

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 01.02.2018
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора Л.М. Железнов

«27» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Направленность (профиль) ОПОП – Педиатрия

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра внутренних болезней

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного Министерством образования и науки РФ «17»августа 2015г., приказ № 853.

2) Учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «27» июня 2018 г. протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой Внутренних болезней «27» июня 2018 г. (протокол № 14)

Заведующий кафедрой /Е.Н. Чичерина/

Ученым советом педиатрического факультета «27» июня 2018 г. (протокол № 6)

Председатель ученого совета факультета О.Н. Любезнова

Центральным методическим советом «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Заведующий кафедрой внутренних
болезней ФГБОУ ВО Кировский ГМУ
Минздрава России
д.м.н., профессор

/Е.Н. Чичерина/

Доцент кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ
Минздрава России, к.м.н.

/О.Г. Филимонова/

Доцент кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России,
к.м.н. доцент

/С.В. Синцова/

Рецензенты

Заведующий кафедрой факультетской терапии
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
д.м.н., профессор

О.В. Соловьев

Заведующий отделением функциональной диагностики
КОГБУЗ «Кировская областная клиническая больница»
к.м.н., врач высшей категории

А.К. Тарловский

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Виды профессиональной деятельности	4
1.6. Формируемые компетенции выпускника	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	7
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	8
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	9
3.7. Лабораторный практикум	9
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	9
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	10
4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	10
4.2.1. Основная литература	10
4.2.2. Дополнительная литература	10
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	10
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	11
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) «Функциональная диагностика в кардиологии» состоит в формировании врачебного мышления и практических умений диагностики наиболее распространенных и социально значимых заболеваний сердечно-сосудистой системы, в использовании методов функциональной диагностики для проведения дифференциально-диагностического поиска и решения вопросов рациональной терапии.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля):

- сформировать навыки диагностики заболеваний и патологических состояний у детей и взрослого населения;
- способствовать приобретению навыков клинической интерпретации важнейших общепринятых функциональных методов исследования с целью диагностики клинических синдромов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- сформировать навыки дифференциального анализа результатов функциональных методов исследования сердечно-сосудистой системы;
- обучить навыкам определения у пациентов по результатам инструментального исследования патологических состояний и заболеваний на основе владения методами электрокардиографического и эхокардиоскопического исследования, обучить вопросам проведения методик и формулировке заключения.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Функциональная диагностика в кардиологии» относится к блоку Б1. Дисциплины вариативной части. Дисциплины по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин (модулей): Анатомия; Нормальная физиология; Патофизиология; Патологическая анатомия.

Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами: Факультетская терапия, профессиональные болезни; Госпитальная терапия.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица в возрасте от 0 до 18 лет(далее – дети, пациенты);
- физические лица - родители (законные представители) детей;
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья детей.

1.5. Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

медицинская

1.6. Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	Оценочные средства
-------	--------------	---------------------	--	--------------------

	компетенци и	ОПОП (содержание компетенции)	Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежу точной аттестац ии
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения. 33. Принципы объединения симптомов в синдромы.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению. У3. Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. В3. Навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	<i>тестирование письменное</i>	<i>Собеседование по ЭКГ</i>
2	ПК-5	готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных	34. Современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методы специфической	У4. Анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологическ	В5. Навыками интерпретации результатов диагностических технологий по возрастнополовым группам.	<i>собеседование по функциональным методам диагностики, тестирование письменное</i>	<i>тестирование письменное или компьютерное, собеседование по ЭКГ</i>

	бных, патолого-анатомически х и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	диагностики инфекционн ых и паразитарны х заболеваний, гельминтозов и их диагностичес кие возможности.	их процессах.			
--	---	--	---------------	--	--	--

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 6
1	2	3
Контактная работа (всего)	48	48
в том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары (С)	-	-
Лабораторные занятия (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	24	24
в том числе:		
Решение тестовых заданий	5	5
Анализ данных функциональных методов диагностики	19	19
Вид промежуточной аттестации		
	зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	72	72
Зачетные единицы	2	2

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	2	3	4
1.	ОК-1 ПК-5	Нормальная электрокардиограмма	Нормальная электрокардиограмма
2.	ОК-1 ПК-5	Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ	Инструментальные методы оценки гипертрофии миокарда. Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ.
3.	ОК-1 ПК-5	Роль ЭКГ в диагностике ишемии	Роль инструментальных методов в диагностике ишемии. Роль ЭКГ в диагностике ишемии.
4.	ОК-1 ПК-5	Роль ЭКГ в диагностике	Тахикардии. Роль ЭКГ в диагностике тахикардий.

		тахикардий	
5.	ОК-1 ПК-5	Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.	Брадиаритмии. Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.
6.	ОК-1 ПК-5	ЭКГ-диагностика экстрасистолий.	ЭКГ-диагностика экстрасистолий.
7.	ОК-1 ПК-5	Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО-КС диагностика пороков сердца.	Роль эхокардиографии в диагностике кардиомиопатий и сердечной недостаточности. Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. Роль эхокардиографии в диагностике пороков сердца.
8.	ОК-1 ПК-5	Особенности инструментальных методов диагностики у детей	Особенности оценки ЭКГ у детей разного возраста.

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Факультетская терапия, профессиональные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Госпитальная терапия	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нормальная электрокардиограмма	-	4,5	-	-	3	7,5
2	Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ	2	4,5	-	-	3	9,5
3	Роль ЭКГ в диагностике ишемии	2	4,5	-	-	3	9,5
4	Роль ЭКГ в диагностике тахикардий	1	4,5	-	-	3	8,5
5	Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.	2	4,5	-	-	3	9,5
6	ЭКГ-диагностика экстрасистолий.	1	4,5	-	-	3	8,5
7	Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО-КС диагностика пороков сердца.	2	4,5	-	-	3	9,5
8	Особенности инструментальных методов диагностики у детей	2	4,5	-	-	3	9,5
	Вид промежуточной аттестации:	зачет		зачет			+
	Итого:	12	36	-	-	24	72

3.4. Тематический план лекций

№	№	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость
---	---	-----------------	-------------------	--------------

п/п	раздела дисциплины			час
				6 семестр
1	2	3	4	5
1	2	Инструментальные методы оценки гипертрофии миокарда	Стандартная ЭКГ и ЭХО-КГ. ЭКГ и ЭХО-КГ признаки ремоделирования (гипертрофии и дилатации) миокарда	2
2	3	Роль инструментальных методов в диагностике ишемии.	ЭКГ-признаки ИБС и инфаркта миокарда (с зубцом Q и без Q). Определение локализации и стадий инфаркта миокарда по ЭКГ и ЭХО-КГ. ЭКГ и ЭХО-КГ диагностика осложнений инфаркта миокарда.	2
3	4,6	ЭКГ диагностика тахикардий и экстрасистолий.	ЭКГ признаки наджелудочковых тахикардий. Трепетание и фибрилляция предсердий. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков. ЭКГ предсердных экстрасистол. ЭКГ при узловой экстрасистолии. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.	2
4	5	ЭКГ диагностика нарушений проводимости.	ЭКГ при брадикардии. ЭКГ диагностика синоатриальной блокады. ЭКГ диагностика атриовентрикулярных блокад (I-III степени). ЭКГ-признаки синдрома слабости синусового узла.	2
5	8	Роль эхокардиографии в диагностике приобретенных пороков сердца	Эхокардиографические признаки аортальных, митральных пороков сердца, трикуспидальной недостаточности. ЭХО-КГ признаки легочной гипертензии. Перикардиты.	2
6	7	Роль эхокардиографии в диагностике сердечной недостаточности и кардиомиопатий.	Показатели систолической и диастолической дисфункции, их клиническое значение. Эхокардиографические признаки дилатационной, гипертрофической и рестриктивной кардиомиопатий.	2
Итого:				12

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				6 семестр
1	2	3	4	5
1	1	Нормальная электрокардиограмма	Электрофизиология миокарда. Принципы и компоненты векторного анализа ЭКГ. Стандартные и грудные отведения ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ. Механизмы образования элементов ЭКГ.	4

			Характеристика нормальной ЭКГ (физиологические значения интервалов и зубцов ЭКГ). План анализа ЭКГ.	
2	2	Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ	ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого предсердия. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого предсердия. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого желудочка. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого желудочка. Комбинированные гипертрофии.	4
3	3	Роль ЭКГ в диагностике ишемии	ЭКГ-признаки при инфаркте миокарда без зубца Q. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с зубцом Q. Характеристика стадий инфаркта миокарда по данным ЭКГ. Определение локализации инфарктмиокарда по данным ЭКГ. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка). ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС.	4
4	4	Роль ЭКГ в диагностике тахикардий	ЭКГ признаки наджелудочковой тахикардии. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.	4
5	5	Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.	ЭКГ при брадикардиях. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени. ЭКГ-признаки слабости синусового узла.	4
6	6	ЭКГ-диагностика экстрасистолий.	Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях. ЭКГ при узловой экстрасистолии. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.	4
7	7	Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО – КС диагностика пороков сердца.	Стандартные эхокардиографические параметры. Роль доплер-эхокардиографии. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования. Показатели систолической и диастолической дисфункции, их клиническое значение. Эхокардиографические признаки аортальных, митральных пороков сердца, трикуспидальной недостаточности.	4
8	8	Особенности инструментальных методов диагностики у детей	Особенности оценки ЭКГ у детей разного возраста. Особенности оценки ЭХО-КС у детей разного возраста.	4
9.	1-8	Зачетное занятие	Тестирование письменное или компьютерное, собеседование	4
Итого:				36

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	Нормальная электрокардиограмма	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
2		Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
3		Роль ЭКГ в диагностике острого инфаркта миокарда	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
4		Роль ЭКГ в диагностике тахикардий	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
5		Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
6		ЭКГ-диагностика экстрасистолий.	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
7		Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция.	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
8		Особенности инструментальных методов диагностики у детей	Решение тестовых заданий Анализ данных функциональных методов диагностики	3
Итого часов в семестре:				24
Всего часов на самостоятельную работу:				24

3.7. Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.2.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Электрокардиография: учеб. пособие	В.В. Мурашко, А.В. Струтынский.	М.: "МЕДпресс-информ", 2014.	3	-
2	Эхокардиография в практике кардиолога:	Е.В. Резник, Г.Е. Гендлин, Г.И.	М.: Практика, 2013	7	-

	руководство	Сторожаков			
3	Кардиология: нац. руководство / Всерос. науч. о-во кардиологов	ред.: Ю.Н. Беленков, Р.Г. Оганов.	М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012	5	ЭБ «Консультант врача» + ЭБС «Консультант студента»

4.2.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Клиническая электрокардиография	Ф. Циммерман, пер. В.Н. Хирманов.	М.: Изд-во БИНОМ, 2008	10	-
2	ЭКГ при аритмиях: атлас	Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волов и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	-	ЭБ «Консультант врача» + ЭБС «Консультант студента»
3	Электрокардиограмма при инфаркте миокарда: атлас	И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	-	ЭБ «Консультант врача»
4	Эхокардиограмма: анализ и интерпретация: учеб. пособие	А.В. Струтынский	М.: "МЕДпресс-информ", 2014	5	-
5	Эхокардиография: практ. руководство	Э. Райдинг, пер. с англ.	Медпресс-информ, 2013	7	-
6	Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация	ред. Ю.А. Васюк	М.: Практическая медицина, 2012.	7	-
7	Быстрый анализ ЭКГ	М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков.	3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.	1	-

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Клинические рекомендации по кардиологии <https://cardioweb.ru/klinicheskie-rekomendatsii>
2. Всероссийское научное общество кардиологов. Рекомендации. <http://www.scardio.ru/rekomendacii/>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем:

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор MicrosoftOffice (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),

2. Договор MicrosoftOffice (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор MicrosoftOffice (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 100-149 Node 1 yearEducationalRenewalLicense от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год),
8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – кабинет №803, 819 3 корпуса ФГБОУ ВО Кировский ГМУ МЗ РФ (ул. К. Маркса 127)
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа – кабинет № 1,2,3 кафедры внутренних болезней (Октябрьский проспект 151, НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Киров ОАО «РЖД»)
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций – кабинет заведующей кафедрой, кабинет № 1,2,3 кафедра внутренних болезней (Октябрьский проспект 151, НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Киров ОАО «РЖД»)
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет № 1,2,3 кафедра внутренних болезней (Октябрьский проспект 151, НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Киров ОАО «РЖД»); ИВЦ ФГБОУ ВО Кировский ГМУ МЗ РФ (Ул. К. Маркса 127)
- помещения для самостоятельной работы – кабинеты ИВЦ 3 корпус ФГБОУ ВО Кировский ГМУ МЗ РФ (Ул. К. Маркса 127); читальный зал библиотеки 1 корпус ФГБОУ ВО Кировский ГМУ МЗ РФ (Ул. К. Маркса 137); центр манипуляционных навыков 2 корпус ФГБОУ ВО Кировский ГМУ МЗ РФ (ул. Пролетарская 38)
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – кабинет заведующей кафедрой, лаборантская кафедры внутренних болезней (Октябрьский

проспект 151, НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Киров ОАО «РЖД»)

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации».

