательной поверхности вблизи суставов.

Ревмокардит – воспалительное поражение двух оболочек сердца – эндокарда и миокарда – на фоне острой ревматической лихорадки.

Ремнантные частицы – остатки хиломикронов, образуются при расщеплении хиломикронов сосудистой липопротеидлипазой, поглощаются гепатоцитами.

Ремоделирование сердца – изменение геометрии сердца и толщины стенок сердца.

Рестеноз – повторное сужение клапанного отверстия в отдаленном периоде

после хирургического вмешательства по поводу стеноза клапана.

Риверо – Корвалло симптом – систолический шум у основания мечевидного отростка, усиливающийся на вдохе. Свидетельствует о трикуспидальной недостаточности.

Рогоциты – лейкоциты, в цитоплазме которых обнаруживается фагоцитированный ревматоидный фактор.

Секвестранты желчных кислот – анионообменные смолы, нерастворимые в воде и не всасывающиеся в кишечнике. Основной механизм действия препаратов – связывание желчных кислот в просвете кишечника.

Сердечная астма – приступ интенсивной одышки, развивающийся в горизонтальном положении и заставляющий больного сесть в постели. В положении сидя симптомы исчезают. В основе этих симптомов лежит развивающийся в горизонтальном положении интерстициальный отек легких. Для профилактики ортопноэ и сердечной астмы больные вынуждены спать на высокой подушке.

Сердечная недостаточность – нарушение способности сердца обеспечивать кровоснабжение органов и тканей в соответствии с их метаболическими потребностями.

Симптоматические артериальные гипертензии – формы повышения артериального давления, связанные с определенными заболеваниями или повреждениями органов, участвующих в регуляции сосудистого тонуса.

Систолическая дисфункция миокарда – снижение фракции выброса левого желудочка и повышение давления в полостях сердца.

Статины – группа лекарственных средств, нарушающая синтез холестерина на ранних стадиях вследствие ингибирования ключевого фермента 3-гидрокси-3-метилглутарил-КоА-редуктазы.

Стеноз устья аорты – патологическое состояние, при котором имеется препятствие току крови из левого желудочка в аорту в систолу.

Стенокардия – одно из основных проявлений ишемической болезни сердца, но может встречаться и в качестве синдрома при других заболеваниях (аортальных пороки, выраженная анемия, коронариты и др.). Основное проявление стенокардии – характерный болевой приступ в области грудины.

Стенокардия напряжения – приступы жгучих, давящих болей за грудиной, связанные с увеличением гемодинамической нагрузки на миокард (физическая, эмоциональная нагрузка). При стабильной стенокардии напряжения зависимости от интенсивности нагрузки, провоцирующей боль, различают 4 функциональных класса. К нестабильной стенокардии относятся впервые возникшая стенокардия и прогрессирующая стенокардия – внезапное обострение заболевания.

Стенокардия спонтанная (вариантная, вазоспастическая) – приступы загрудинных болей, возникающие спонтанно, без предшествовавшего увеличения гемодинамической нагрузки на миокард.

Стентирование сосуда – установка в стенку сосуда металлического каркаса соответствующего диаметра.

Стилл синдром взрослых («псевдосептический» рекматоидный артрит) – серонегативный ревматоидный артрит, протекающий с лихорадкой, спленомегалией, пери- и миокардитом, нейтрофильным лейкоцитозом.

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) – регистрация артериального давления в течение суток с интервалами 15 мин в дневные часы и 30 мин в ночные. Результаты амбулаторного суточного мониторирования АД имеют большую прогностическую ценность, чем разовые измерения АД на приеме у врача.

Тон Траубе двойной – выслушивание первого и второго тонов при аускультации крупных периферических артерий (бедренной). Один из «сосудистых» признаков аортальной недостаточности.

Тредмил-тест – проба с дозированной физической нагрузкой с использованием ходьбы по бегущей дорожке. Проводится с целью выявления ранних признаков ИБС, оценки функционального класса стенокардии или оценки состояния физической работоспособности практически здоровых людей, чаще всего – спортсменов.

Триглицериды – эфиры трехатомного спирта глицерина и высших жирных кислот.

Тромбоэмбокардит – реактивное воспаление эндокарда с образованием пристеночных тромбов. Обычно является спутником обширного инфаркта миокарда.

Тромбоэмболия – закупорка сосуда оторвавшимся от эндокарда или эндотелия сосудов тромбом.

Тропонины Т и I – сократительные белки, специфичные для сердечной мышцы, маркеры некроза миокарда. Достигают в крови диагностически значимого уровня через 6 часов после начала симптомов инфаркта миокарда.

Феохромоцитома – опухоль, исходящая из хромаффинной ткани мозгового слоя надпочечников или имеющая вненадпочечниковую локализацию, продуцирующая большое количество катехоламинов.

Фибраты – лекарственные средства, усиливающие активность липопротеидлипазы, что ведет к ускорению катаболизма липопротеидов очень низкой плотности. Основной эффект – снижение уровня триглицеридов в крови.

Флинта шум – пресистолический шум в проекции митрального клапана, обусловленный относительным стенозом левого атриовентрикулярного отверстия.

Хилла симптом – высокое систолическое и низкое диастолическое артериальное давление и, следовательно, большое пульсовое давление.

Хиломикроны – транспортная форма для экзогенных триглицеридов. Образуются в стенке тонкого кишечника из экзогенных жиров.

Холестерин – гетероциклическая стероидная молекула, являющаяся пластическим материалом и источником синтеза желчных кислот, стероидных гормонов и витамина Д.

Холтеровское мониторирование ЭКГ – это длительная регистрация электрокардиограммы на фоне воздействия факторов повседневной жизни (выполнение бытовой, профессиональной нагрузки).

Шум Виноградова – Дюрозье двойной – выслушивание систолического и диастолического шумов при аускультации крупных периферических артерий (бедренной) в условиях надавливания на них фонендоскопом. Один из «сосудистых» признаков аортальной недостаточности.

Электрокардиография – метод регистрации на поверхности тела электрических потенциалов, возникающих в разные фазы сердечного цикла.

Эхокардиография – ультразвуковое исследование, позволяющее оценить функциональное и анатомическое состояние сердца.