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу (решение тестовых заданий, анализ данных функциональных методов диагностики).

Основное учебное время выделяется на устный разбор тем практического занятия, решения ситуационных задач и тестирования.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по расшифровке электрокардиограмм и протоколов эхокардиографического исследования.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении всех тем. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по темам: «Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ», «Роль ЭКГ в диагностике тахикардий», «Значение ЭКГ в диагностике брадикардий», «ЭКГ-

диагностика экстрасистолий», «Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция», «Эхокардиография при патологии».

- семинар-дискуссия по теме: «Нормальная электрокардиограмма».

- учебно-ролевая игра по теме: «Роль ЭКГ в диагностике острого инфаркта миокарда».

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Функциональная диагностика в кардиологии» и включает решение тестовых заданий, анализ данных функциональных методов диагностики.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Функциональная диагностика в кардиологии» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу с больными, представляют их на клинический разбор по изучаемой теме и представляют их на занятиях. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием. Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме тестирования письменного, собеседования по функциональным методам диагностики.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестирования письменного или компьютерного, собеседования по ЭКГ.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в итоговую государственную аттестацию выпускников.

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Кафедра внутренних болезней

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
«Функциональная диагностика в кардиологии»**

Специальность 31.05.02 Педиатрия
Направленность (профиль) ОПОП - Педиатрия
(очная форма обучения)

Раздел 1. Нормальная электрокардиограмма.

Тема 1. Нормальная электрокардиограмма.

Цель: способствовать формированию у студентов способности и готовности проводить и интерпретировать результаты электрокардиографии

Задачи:

- рассмотреть основные аспекты снятия и анализа ЭКГ
- обучить - технике снятия ЭКГ в центре АСО, основам интерпретации ЭКГ
- изучить – план анализа нормальной ЭКГ

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: функции сердца, строение проводящей системы сердца, современное представление о потенциале действия и рефрактерном периоде, теорию диполя, систему 12 отведений ЭКГ (по Эйнтховену, Гольдбергеру, Вильсону).

2) после изучения темы: обозначение и значение зубцов и интервалов нормальной ЭКГ, признаки синусового ритма на ЭКГ, представление об электрической оси сердца.

Обучающийся должен уметь: записывать стандартные 12 отведений ЭКГ, оценивать зубцы и интервалы ЭКГ, сравнивая с нормальными значениями, находить признаки синусового ритма на ЭКГ, определять ЧСС на ЭКГ, определять положение ЭОС на ЭКГ.

Обучающийся должен владеть: методами анализа и интерпретации электрокардиографического исследования, принципами оформления заключения по ЭКГ для медицинской карты больного.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Строение и функции сердца (камеры, проводящая система, кровоснабжение);
2. Электрофизиологические свойства клеток проводящей системы и клеток рабочего миокарда;
3. Характеристики нормального комплекса P-QRS-T.

Беседа по теме занятия.

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ.
- 3.. Признаки синусового ритма.
4. Методика расчета ЧСС, вольтажа.
5. Определение положения электрической оси сердца.
6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.

2. Практическая работа.

1. Освоение методики снятия ЭКГ под контролем преподавателей в центре АСО.

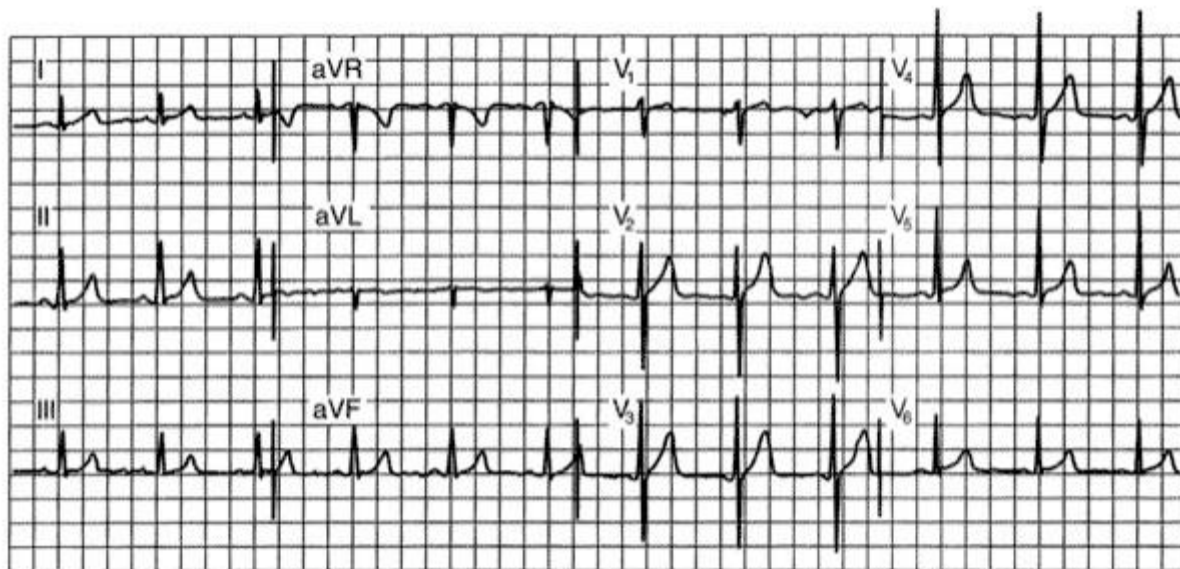
2. Интерпретация нормальных электрокардиограмм.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Характеристика основных зубцов и интервалов нормальной ЭКГ.

Пример анализа нормальной ЭКГ.

Мужчина С., 30 лет. Жалоб не предъявляет.



Анализ нормальной ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСС - 75 в мин;
3. Нормальное положение электрической оси сердца ($+70^\circ$).
4. Вольтаж достаточный.
5. Интервал PQ - 0,16 с; комплекс QRS - 0,08 с; интервал QT - 0,36 с; в грудных отведениях - нормальное нарастание амплитуды зубцов R, переходная зона (R=S) приходится на V3.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ.
- 3.. Признаки синусового ритма.
4. Методика расчета ЧСС, вольтажа.
5. Определение положения электрической оси сердца.
6. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. ВОДИТЕЛЕМ РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) Пучок Гиса
- 2) Волокна Пуркинье
- 3) Синусовый узел*
- 4) Атриовентрикулярный узел.
- 5) Межпредсердная перегородка

Выберите все правильные ответы

2. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТОНУСА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА

- 1) частота сердечных сокращений увеличивается
- 2) частота сердечных сокращений уменьшается*

Выберите все правильные ответы

3 НОРМАЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 0,12-0,20 с*
- 2) 0.10-0.12 с
- 3) 0.20-0.25 с
- 4) 0,12-0.16 с

Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.

Дополнительная:

- 1) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.
- 2) Струтынский А.В. Электрокардиограмма: анализ и интерпретация: учебное пособие // МЕДпресс. – Москва.- 2011. – 224с.

Раздел 2: Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ.

Тема 2. Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ.

Цель: изучить изменения на ЭКГ при гипертрофии различных отделов миокарда

Задачи:

- **рассмотреть** электрокардиографические признаки гипертрофии различных отделов сердца, варианты изменений ЭКГ, связанные с различной выраженностью гипертрофии.
- **обучить**—определению амплитуды зубцов ЭКГ и анализу продолжительности интервалов ЭКГ при наличии гипертрофии отделов сердца,
- **изучить** – генез изменений ЭКГ при гипертрофии, признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).

Обучающийся должен знать:

- 1) до изучения темы: понятие об электрической оси сердца, значение клинических данных о генезе гипертрофии для правильной оценки ЭКГ.
- 2) после изучения темы: ЭКГ-признаки гипертрофии камер сердца, варианты изменений ЭКГ, связанные с различной выраженностью гипертрофии, признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).

Обучающийся должен уметь: определять амплитуду зубцов ЭКГ и отклонение электрической при гипертрофии камер сердца, диапазон нормальных значений интервалов и амплитуды зубцов ЭКГ-комплексов, знать нормативы и понятия о критериях гипертрофии.

Обучающийся должен владеть: оценкой полученных значений после измерения интервалов и амплитуды и зубцов ЭКГ-комплексов, умением формулировать заключение по полученным результатам, определять генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отдельных камер сердца.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Понятие об электрической оси сердца.
2. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.
3. Заболевания и физиологические состояния, которые приводят к гипертрофии миокарда.

Беседа по теме занятия.

1. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого предсердия.
2. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого предсердия.
3. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого желудочка.
4. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого предсердия.
5. Комбинированные гипертрофии.
6. Признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).

2. Практическая работа.

1. Курация больных с признаками гипертрофии различных отделов сердца, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

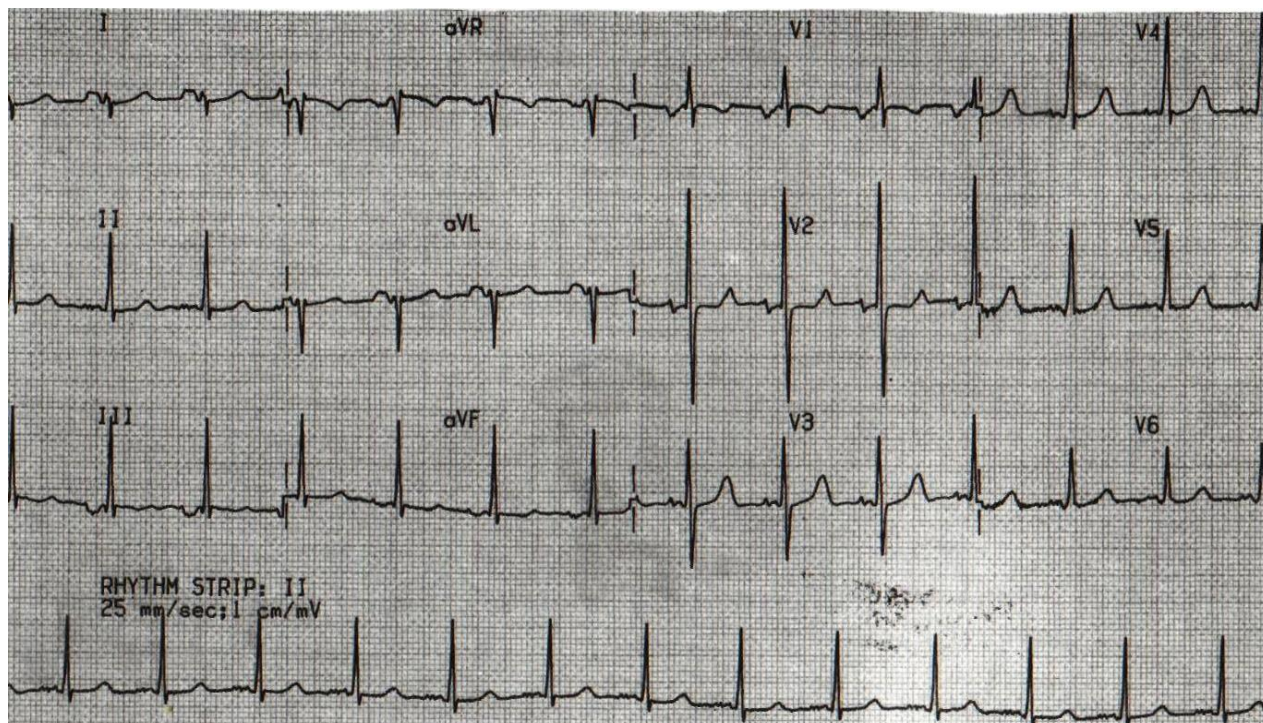
2. Интерпретация электрокардиограмм с признаками гипертрофии и перегрузки различных отделов сердца (интерпретация функциональных методов исследования).

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неравных интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Пример ЭКГ с признаками гипертрофии.

Женщина, 29 лет страдает ревматизмом.



Анализ ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСС - 84 в мин;
3. ЭОС отклонена вправо.
4. Вольтаж достаточный.
5. Признаки ГЛП и ГПЖ

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля (привести вопросы для самоконтроля)

1. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого предсердия.
2. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого предсердия.
3. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда правого желудочка.
4. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда левого желудочка.
5. Комбинированные гипертрофии.
6. Признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИПЕРТРОФИИ ЖЕЛУДОЧКОВ ЯВЛЯЮТСЯ ОТВЕДЕНИЯ:

- 1) Стандартные
- 2) Грудные*
- 3) Однополюсные
- 4) По Небу

Выберите все правильные ответы

2. АМПЛИТУДА ЗУБЦА Р В НОРМЕ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:

- 1) 2,5 мм*
- 2) 4,0 мм

- 3) 2,5 мм
- 4) 1,5 мм

Выберите все правильные ответы

3. ПРИЗНАКАМИ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) Появление отрицательного или двухфазного зубца Т в левых отведениях V5, V6, I, AVF
- 2) Отклонение электрической оси сердца влево
- 3) амплитуда зубцов R в V5, V6 более 25 мм
- 4) амплитуда зубцов R в V1, V2 более 25 мм*
- 5) увеличение амплитуды зубца S в отведениях V1, V2.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.

Дополнительная:

1) Хан, М.Г. Быстрый анализ ЭКГ // пер. с англ. Ю. М. Поздняков. - 3-е изд. - М. : Изд-во Бином, 2013. - 408 с.

2) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.

Раздел 3: Роль ЭКГ в диагностике ишемии

Тема 3. Роль ЭКГ в диагностике ишемии.

Цель: изучить ЭКГ диагностику при ишемических изменениях в миокарде

Задачи:

- **рассмотреть** – генез изменений ЭКГ при ишемии, варианты изменений ЭКГ при острой и хронической ишемии.
- **обучить** – определению особенностей ЭКГ при наличии признаков ишемии.
- **изучить** – обратную эволюцию изменений ЭКГ в течение острого инфаркта миокарда, ЭКГ при Q-образующем и Q-необразующем. ЭКГ при аневризме левого желудочка.

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: классификация инфаркт миокарда, электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ). Структурно-функциональные зоны очага поражения(ишемия, повреждение, некроз). Стадии течения ОИМ.

2) после изучения темы: Последовательность возникновения изменений ЭКГ при ОИМ. Обратная эволюция изменений ЭКГ в течении ОИМ. ЭКГ Q-образующем и Q-необразующем. ЭКГ при различной локализации инфарктов миокарда. ЭКГ-признаки осложненного ИМ: перикардита, аневризмы левого желудочка. ЭКГ во время приступа стенокардии. ЭКГ при хронической ИБС.

Обучающийся должен уметь: оценивать ЭКГ при инфаркте миокарда, дифференцировать стадии развития инфаркта миокарда, определять локализацию ИМ по данным ЭКГ, дать ЭКГ-заключение о давности ИМ, определять изменения ЭКГ при ИБС.

Обучающийся должен владеть: ЭКГ диагностикой ИМ, умением определять локализацию поражения, признаки преходящей ишемии миокарда.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Классификация ИБС.
2. Структурно-морфологические зоны очага поражения при ОИМ.
3. Стадии течения и локализация ОИМ.

Беседа по теме занятия.

1. ЭКГ-признаки при инфаркте миокарда без зубца Q.
2. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с зубцом Q.
3. Характеристика стадий инфаркта миокарда по данным ЭКГ.
4. Определение локализации инфаркта миокарда по данным ЭКГ.
5. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка).
6. ЭКГ во время приступа стенокардии.
7. ЭКГ при хронической ИБС.

2. Практическая работа.

1. Курация больных с признаками ишемической болезни сердца, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

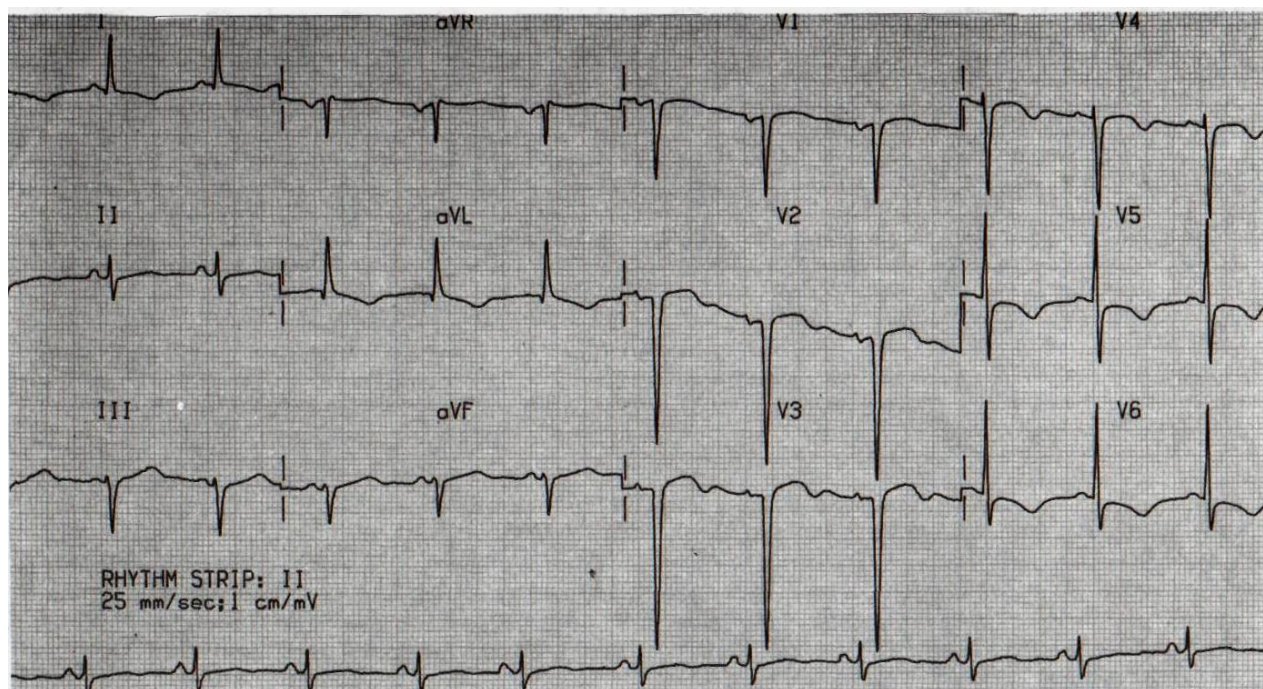
2. Интерпретация электрокардиограмм с признаками ИБС: ОИМ различной локализации и приступа стенокардии.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Пример ЭКГ с признаками ОИМ.

Мужчина 56 лет госпитализирован в отделение коронарной патологии.



Анализ ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСС - 72 в мин;
3. ЭОС отклонена влево.
4. Вольтаж достаточный.
5. Передний ИМ. ГЛЖ.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. ЭКГ-признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.
2. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с Q.
3. Характеристика стадий инфаркта миокарда на ЭКГ.
4. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
5. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка, ТЭЛА).
6. ЭКГ во время приступа стенокардии.
7. ЭКГ при хронической ИБС.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля)

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. ПРИЗНАКАМИ РУБЦОВОЙ СТАДИИ КРУПНООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ НА ЭКГ:

- 1) смещения сегмента ST
- 2) патологического зубца Q
- 3) выраженных зазубрин на зубце R
- 4) отрицательного зубца T.

Выберите все правильные ответы

2. ЗУБЕЦ Q НЕ СЧИТАЕТСЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ, ЕСЛИ ОН:

- 1) по амплитуде больше $\frac{1}{4}$ следующего за ним зубца R в отведении II
- 2) по амплитуде больше $\frac{1}{3}$ следующего за ним зубца R в отведении AVR*
- 3) по амплитуде больше $\frac{1}{2}$ следующего за ним зубца R в отведении V2
- 4) по продолжительности больше 0,03 с в отведении I
- 5) по продолжительности не больше 0,03 с в отведении V1

Выберите все правильные ответы

3. ПРИЗНАКАМИ ЗАДНЕЕ-ДИАФРАГМАЛЬНОГО (НИЖНЕГО) ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЮТСЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗУБЦЫ Q В ОТВЕДЕНИЯХ

- 1) II, III, AVF*
- 2) AVR, AVL, AVF
- 3) V1, V2, V3
- 4) V4, V5, V6

Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.
- 2) Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюка. - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.: ил.

Дополнительная:

- 1) Гордеев И.Г., Волов Н.А., Кокорин В.А. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда: атлас // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с.
- 2) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.

Раздел 4: Роль ЭКГ в диагностике тахикардий.

Тема 4. Роль ЭКГ в диагностике тахикардий.

Цель: изучить ЭКГ-изменения при тахикардиях.

Задачи:

- **рассмотреть** – современные представления о патогенезе тахиаритмий, методы диагностики нарушений ритма
- **обучить**– определению на ЭКГ пароксизмальной и непароксизмальной тахикардий (предсердная, атриовентрикулярная, желудочковая), проведению дифференциального диагноза суправентрикулярной и желудочковой тахикардий, определению синдрома предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
- **изучить**– ЭКГ- признаки мерцания и трепетания предсердий, мерцания (фибрилляции) и трепетания желудочков, показания к электроимпульсной терапии, миграцию водителя ритма.

Обучающийся должен знать:

- 1) до изучения темы: классификацию аритмий, основные патогенетические механизмы формирования триггерной активности и патологического автоматизма.
- 2) после изучения темы: изменения ЭКГ при различных видах и локализациях тахиаритмий, топическую диагностику аритмий (определять наджелудочковые и желудочковые нарушения ритма), особенности врачебной тактики, показания к назначению антиаритмических препаратов, профилактику нарушений ритма сердца.

Обучающийся должен уметь: определять нарушения ритма по изменениям на ЭКГ, использовать топическую диагностику во время пароксизма, формировать ЭКГ-заключение о виде и локализации нарушения ритма, видеть изменения ЭКГ при различной локализации патологического очага аритмии.

Обучающийся должен владеть: определением по изменениям ЭКГ генеза и локализацию аритмии, оценкой предикторов жизнеопасных аритмий, показаниями к электроимпульсной терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Клинико-физиологическая классификация тахиаритмий.
2. Генез нарушений образования импульсов.
3. Показания к восстановлению ритма при тахиаритмиях.

Беседа по теме занятия.

1. ЭКГ признаки пароксизмальной и непароксизмальной тахикардии.
2. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий.
3. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
4. Синдром предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
5. ЭКГ изменения при миграции водителя ритма.
6. Показания к электроимпульсной терапии.
7. Показания и возможности лекарственного восстановления ритма.

2. Практическая работа.

1. Курация больных с признаками тахикардии, фибрилляции предсердий, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

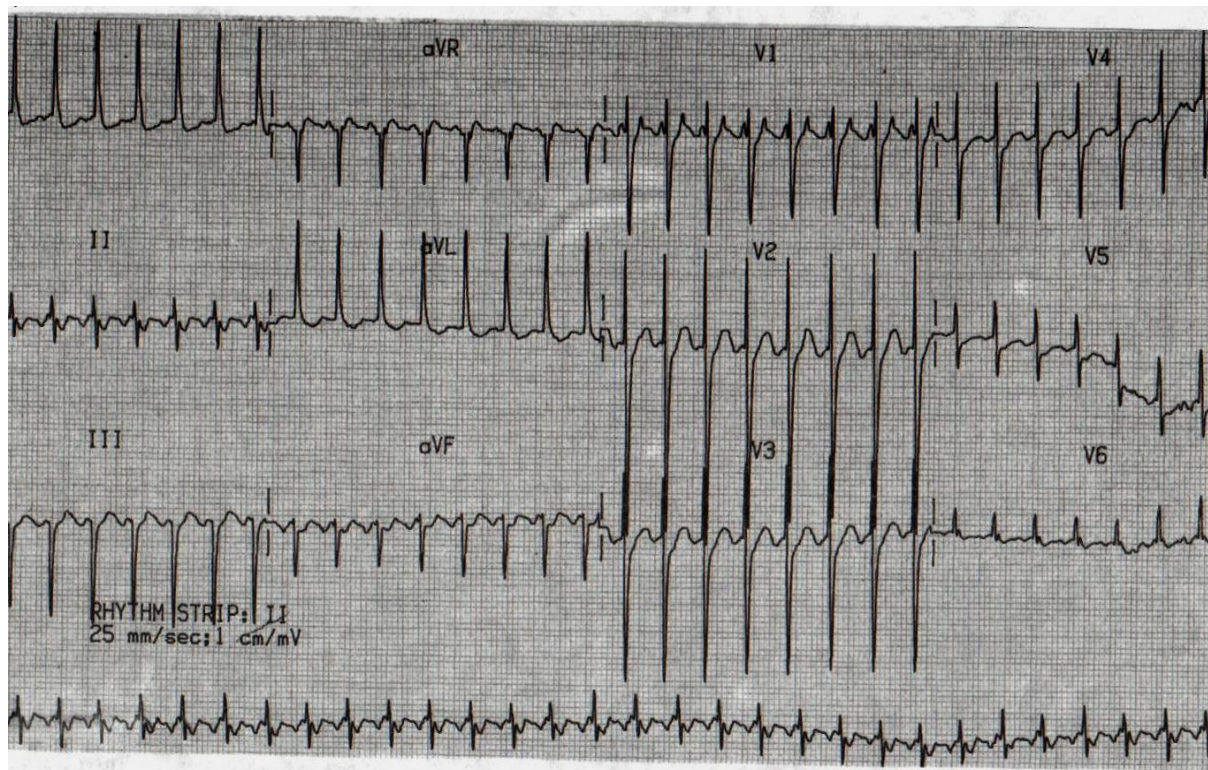
2. Интерпретация электрокардиограмм с признаками тахикардий, фибрилляции и трепетания предсердий или желудочков.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Пример ЭКГ с признаками аритмии.

Мужчина 70 лет, перенесший операцию на сердце.



Анализ ЭКГ.

1. Ритм несинусовый
2. ЧСЖ - 150 в мин;
3. ЭОС отклонена влево.
4. Вольтаж достаточный.
5. Трепетание предсердий, координированная форма с проведением 2:1. Амплитудные признаки ГЛЖ, с которой связаны изменения ST и T.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. ЭКГ признаки пароксизмальной и непароксизмальной тахикардии.
2. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий.
3. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
4. Синдром предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
5. ЭКГ изменения при миграции водителя ритма.
6. Показания к электроимпульсной терапии.
7. Показания и возможности лекарственного восстановления ритма.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Выберите все правильные ответы

1. ЧИСЛО ПРЕДСЕРДНЫХ ВОЛН F ПРИ ТРЕПЕТАНИИ:

- 1) менее 200 в мин
- 2) 220-350 в мин*
- 3) 350-400 в мин
- 4) более 400 в мин

Выберите все правильные ответы

2. ПРИЗНАКОМ СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) укорочение интервала PQ
- 2) удлинение интервала PQ
- 3) депрессия сегмента ST
- 4) удлинение интервала PQ и депрессия сегмента ST
- 5) укорочение интервала PQ*
- 6) деформация желудочкового комплекса*

Выберите все правильные ответы

3. ДЛЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ХАРАКТЕРНО:

- 1) отсутствие зубца P*
- 2) регистрация отрицательного зубца P перед QRS
- 3) малые волны f*
- 4) нерегулярный ритм желудочков*
- 5) деформация комплекса QRS

Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.
- 2) Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюка - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.: ил.

Дополнительная:

- 1) Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. и др. ЭКГ при аритмиях: атлас ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288с.
- 2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.
- 3) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.

Раздел 5: Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.

Тема 5. Значение ЭКГ в диагностике брадикардий.

Цель: изучить характерные ЭКГ-изменения при брадикардиях и блокадах.

Задачи:

- **рассмотреть** – современные представления о патогенезе брадикардий и блокад, методы диагностики нарушений ритма, классификацию, диагностические критерии, клинические проявления, принципы терапии блокад.
- **обучить** – определению на ЭКГ нарушений проводимости, признакам синоаурикулярной блокады, атриовентрикулярной блокады в зависимости от степени.
- **изучить** – осложнения брадиаритмий (синдром Морганьи – Адамса-Стокса). ЭКГ-признаки синдрома слабости синусового узла (СССУ), показания к имплантации искусственного водителя ритма.

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: классификацию брадиаритмий, основные причины и механизмы нарушения проводимости.

2) после изучения темы: изменения ЭКГ при различных видах блокад, синдроме слабости синусового узла, топическую диагностику аритмий (определять наджелудочковые и желудочковые нарушения ритма), особенности врачебной тактики при приступах Морганьи-Эдемса-Стокса, показания к назначению антиаритмических препаратов, профилактику нарушений ритма сердца.

Обучающийся должен уметь: определять изменения ЭКГ при блокадах и СССУ, использовать топическую диагностику во время приступа Морганьи-Эдемса-Стокса, формировать ЭКГ-заключение об уровне внутрисердечных блокад, интерпретировать изменения ЭКГ при различной локализации патологического очага аритмии.

Обучающийся должен владеть: определением по изменениям ЭКГ генеза и локализации блокад, оценкой предикторов жизнеопасных аритмий, показаниями к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов и кардиовертеров-дефибрилляторов, алгоритмами ведения пациентов с нарушениями внутрисердечной проводимости.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Клинико-физиологическая классификация брадикардий и блокад.
2. Основные причины и механизмы нарушения проводимости.
3. Клиника приступа Морганьи-Эдемса-Стокса.

Беседа по теме занятия.

1. ЭКГ при брадикардиях.
2. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах.
3. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени.
4. ЭКГ-признаки СССУ.
5. Показания к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов.
6. Алгоритм ведения пациентов с нарушениями внутрисердечной проводимости.
7. Профилактика брадиаритмий.

2. Практическая работа.

1. Курация больных с признаками брадикардий и блокад, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

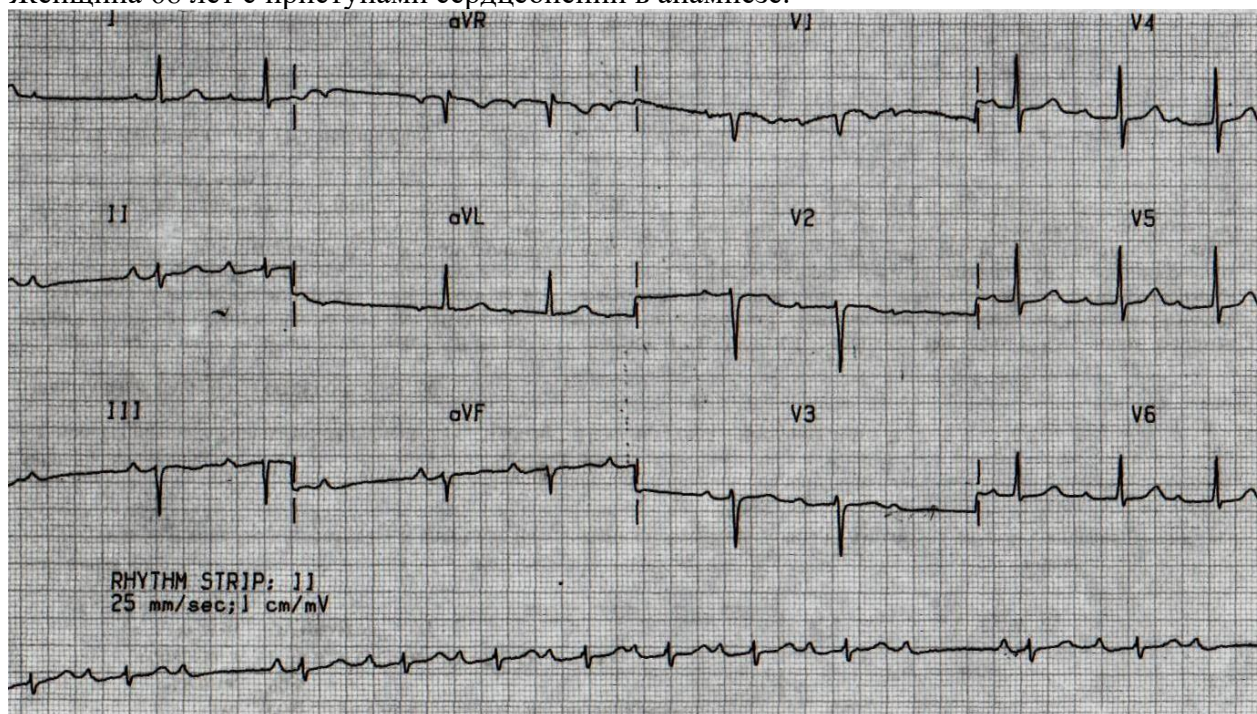
2. Интерпретация электрокардиограмм с признаками брадикардии, атриовентрикулярных и синоатриальных блокад, СССУ.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Пример ЭКГ с признаками брадиаритмии.

Женщина 68 лет с приступами сердцебиений в анамнезе.



Анализ ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСЖ - 100 в мин;
3. ЭОС отклонена влево.
4. Вольтаж недостаточный.
5. АВ-блокада 2 ст. типа Мобитц 1. Недостаточное нарастание волны R.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля
 1. ЭКГ при брадикардиях.
 2. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах.
 3. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени.
 4. ЭКГ-признаки СССУ.
 5. Показания к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов.
 6. Алгоритм ведения пациентов с нарушениями внутрисердечной проводимости.
 7. Профилактика брадиаритмий.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. ЭКГ-ПРИЗНАКОМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЫ 1 СТЕПЕНИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) сокращение предсердий и желудочков в своем ритме
- 2) периодическое выпадение предсердных и желудочковых комплексов
- 3) периодическое выпадение желудочковых комплексов
- 4) удлинение интервала PQ более 0,2с*
- 5) удлинение интервала QT на 25 % и более от должного по формуле Базетта

Выберите все правильные ответы

2. РАЗЛИЧАЮТ СИНОАУРИКУЛЯРНУЮ БЛОКАДУ:

- 1) II-х степеней
- 2) III-х степеней*
- 3) IV-х степеней
- 4) многих степеней (свыше IV-х)

Выберите все правильные ответы

3. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) наличие сино-аурикулярной блокады*
- 2) наличие атриовентрикулярной блокады I ст.
- 3) отсутствие зубца P
- 4) малые волны f

Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.
- 2) Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюка - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.: ил.

Дополнительная:

- 1) Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. и др. ЭКГ при аритмиях: атлас ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288с.
- 2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.
- 3) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.

Раздел 6: ЭКГ-диагностика экстрасистолий.

Тема 6. ЭКГ-диагностика экстрасистолий.

Цель: изучить ЭКГ-критерии экстрасистолий.

Задачи:

- **рассмотреть** – современные представления о патогенезе экстрасистолий, методы диагностики нарушений ритма, классификацию, диагностические критерии, клинические проявления, принципы терапии экстрасистолий.
- **обучить**– определению на ЭКГ экстрасистолических аритмий, ЭКГ-признаков предсердной, блокированной предсердной, атриовентрикулярной, стволовой, желудочковой, возвратной экстрасистолии, определению градации желудочковых экстрасистолий по Лауну-Вольфу.
- **изучить**– понятие о парасистолии, генез, электрофизиологические особенности,

электрокардиографические признаки, способы дифференциальной диагностики..

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: классификацию экстрасистолий, основные причины и патогенетические механизмы формирования экстрасистол.

2) после изучения темы: изменения ЭКГ при различных видах экстрасистолий, парасистолиях, диагностику экстрасистолических ритмов (ЭКГ-признаки предсердной, блокированной предсердной, атриовентрикулярной, стволовой, желудочковой, возвратной), показания к назначению антиаритмических препаратов, профилактику нарушений ритма сердца.

Обучающийся должен уметь: определять изменения ЭКГ при экстрасистолиях, формировать ЭКГ-заключение об уровне экстрасистолий, определять градацию желудочковых экстрасистолий по Лауну-Вольфу.

Обучающийся должен владеть: определением по изменениям ЭКГ генеза и локализации экстрасистолий, показаниями к антиаритмической терапии, алгоритмами ведения пациентов с экстрасистолиями.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Классификация экстрасистолий.
2. Основные причины экстрасистолий
3. Патогенетические механизмы формирования экстрасистол.

Беседа по теме занятия.

1. Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях.
2. ЭКГ при узловой экстрасистолии.
3. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.
4. ЭКГ при парасистолиях.
5. Определение градации желудочковых экстрасистолий по Лауну-Вольфу.
6. Алгоритм ведения пациентов с экстрасистолиями.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях.
2. ЭКГ при узловой экстрасистолии.
3. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.
4. ЭКГ при парасистолиях.
5. Определение градации желудочковых экстрасистолий по Лауну-Вольфу.
6. Алгоритмам ведения пациентов с экстрасистолиями.

2. Практическая работа.

1. Курация больных с признаками экстрасистолии, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

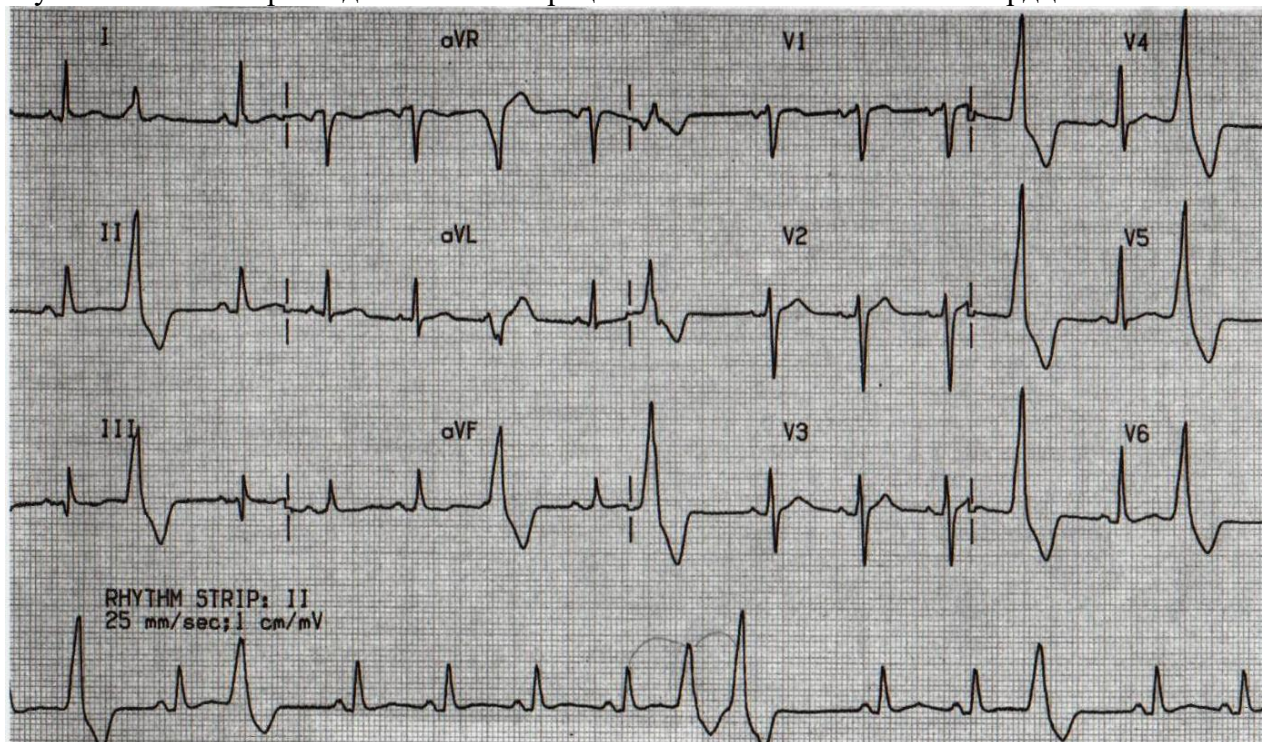
2. Интерпретация электрокардиограмм с различными видами экстрасистолий.

Алгоритм анализа ЭКГ:

1. Водитель ритма (синусовый или несинусовый ритм).
2. Определить ЧСС (при неодинаковых интервалах R-R от минимального до максимального).
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Пример ЭКГ с признаками экстрасистолии.

Мужчина 55 лет через 8 дней после операции АКШ. Беспокоит легкое сердцебиение.



Анализ ЭКГ.

1. Ритм синусовый
2. ЧСЖ - 88 в мин;
3. ЭОС отклонена влево.
4. Вольтаж достаточный.
5. Политопные, мультиформные, парные ЖЭ, формирующиеся по типу бигеминии.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. ЭКРАСИСТОЛИЕЙ НАЗЫВАЮТ:

- 1) преждевременные импульсы*
- 2) импульсы, появляющиеся после паузы
- 3) удлинение интервала PQ
- 4) выпадение комплекса QRS

Выберите все правильные ответы

2. КРИТЕРИЯМИ ПОЛИТОПНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) разные по форме комплексы qRs в одном отведении*
- 2) разные по форме комплексы qRs в разных отведениях
- 3) одинаковые по форме комплексы qRs в одном отведении

- 4) одинаковые по форме комплексы qRs в разных отведениях
- 5) ни один из перечисленных признаков

Выберите все правильные ответы

3. ВЫБЕРИТЕ ЭКГ-КРИТЕРИИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛЫ:

- 1) преждевременное появление деформированного и расширенного желудочкового комплекса QRST
- 2) экстрасистолический желудочковый комплекс QRST не изменен*
- 3) преждевременное появление зубца P*
- 4) полная компенсаторная пауза

Рекомендуемая литература:

Основная:

Основная:

1) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.

2) Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация / ред. Ю. А. Васюка - научно-практ. изд. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.: ил.

Дополнительная:

1) Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. и др. ЭКГ при аритмиях: атлас ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288с.

2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.

3) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.

Раздел 7. Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО – КС диагностика пороков сердца.

Тема 7. Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО – КС диагностика пороков сердца.

Цель: изучить эхокардиографические показатели в норме, при сердечной недостаточности и пороках сердца.

Задачи:

- **рассмотреть** – показания к проведению ультразвукового исследования сердца, стандартные эхокардиографические позиции
- **обучить** – оценке протокола эхокардиографического исследования, данных ультразвукового исследования сердца в норме и при патологии.
- **изучить** – показатели систолической и диастолической дисфункции левого желудочка, их клиническое значение. Изменения ЭХО-КС показателей при различных пороках сердца.

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: анатомию сердца: положение в грудной клетке, расположение камер сердца, магистральных сосудов, окружающих органов, физиологию сердца: большой и малый круг кровообращения.

2) после изучения темы: ультразвуковую анатомию сердца, основные стандартные позиции в М- и В- модальном режиме, формы кривых доплеровского потока, основные ЭХО-КС показатели, интерпретировать доплеровские показатели, изменения ЭХО-КС при различных пороках сердца, показания к направлению пациентов на консультацию к кардиохирургу.

Обучающийся должен уметь: определять показания и целесообразность проведения ультразвукового исследования сердца, провести анализ протокола нормальной эхокардиографии, оценивать систолическую и диастолическую функцию левого желудочка, интерпретировать изменения ЭХО-КС показателей при различных пороках сердца.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом постановки диагноза на основании данных эхокардиографического исследования, интерпретацией протокола эхокардиографического исследования.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Анатомия сердца: положение в грудной клетке, расположение камер сердца, магистральных сосудов, окружающих органов.
2. Физиология сердца: большой и малый круг кровообращения.
3. Основы диагностики заболеваний сердца.

Беседа по теме занятия.

1. Принципы получения ультразвукового изображения сердца в трех режимах сканирования (М-режим, В-режим, доплеровский режим).
2. Показания, противопоказания к эхокардиографии, подготовка к исследованию, техника сканирования.
3. Стандартные эхокардиографические доступы и позиции (парастернальный доступ, верхушечный (апикальный) доступ, субкостальный доступ, супрастернальный доступ).
4. Общий план эхокардиографического обследования, протокол исследования.
5. Нормальные показатели эхокардиограммы.
6. Систолическая и диастолическая функция желудочков.
7. Показатели эхокардиографии при пороках сердца (недостаточность и стеноз клапанов, дефект межпредсердной и межжелудочковой перегородки).
8. Показания для направления к кардиохирургу пациентов с клапанными пороками.

2. Практическая работа.

1. Курация больных с хронической сердечной недостаточностью, клинический разбор.

Алгоритм курации: Общие сведения о больном. **I.** Данные расспроса больного: 1. Жалобы больного. 2. История настоящего заболевания. 3. История жизни. **II.** Данные физикальных методов исследования. 1. Общий осмотр больного. 2. Детальный осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация по системам: 1. Система дыхания. 2. Сердечно-сосудистая система. 3. Система пищеварения. 4. Гепато-лиенальная система. 5. Мочевыделительная система. 6. Половая система. 7. Эндокринная система. 8. Нервная система и органы чувств. 9. Психическое состояние. **III.** Клинические синдромы. **IV.** Предварительный диагноз и его обоснование. **V.** План дополнительных исследований больного.

2. Интерпретация протокола эхокардиографического исследования в норме и при наличии сердечной недостаточности.

План интерпретации:

1. Оценить КДР полостей и толщину стенки ЛЖ.
2. Оценить состояние клапанов и давления в ЛА.
3. Заключение.

Пример протокола эхокардиографического исследования с признаками хронической сердечной недостаточности.

Мужчина, 62 года, 10 лет страдает гипертонической болезнью.

ЭХО-КС: аорта и клапаны не изменены. КДР ЛЖ – 50 мм, КДР ПЖ – 22 мм, КДР ПП – 25 мм, КДР ЛП – 40 мм, ЗСЛЖ – 12 мм, МЖП – 12 мм, ИММЛЖ 105 г/м². ФВ 60%. Регургитация на митральном клапане (+), трикуспидальном клапане (-). ВИВРЛЖ 120 мс, Е/А 0,5.

Заключение: гипертрофия ЛЖ, фракция выброса сохранена, признаки диастолической

дисфункции.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Принципы получения ультразвукового изображения сердца в трех режимах сканирования (М-режим, В-режим, доплеровский режим).
2. Показания, противопоказания к эхокардиографии, подготовка к исследованию, техника сканирования.
3. Стандартные эхокардиографические доступы и позиции (парастернальный доступ, верхушечный (апикальный) доступ, субкостальный доступ, супрастернальный доступ).
4. Общий план эхокардиографического обследования, протокол исследования.
5. Нормальные показатели эхокардиограммы.
6. Систолическая и диастолическая функция желудочков.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. ИНДЕКС МАССЫ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) мужчины 71-94 г/м²*
- 2) мужчины 81-99 г/ м²
- 3) женщины 71-89 г/ м²*.
- 4) женщины 61-75 г/ м².

Выберите все правильные ответы

2. ПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭХОКАРДИОГРАФИИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) Боли в районе сердца или в грудной клетке.
- 2) Обнаруженные при аускультации шумы в сердце и нарушения ритма.
- 3) Хроническая ишемия или острый инфаркт миокарда.
- 4) Признаки, указывающие на сердечную недостаточность (отёчность ног или увеличение печени).
- 5) Боли в животе через 30 минут после еды*

Установите соответствие

3. СООТНЕСИТЕ ВИД ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА И ЕЕ ЭХО-ПРИЗНАКИ

1. Показатели систолической функции	А. Конечно-диастолический размер ЛЖ повышен (КДР ≥ 60 мм)
2. Показатели диастолической функции ЛЖ	Б. Конечно-систолический размер ЛЖ повышен (КСР > 45 мм)
	В. Фракция выброса ЛЖ снижение ($< 50\%$)
	Г. Нарушение типа наполнения ЛЖ (трансмитральный кровоток), снижение скорости волны Е или уменьшение соотношения Е/А менее 1,0
	Д. Время изоволюметрического сокращения ЛЖ мене 70 или более 100 мс.

1-А,Б,В

2-Г,Д

Рекомендуемая литература:

Основная:

1) Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога: руководство - М.: Практика, 2013. - 212 с.: ил.

2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.

Дополнительная:

1) Райдинг Э. Эхокардиография: практ. руководство: пер. с англ. 3-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2013. - 280 с.

2) Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация: учеб. пособие /. - 7-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 208 с.

Раздел 8. Особенности инструментальных методов диагностики у детей.

Тема 8. Особенности инструментальных методов диагностики у детей.

Цель: изучить особенности ЭКГ и ЭХО-КС у детей различных возрастных групп.

Задачи:

- **рассмотреть** – электрокардиографические и эхокардиографические особенности у детей разных возрастных групп
- **обучить**– оценке показателей ЭКГ и эхокардиографии у детей разных возрастных групп
- **изучить**– особенности ЭКГ и ЭХО-КС у детей разных возрастных групп
- **Обучающийся должен знать:**

1) функции сердца, строение проводящей системы сердца, современное представление о потенциале действия и рефрактерном периоде, теорию диполя, систему 12 отведений ЭКГ (по Эйнтховену, Гольдбергеру, Вильсону).

2) после изучения темы: особенности ЭКГ и ЭХО-КС у детей разных возрастных групп.

Обучающийся должен уметь: интерпретировать данные ЭКГ и ультразвукового исследования сердца у детей.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом постановки диагноза на основании данных ЭКГ и эхокардиографического исследования, интерпретацией протокола эхокардиографического исследования.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

Вводный контроль (опрос).

1. Строение и функции сердца (камеры, проводящая система, кровоснабжение);
2. Электрофизиологические свойства клеток проводящей системы и клеток рабочего миокарда;
3. Характеристики нормального комплекса P-QRS-T.

Беседа по теме занятия.

1. Особенности ЭКГ у детей
2. Особенности ЭХО-КС у детей

2. Практическая работа.

Интерпретация ЭКГ, эхокардиографического исследования у детей разных возрастных групп.

Пример протокола эхокардиографического исследования у ребенка

Н., 13 лет, поступил в кардиоревматологическое отделение.

На ЭХО-КС: Аорта не расширена (Ао-20 мм), отмечаются увеличение левого предсердия (ЛП-40 мм), утолщение межжелудочковой перегородки (МЖП- 16 мм), задняя стенка левого желудочка (ЗСЛЖ- 7 мм). Полость левого желудочка не расширена (ЛЖ -37 мм). Правые отделы не расширены (ПЖ-18мм, ТСПЖ-2мм) Нижняя полая вена не расширена (НПВ-18 мм), на вдохе коллабирует (спадается) адекватно (более 50%).

Сократимость миокарда удовлетворительная (ФВ-63%), нормокинез. **Допплероэхокардиография:** Ускорение систолического потока в аорте (P град.- 40 мм.рт.ст), регургитации нет.

Имеют место систолическая регургитация на МК (++)- (+++) и ТК (++) , E\A МК 0,7, ВИРЛЖ 102мс,

ДТЕ-270мс.

Признаки легочной гипертензии есть - Ср.ДЛА и СДЛА-50 мм.рт.ст.

Заключение: Выраженная гипертрофия межжелудочковой перегородки. Ассиметричная ГКМП (гипертрофическая) с обструкцией выносящего тракта ЛЖ, диастолическая дисфункция миокарда левого желудочка по типу нарушения релаксации. Дилатация ЛП. Относительная недостаточность митрального и трикуспидального клапанов. Легочная гипертензия.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Особенности ЭКГ у детей

2. Особенности ЭХО-КС у детей

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. КАКИЕ ИЗ ЭХО ПРИЗНАКОВ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО:

а) высокий дмжп, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии*

б) высокий дмжп, низкий дмпп, расщепление передней створки митрального клапана

в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, дмпп

г) открытое овальное окно, дмжп

д) ни один из ниже перечисленных

Выберите все правильные ответы

2. ДЛЯ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У ДЕТЕЙ ХАРАКТЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ:

а) значительное увеличение левого предсердия*

б) увеличение левого желудочка, возможно, незначительное*

в) изолированная гипертрофия левого желудочка

г) увеличение обоих желудочков, больше-правого

3. *Выберите все правильные ответы*

2. КАКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКГ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА:

а) отклонение ЭОС вправо *

б) отклонение ЭОС влево

в) ЧСС 90-100 в мин*

г) ЧСС 50-60 в мин

д) продолжительность PQ 0.10-0.12*

е) продолжительность PQ 0.15-0.21

Рекомендуемая литература:

Основная:

1) Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога: руководство - М.: Практика, 2013. - 212 с.: ил.

2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.

Дополнительная:

1) Райдинг Э. Эхокардиография: практ. руководство: пер. с англ. 3-е изд. - М. : "МЕДпресс-

информ", 2013. - 280 с.

2) Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация: учеб. пособие /. - 7-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 208 с.

Разделы 1-8.

Тема 9. Зачетное занятие

Цель: оценка знаний, умений, навыков студентов по функциональным методам диагностики в кардиологии и контроль результатов освоения компетенций.

Задачи:

- рассмотреть – электрокардиографические и эхокардиографические особенности у детей разных возрастных групп
- обучить – оценке показателей ЭКГ и эхокардиографии у детей разных возрастных групп
- изучить – особенности ЭКГ и ЭХО-КСу детей разных возрастных групп

Обучающийся должен знать:

- 1) функции сердца, строение проводящей системы сердца, современное представление о потенциале действия и рефрактерном периоде, теорию диполя, систему 12 отведений ЭКГ (по Эйнтховену, Гольдбергеру, Вильсону).
- 2) после изучения темы: возможности функциональных методов диагностики в кардиологии.

Обучающийся должен уметь: интерпретировать данные ЭКГ и ультразвукового исследования сердца.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом постановки диагноза на основании данных ЭКГ и эхокардиографического исследования, интерпретацией протокола эхокардиографического исследования.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Вопросы к зачету

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ, признаки синусового ритма, нормального вольтажа, расчет ЧСС.
3. Определение положения электрической оси сердца.
4. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.
5. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда предсердий.
 6. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда желудочков
7. Признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).
 8. ЭКГ-признаки инфаркта миокарда без зубца Q.
 9. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с Q.
 10. Характеристика стадий инфаркта миокарда на ЭКГ.
 11. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
 12. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка, ТЭЛА).
 13. ЭКГ во время приступа стенокардии, при хронической ИБС.
 14. ЭКГ признаки пароксизмальной и непароксизмальной тахикардии.
 15. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий.
 16. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
 17. Синдром предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
 18. ЭКГ изменения при миграции водителя ритма.
 19. Показания к электроимпульсной терапии, возможности лекарственного восстановления ритма.
 20. ЭКГ при брадикардиях.
 21. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах.
 22. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени.
 23. ЭКГ-признаки СССУ.

24. Показания к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов.
25. Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях.
26. ЭКГ при узловой экстрасистолии.
27. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.
28. Стандартные эхокардиографические позиции. Допплер-эхокардиография.
29. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования пациента.
30. Показатели систолической и диастолической дисфункции, их клиническое значение.
31. Эхокардиографические признаки гипертрофии и дилатации правых и левых отделов миокарда.
32. Показатели эхокардиографии при пороках сердца.
33. Эхокардиографические признаки дилатационной, гипертрофической и рестриктивной кардиомиопатий.

2. Примерные тестовые задания

1 уровень.

Выберите все правильные ответы

1. ВОДИТЕЛЕМ РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 6) Пучок Гиса
- 7) Волокна Пуркинье
- 8) Синусовый узел*
- 9) Атриовентрикулярный узел.
- 10) Межпредсердная перегородка

Выберите все правильные ответы

2. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТОНУСА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА

- 1) частота сердечных сокращений увеличивается
- 2) частота сердечных сокращений уменьшается*

Выберите все правильные ответы

3. НОРМАЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 0,12-0,20 с*
- 2) 0,10-0,12 с
- 3) 0,20-0,25 с
- 4) 0,12-0,16 с

2 уровень:

Установите соответствие

1. СООТНЕСИТЕ СТАДИИ АВ-БЛОКАДЫ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. АВ-блокада I степени	А. Увеличение продолжительности интервала P-Q
2. АВ-блокада II степени	Б. Увеличение продолжительности интервала P-Q с выпадением отдельных комплексов QRST.
3. АВ-блокада III степени	В. Увеличение продолжительности интервала QRST (при сохранении зубца P);
	Г. Полное разобщение предсердного и желудочкового ритмов, при регулярном желудочковом ритме

- 1) А
- 2) Б
- 3) Г

3 уровень.

1. Задача

БОЛЬНАЯ 73 ГОДА ПОСТУПИЛА В ОТДЕЛЕНИЕ С ЖАЛОБАМИ НА СЛАБОСТЬ, ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ, ОДЫШКУ В ПОСЛЕДНИЕ 2 ДНЯ. СОБЛЮДАЕТ СТРОГИЙ ПОСТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ. ОБЪЕКТИВНО: СОСТОЯНИЕ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ, КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ БЛЕДНЫЕ, АКРОЦИАНОЗ. ТОНЫ СЕРДЦА ПРИГЛУШЕНЫ, РИТМИЧНЫЕ. ЧСС И ПУЛЬС - 56 УДАРОВ В МИН. АД=110/70 ММ РТ. СТ. НА ЭКГ – СИНУСОВЫЙ РИТМ, ИНТЕРВАЛ PQ=0,26 СЕК, ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ЗУБЕЦ Q В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ I, II, ПОДЪЕМ СЕГМЕНТА ST И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ T В ОТВЕДЕНИЯХ VI-V3.

А. КАКОЙ ДИАГНОЗ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТЕН:

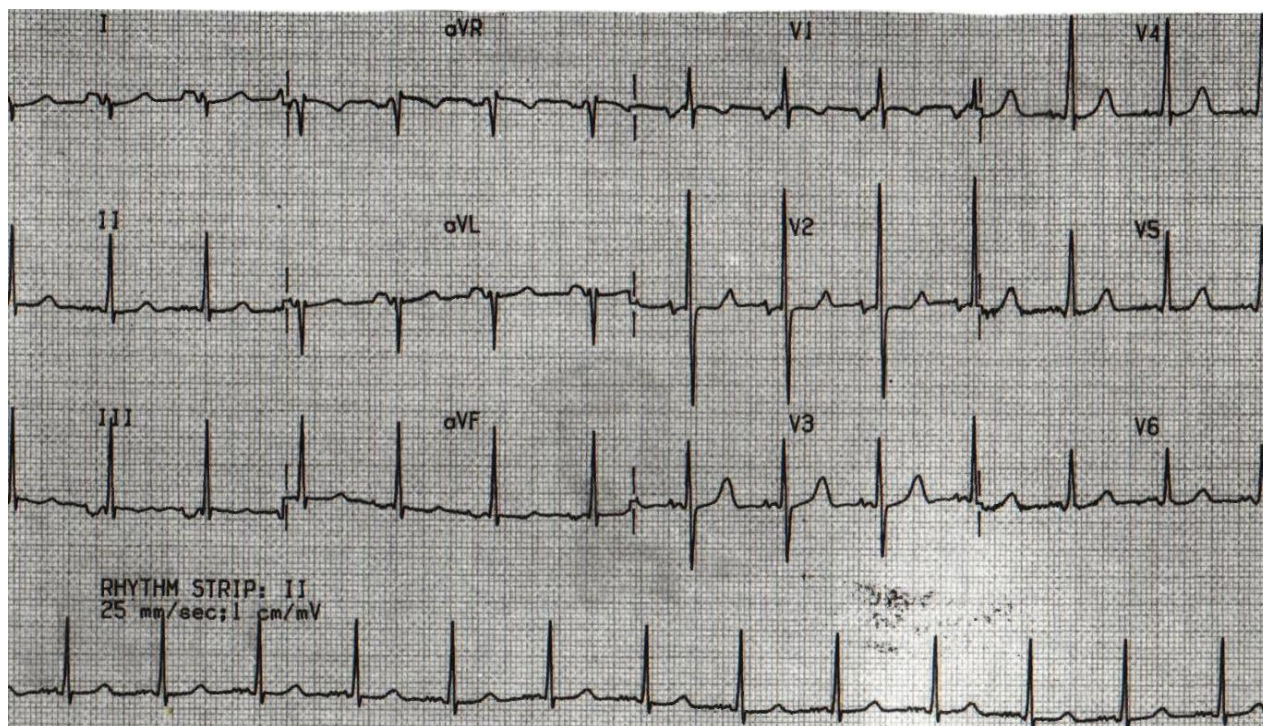
- 1) острый передний инфаркт миокарда, осложненный блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса
- 2) рубцовые изменения миокарда в передней стенке левого желудочка, атриовентрикулярная блокада I степени
- 3) постмиокардитический кардиосклероз, полная атриовентрикулярная блокада с периодами Морганьи-Эдамса-Стокса
- 4) острый переднеперегородочный инфаркт миокарда, осложненный атриовентрикулярной блокадой I степени*
- 5) постинфарктный кардиосклероз без нарушения атриовентрикулярной проводимости

Б. КАКУЮ ГРУППУ ПРЕПАРАТОВ ПАЦИЕНТКЕ НЕЛЬЗЯ НАЗНАЧАТЬ:

- 1) нитраты
- 2) бета-адреноблокаторы*
- 3) антикоагулянты
- 4) ингибиторы АПФ
- 5) антиагреганты

3. Пример электрокардиографии

Задание 1. Мужчина 67 лет, страдает ХРБС.



Вопросы:

- б. Водитель ритма.

7. Определить ЧСС.
8. Положение электрической оси сердца.
9. Оценка вольтажа.
10. Заключение о выявленной патологии.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

- а. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ, признаки синусового ритма, нормального вольтажа, расчет ЧСС.
3. Определение положения электрической оси сердца.
4. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.
 - а. 5.ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда предсердий.
5. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда желудочков
6. Признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).
7. ЭКГ-признаки инфаркта миокарда без зубца Q.
8. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с Q.
9. Характеристика стадий инфаркта миокарда на ЭКГ.
10. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
11. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка, ТЭЛА).
12. ЭКГ во время приступа стенокардии, при хронической ИБС.
13. ЭКГ признаки пароксизмальной и непароксизмальной тахикардии.
14. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий.
15. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
16. Синдром предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
17. ЭКГ изменения при миграции водителя ритма.
18. Показания к электроимпульсной терапии, возможности лекарственного восстановления ритма.
19. ЭКГ при брадикардиях.
20. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах.
21. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени.
22. ЭКГ-признаки СССУ.
23. Показания к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов.
24. Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях.
25. ЭКГ при узловой экстрасистолии.
26. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.
27. Стандартные эхокардиографические позиции. Допплер-эхокардиография.
28. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования пациента.
29. Показатели систолической и диастолической дисфункции, их клиническое значение.
30. Эхокардиографические признаки гипертрофии и дилатации правых и левых отделов миокарда.
31. Показатели эхокардиографии при пороках сердца.
32. Эхокардиографические признаки дилатационной, гипертрофической и рестриктивной кардиомиопатий.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Примерные тесты.

Выберите все правильные ответы

1. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ МИТРАЛЬНОГО СТЕНОЗА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- 1) максимальный трансмитральный диастолический градиент давления
- 2) площадь митрального отверстия*

- 3) размер правого желудочка *
- 4) размер левого предсердия*

Выберите все правильные ответы

2. ПРИ ДИЛЯТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ВЫЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ:

- 1) расширение камер сердца и диффузная гипокинезия*
- 2) гипертрофия межжелудочковой перегородки
- 3) повышение фракции выброса
- 4) однонаправленное движение створок митрального клапана
- 5) снижение фракции выброса*

Установите соответствие

3. СООТНЕСИТЕ СТЕПЕНИ МИТРАЛЬНОГО СТЕНОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ

1. Легкая	А. 3 см ²
2. Умеренная	Б. Менее 1 см ²
3. Тяжелая	В. Более 1.5 см
	Г. 1,0-1.5 см ²

- 1)В
- 2)Г
- 3)Б.

Рекомендуемая литература:

Основная:

- 1) Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога: руководство - М.: Практика, 2013. - 212 с. : ил.
- 2) Кардиология: нац. руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2012. – 848 с.
- 3) Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография // 12-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 320 с.

Дополнительная:

- 1) Райдинг Э. Эхокардиография: практ. руководство: пер. с англ. 3-е изд. - М.: "МЕДпресс-информ", 2013. - 280 с.
- 2) Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация: учеб. пособие /. - 7-е изд. - М. : "МЕДпресс-информ", 2014. - 208 с.
- 3) Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография // перевод с англ. В.Н. Хирманов. - 2-е изд. - М.: Бином, 2008 – 424 с.
- 4) Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волов и др.//ЭКГ при аритмиях: атлас . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
- 5) И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин// Электрокардиограмма при инфаркте миокарда: атлас -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- 6) Руководство по функциональной диагностике в кардиологии: современные методы и клиническая интерпретация ред. Ю.А. Васюк М.: Практическая медицина, 2012.
- 7) М. Г. Хан; пер. с англ. Ю. М. Поздняков//Быстрый анализ ЭКГ, 3-е изд. - М.: Изд-во Бином, 2013.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра внутренних болезней

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«Функциональная диагностика в кардиологии»

Специальность 31.05.02 Педиатрия
Направленность (профиль) ОПОП - Педиатрия
(очная форма обучения)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения			Разделы дисциплины, при освоении которых формируется компетенция	Номер семестра, в котором формируется компетенция
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения. 33. Принципы объединения симптомов в синдромы.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. У3. Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. В3. Навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	Раздел 1. Нормальная электрокардиограмма Раздел 2. Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ. Раздел 3. Роль ЭКГ в диагностике ишемической болезни сердца. Раздел 4. Роль ЭКГ в диагностике тахикардий. Раздел 5. Значение ЭКГ в диагностике брадикардий. Раздел 6. ЭКГ-диагностика экстрасистол. Раздел 7. Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. ЭХО-	6 семестр

					диагностика пороков сердца. Раздел 8. Особенности инструментальных методов диагностики у детей.	
ПК-5	готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	34. Современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методы специфической диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний, гельминтозов и их диагностические возможности.	У4. Анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	В5. Навыками интерпретации результатов диагностических технологий по возрастным половым группам.	Раздел 1. Нормальная электрокардиограмма. Раздел 2. Оценка гипертрофии миокарда по результатам ЭКГ. Раздел 3. Роль ЭКГ в диагностике ишемической болезни сердца. Раздел 4. Роль ЭКГ в диагностике тахикардий. Раздел 5. Значение ЭКГ в диагностике брадикардий. Раздел 6. ЭКГ-диагностика экстрасистол. Раздел 7. Эхокардиография в норме. Систолическая и диастолическая дисфункция. Раздел 8. Особенности инструментальных методов диагностики у детей.	6 семестр

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ОК-1						
Знать (2)	Не знает основные методы сбора и анализа информации; способы	Не в полном объеме знает основные методы сбора и анализа информации;	Знает основные методы сбора и анализа информации; способы формализации	Знает основные методы сбора и анализа информации; способы	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ

	формализации цели и методы ее достижения.	способы формализации цели и методы ее достижения, допускает существенные ошибки	цели и методы ее достижения, допускает ошибки	формализации цели и методы ее достижения.		
Уметь (2)	Не умеет анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	Частично освоено умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	Умеет анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и задачи по её достижению, допускает ошибки	Самостоятельно способен анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ
Владеть (2)	Не владеет культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Не полностью владеет культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Способен использовать культуру мышления; навыки письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Владеет культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ
Знать (3)	Не знает принципы объединения симптомов в синдромы.	Не в полном объеме знает принципы объединения симптомов в синдромы, допускает существенные ошибки	Знает основные принципы объединения симптомов в синдромы, допускает ошибки	Знает принципы объединения симптомов в синдромы.	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ
Уметь (3)	Не умеет анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы	Частично освоено умение анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать	Умеет анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы	Самостоятельно способен анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ

	терапии.	принципы терапии.	терапии. допускает ошибки	принципы терапии.		
Владеть (3)	Не владеет навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	Не полностью владеет навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	Способен использовать навыки составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	Владеет навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	Тестирование письменное	Собеседование по ЭКГ
ПК-5						
Знать	Фрагментарные знания по современным методам клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методам специфической диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний, гельминтозов и их диагностическим возможностям.	Общие, но не структурированные знания по современным методам клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методам специфической диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний, гельминтозов и их диагностическим возможностям.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по современным методам клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методам специфической диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний, гельминтозов и их диагностическим возможностям.	Сформированные систематические знания по современным методам клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, методам специфической диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний, гельминтозов и их диагностическим возможностям.	Собеседование по функциональным методам диагностики, тестирование письменное	Тестирование письменное или компьютерное, собеседование по ЭКГ
Уметь	Частично освоенное умение анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Сформированное умение анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах.	Собеседование по функциональным методам диагностики, тестирование письменное	Тестирование письменное или компьютерное, собеседование по ЭКГ
Владеть	Фрагментарное применение навыков интерпретации результатов диагностических технологий по	В целом успешное, но не систематическое применение навыков интерпретации результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков интерпретации результатов диагностическ	Собеседование по функциональным методам	Тестирование письменное или компьютерное,

	возрастно-половым группам.	диагностических технологий по возрастному-половым группам.	интерпретации результатов диагностических технологий по возрастному-половым группам.	их технологий по возрастному-половым группам.	диагностические, тестирования письменное	собеседование по ЭКГ
--	----------------------------	--	--	---	--	----------------------

3. Типовые контрольные задания и иные материалы

3.1. Примерные вопросы к собеседованию по ЭКГ, критерии оценки (ОК-1, ПК-5).

1. Стандартные и дополнительные отведения ЭКГ, показания для регистрации
2. План анализа ЭКГ, признаки синусового ритма, нормального вольтажа, расчет ЧСС.
3. Определение положения электрической оси сердца.
4. Нормальные значения зубцов и интервалов ЭКГ.
5. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда предсердий.
7. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда желудочков
7. Признаки перегрузки камер сердца (систолической и диастолической).
8. ЭКГ-признаки инфаркта миокарда без Q.
9. Характер ЭКГ при инфаркте миокарда с Q.
10. Характеристика стадий инфаркта миокарда на ЭКГ.
11. Определение локализации инфаркта миокарда по ЭКГ.
12. ЭКГ-изменения при осложненном ИМ (перикардит, аневризма левого желудочка, ТЭЛА).
13. ЭКГ во время приступа стенокардии, при хронической ИБС.
14. ЭКГ признаки пароксизмальной и непароксизмальной тахикардии.
15. ЭКГ-признаки трепетания и фибрилляции предсердий.
16. ЭКГ признаки трепетания и фибрилляции желудочков.
17. Синдром предвозбуждения желудочков (феномен и синдром WPW).
18. ЭКГ изменения при миграции водителя ритма.
19. Показания к электроимпульсной терапии, возможности лекарственного восстановления ритма.
20. ЭКГ при брадикардиях.
21. Характер ЭКГ при синоатриальных блокадах.
22. Характер ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах различной степени.
23. ЭКГ-признаки СССУ.
24. Показания к электроимпульсной терапии и имплантации кардиостимуляторов.
25. Характер ЭКГ при предсердных экстрасистолиях.
26. ЭКГ при узловой экстрасистолии.
27. Особенности ЭКГ при желудочковой экстрасистолии.
28. Стандартные эхокардиографические позиции. Допплер-эхокардиография.
29. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования пациента.
30. Показатели систолической и диастолической дисфункции, их клиническое значение.
31. Эхокардиографические признаки гипертрофии и дилатации правых и левых отделов миокарда.
32. Показатели эхокардиографии при пороках сердца.
33. Эхокардиографические признаки дилатационной, гипертрофической и рестриктивной кардиомиопатий.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие

способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

3.2 Примерные тестовые задания, критерии оценки (ОК-1, ПК-5)

1 уровень.

Выберите все правильные ответы

1. ВОДИТЕЛЕМ РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 11) Пучок Гиса
- 12) Волокна Пуркинье
- 13) Синусовый узел*
- 14) Атриовентрикулярный узел.
- 15) Межпредсердная перегородка

Выберите все правильные ответы

2. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТОНУСА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА

- 1) частота сердечных сокращений увеличивается
- 2) частота сердечных сокращений уменьшается*

Выберите все правильные ответы

3. НОРМАЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА PQ СОСТАВЛЯЕТ:

- 1) 0,12-0,20 с*
- 2) 0,10-0,12 с
- 3) 0,20-0,25 с
- 4) 0,12-0,16 с

Выберите все правильные ответы

4. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИПЕРТРОФИИ ЖЕЛУДОЧКОВ ЯВЛЯЮТСЯ ОТВЕДЕНИЯ:

- 6) Стандартные
- 7) Грудные*
- 8) Однополюсные
- 9) По Небу

Выберите все правильные ответы

5. АМПЛИТУДА ЗУБЦА R В НОРМЕ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:

- 1) 2,5 мм*
- 2) 4,0 мм
- 3) 2,5 мм
- 4) 1,5 мм

Выберите все правильные ответы

6. ПРИЗНАКАМИ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) Появление отрицательного или двухфазного зубца Т в левых отведениях V5, V6, I, AVF
- 2) Отклонение электрической оси сердца влево
- 3) амплитуда зубцов R в V5, V6 более 25 мм
- 4) амплитуда зубцов R в V1, V2 более 25 мм*
- 5) увеличение амплитуды зубца S в отведениях V1, V2.

Выберите все правильные ответы

7. ПРИЗНАКАМИ РУБЦОВОЙ СТАДИИ КРУПНООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ НА ЭКГ:

- 1) смещения сегмента ST
- 2) патологического зубца Q
- 3) выраженных зазубрин на зубце R
- 4) отрицательного зубца T.

Выберите все правильные ответы

8. ЗУБЕЦ Q НЕ СЧИТАЕТСЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ, ЕСЛИ ОН:

- 1) по амплитуде больше $\frac{1}{4}$ следующего за ним зубца R в отведении II
- 2) по амплитуде больше $\frac{1}{3}$ следующего за ним зубца R в отведении AVR*
- 3) по амплитуде больше $\frac{1}{2}$ следующего за ним зубца R в отведении V2
- 4) по продолжительности больше 0,03 с в отведении I
- 5) по продолжительности не больше 0,03 с в отведении V1

Выберите все правильные ответы

9. ПРИЗНАКАМИ ЗАДНЕЕ-ДИАФРАГМАЛЬНОГО (НИЖНЕГО) ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЮТСЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗУБЦЫ Q В ОТВЕДЕНИЯХ

- 1) II, III*
- 2) AVF*
- 3) AVR, AVL, AVF
- 4) V1, V2, V3
- 5) V4, V5, V6

Выберите все правильные ответы

10. ЧИСЛО ПРЕДСЕРДНЫХ ВОЛН F ПРИ ТРЕПЕТАНИИ:

- 1) менее 200 в мин
- 2) 220-350 в мин*
- 3) 350-400 в мин
- 4) более 400 в мин

Выберите все правильные ответы

11. ПРИЗНАКОМ СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) укорочение интервала PQ
- 2) удлинение интервала PQ
- 3) депрессия сегмента ST
- 4) удлинение интервала PQ и депрессия сегмента ST
- 5) укорочение интервала PQ*
- 6) деформация желудочкового комплекса*

Выберите все правильные ответы

12. ДЛЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ХАРАКТЕРНО:

- 1) отсутствие зубца P*
- 2) регистрация отрицательного зубца P перед QRS
- 3) малые волны f*
- 4) нерегулярный ритм желудочков*
- 5) деформация комплекса QRS

Выберите все правильные ответы

13. ЭКГ-ПРИЗНАКОМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЫ 1 СТЕПЕНИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) сокращение предсердий и желудочков в своем ритме
- 2) периодическое выпадение предсердных и желудочковых комплексов

- 3) периодическое выпадение желудочковых комплексов
- 4) удлинение интервала PQ более 0,2с*
- 5) удлинение интервала QT на 25 % и более от должного по формуле Базетта

Выберите все правильные ответы

14. РАЗЛИЧАЮТ СИНОАУРИКУЛЯРНУЮ БЛОКАДУ:

- 1) II-х степеней
- 2) III-х степеней*
- 3) IV-х степеней
- 4) многих степеней (свыше IV-х)

Выберите все правильные ответы

15. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) наличие сино-аурикулярной блокады*
- 2) наличие атриовентрикулярной блокады I ст.
- 3) отсутствие зубца P
- 4) малые волны f

Выберите все правильные ответы

16. ЭКРАСИСТОЛИЕЙ НАЗЫВАЮТ:

- 1) преждевременные импульсы*
- 2) импульсы, появляющиеся после паузы
- 3) удлинение интервала PQ
- 4) выпадение комплекса QRS

Выберите все правильные ответы

17. КРИТЕРИЯМИ ПОЛИТОПНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) разные по форме комплексы QRS в одном отведении*
- б) разные по форме комплексы QRS в разных отведениях
- в) одинаковые по форме комплексы QRS в одном отведении
- г) одинаковые по форме комплексы QRS в разных отведениях
- д) ни один из перечисленных признаков

Выберите все правильные ответы

18. ВЫБЕРИТЕ ЭКГ-КРИТЕРИИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛЫ:

- 1) преждевременное появление деформированного и расширенного желудочкового комплекса QRST
- 2) экстрасистолический желудочковый комплекс QRST не изменен*
- 3) преждевременное появление зубца P*
- 4) полная компенсаторная пауза

Выберите все правильные ответы

19. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ МИТРАЛЬНОГО СТЕНОЗА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- 1) максимальный трансмитральный диастолический градиент давления
- 2) площадь митрального отверстия*
- 3) размер правого желудочка *
- 4) размер левого предсердия*

Выберите все правильные ответы

20. ПРИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ВЫЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ:

- 1) расширение камер сердца и диффузная гипокинезия*
- 2) гипертрофия межжелудочковой перегородки
- 3) повышение фракции выброса
- 4) однонаправленное движение створок митрального клапана
- 5) снижение фракции выброса*

2 уровень:

Установите соответствие

1. СООТНЕСИТЕ СТАДИИ АВ-БЛОКАДЫ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. АВ-блокада I степени	А. Увеличение продолжительности интервала P-Q
2. АВ-блокада II степени	Б. Увеличение продолжительности интервала P-Q с выпадением отдельных комплексов QRST.
3. АВ-блокада III степени	В. Увеличение продолжительности интервала QRST (при сохранении зубца P);
	Г. Полное разобщение предсердного и желудочкового ритмов, при регулярном желудочковом ритме

- 1) А
- 2) Б
- 3) Г

Установите соответствие

2. СООТНЕСИТЕ СТЕПЕНИ МИТРАЛЬНОГО СТЕНОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ

1. Легкая	А. 3 см ²
2. Умеренная	Б. Менее 1 см ²
3. Тяжелая	В. Более 1.5 см ²
	Г. 1,0-1.5 см ²

- 1)В
- 2)Г
- 3)Б.

Установите соответствие

3. МЕЖДУ ТИПОМ КАРДИОМИОПАТИИ И ЕГО ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

1. Дилатационная	А. Гипертрофия миокарда ЛЖ, разной степени выраженности
2. Гипертрофическая	Б. Расширение всех полостей сердца
3. Рестриктивная	В. Диастолическая дисфункция ЛЖ
	Г. Увеличение ФВ
	Д. Снижение ФВ

- 1) А,Б,Д
- 2) А,Г,В
- 3) А,В

Установите соответствие

4. СООТНЕСИТЕ ВИД ЭКСТРАСИСТОЛЫ И ЕЕ ЭКГ-ПРИЗНАКИ

1. Желудочковая экстрасистола	А. Отсутствие зубца Р, расширение и деформация комплекса QRS
2. Наджелудочковая экстрасистола	Б. Инверсия зубца Т
	В. Отсутствие зубца Р, нерасширенный (обычный) комплекс QRS

- 1) А
- 2) В

Установите соответствие

5. СООТНЕСИТЕ ВИД ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА И ЕЕ ЭХО-ПРИЗНАКИ

1. Показатели систолической функции	А. Конечно-диастолический размер ЛЖ повышен (КДР ≥ 60 мм)
2. Показатели диастолической функции ЛЖ	Б. Конечно-систолический размер ЛЖ повышен (КСР > 45 мм)
	В. Фракция выброса ЛЖ снижение ($< 50\%$)
	Г. Нарушение типа наполнения ЛЖ (трансмитральный кровоток), снижение скорости волны Е или уменьшение соотношения Е/А менее 1,0
	Д. Время изоволюметрического сокращения ЛЖ мене 60 или более 100 мс.

- 1-А,Б,В
- 2-Г,Д

3 уровень.

2. Задача

БОЛЬНАЯ 73 ГОДА ПОСТУПИЛА В ОТДЕЛЕНИЕ С ЖАЛОБАМИ НА СЛАБОСТЬ, ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ, ОДЫШКУ В ПОСЛЕДНИЕ 2 ДНЯ. СОБЛЮДАЕТ СТРОГИЙ ПОСТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ. ОБЪЕКТИВНО: СОСТОЯНИЕ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ, КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ БЛЕДНЫЕ, АКРОЦИАНОЗ. ТОНЫ СЕРДЦА ПРИГЛУШЕНЫ, РИТМИЧНЫЕ. ЧСС И ПУЛЬС - 56 УДАРОВ В МИН. АД=110/70 ММ РТ. СТ. НА ЭКГ – СИНУСОВЫЙ РИТМ, ИНТЕРВАЛ PQ=0,26 СЕК, ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ЗУБЕЦ Q В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ I, II, ПОДЪЕМ СЕГМЕНТА ST И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Т В ОТВЕДЕНИЯХ VI-V3.

А. КАКОЙ ДИАГНОЗ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТЕН:

- 5) острый передний инфаркт миокарда, осложненный блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса
- 6) рубцовые изменения миокарда в передней стенке левого желудочка, атриовентрикулярная блокада I степени
- 7) постмиокардитический кардиосклероз, полная атриовентрикулярная блокада с периодами Морганьи-Эдамса-Стокса
- 8) острый переднеперегородочный инфаркт миокарда, осложненный атриовентрикулярной блокадой I степени*
- 5) постинфарктный кардиосклероз без нарушения атриовентрикулярной проводимости

Б. КАКУЮ ГРУППУ ПРЕПАРАТОВ ПАЦИЕНТКЕ НЕЛЬЗЯ НАЗНАЧАТЬ:

- 6) нитраты
- 7) бета-адреноблокаторы*
- 8) антикоагулянты
- 9) ингибиторы АПФ

10) антиагреганты

2. Задача.

БОЛЬНОЙ 68 ЛЕТ ПОСТУПИЛ В КЛИНИКУ С ДИАГНОЗОМ ОСТРЫЙ ЗАДНИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА. ПРИ МОНИТОРИРОВАНИИ УСТАНОВЛЕНО, ЧТО ИНТЕРВАЛ PQ ПРОГРЕССИРУЮЩЕ УВЕЛИЧИВАЛСЯ ОТ ЦИКЛА К ЦИКЛУ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВЫПАДЕНИЕМ КОМПЛЕКСА QRS. ЧСС=56 В МИН.

А. ВАШ ДИАГНОЗ:

- 1) мерцательная аритмия, брадикардическая форма
- 2) атриовентрикулярная блокада III степени
- 3) атриовентрикулярная блокада II степени*

Б. ОПРЕДЕЛИТЕ ТАКТИКУ ВЕДЕНИЯ ДАННОГО ПАЦИЕНТА:

- 1) постоянные инфузии обзидана
- 2) постоянная кардиостимуляция
- 3) временная кардиостимуляция *

3. Задача.

У БОЛЬНОГО С ИБС - ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ НА ФОНЕ БРАДИКАРДИИ И ПЕРЕБОЕВ В РАБОТЕ СЕРДЦА ПОСЛЕДНИЕ 2 НЕДЕЛИ ЕЖЕДНЕВНО ВОЗНИКАЮТ ЭПИЗОДЫ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ГОЛОВОКРУЖЕНИЯМИ И КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПОТЕРЕЙ СОЗНАНИЯ.

А. НАЗОВИТЕ ЭТО КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ:

- 1) Приступ эпилепсии
- 2) Приступ Морганьи-Эдемса-Стокса*
- 3) Острое нарушение мозгового кровообращения.

Б. ОПРЕДЕЛИТЕ ТАКТИКУ ВЕДЕНИЯ ДАННОГО ПАЦИЕНТА:

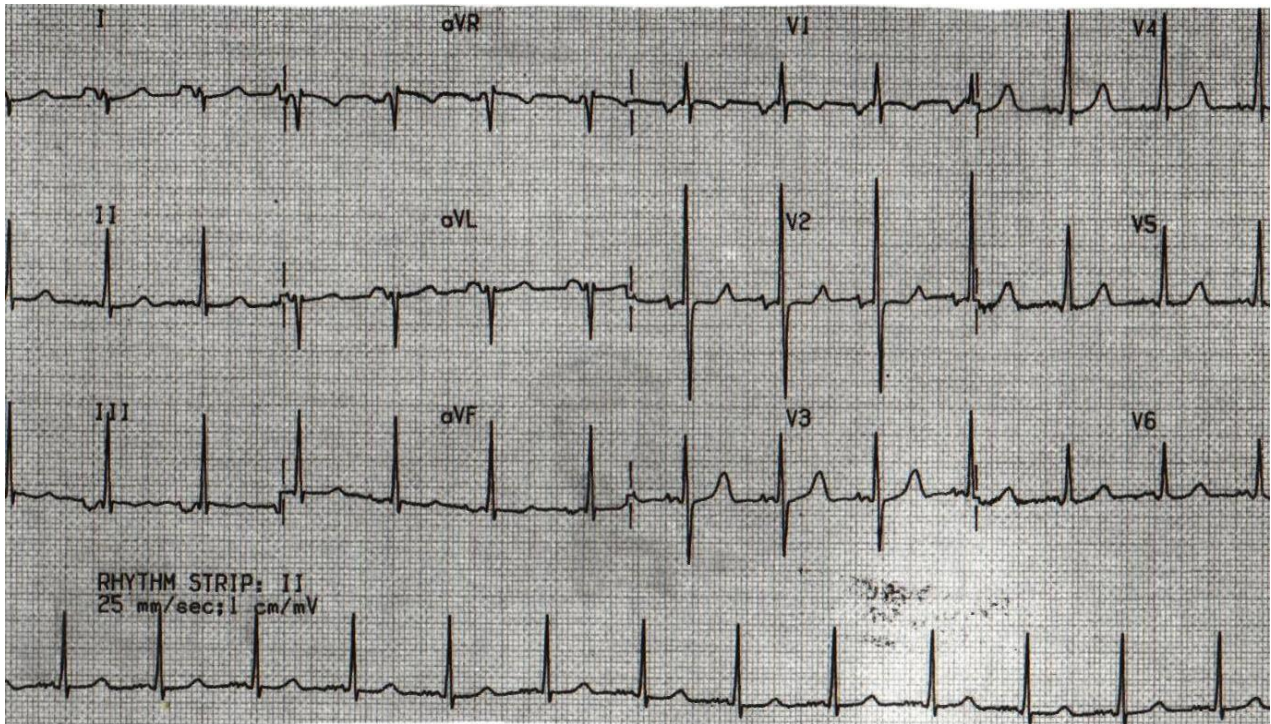
- 1) назначить новокаинамид
- 2) назначить дигоксин
- 3) дообследовать на предмет решения вопроса об имплантации кардиостимулятора *

Критерии оценки:

- «зачтено» - не менее 71% правильных ответов;
- «не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

3.3. Примерные ЭКГ для собеседования, критерии оценки (ПК-5).

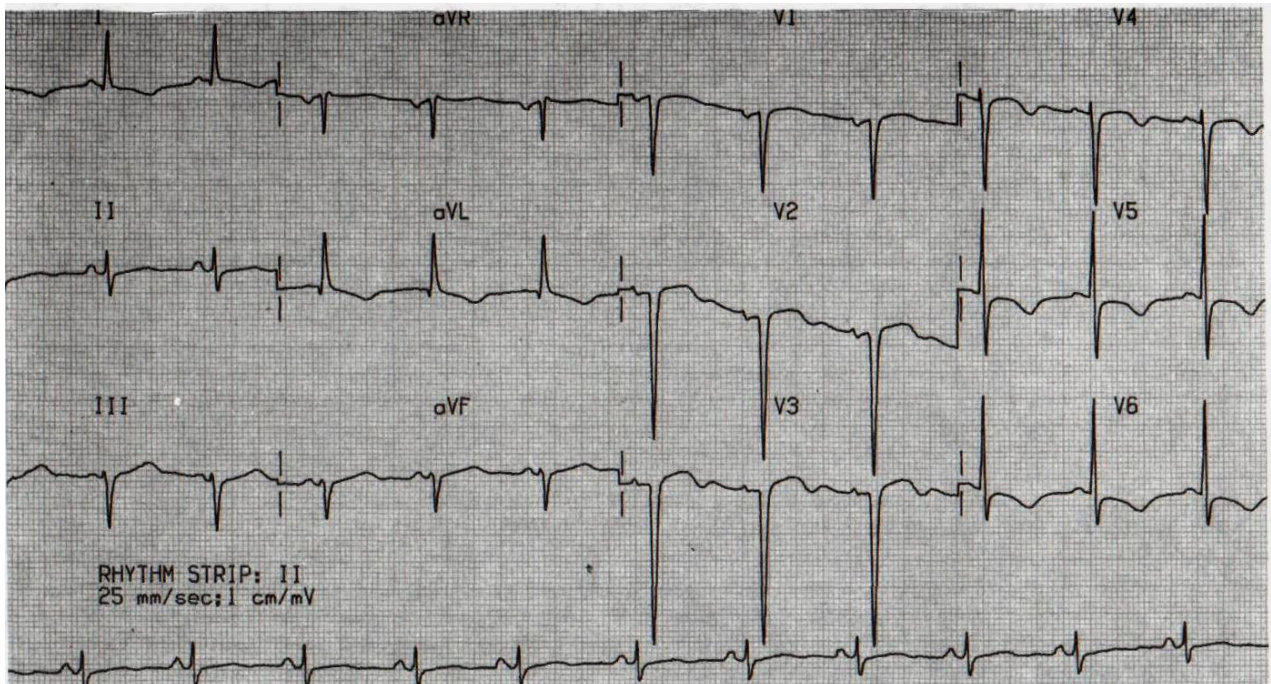
Задание 1.Женщина, 29 лет страдает ревматизмом.



Вопросы:

11. Водитель ритма.
12. Определить ЧСС.
13. Положение электрической оси сердца.
14. Оценка вольтажа.
15. Заключение о выявленной патологии.

Задание 2. Мужчина 56 лет, госпитализирован в отделение коронарной патологии.

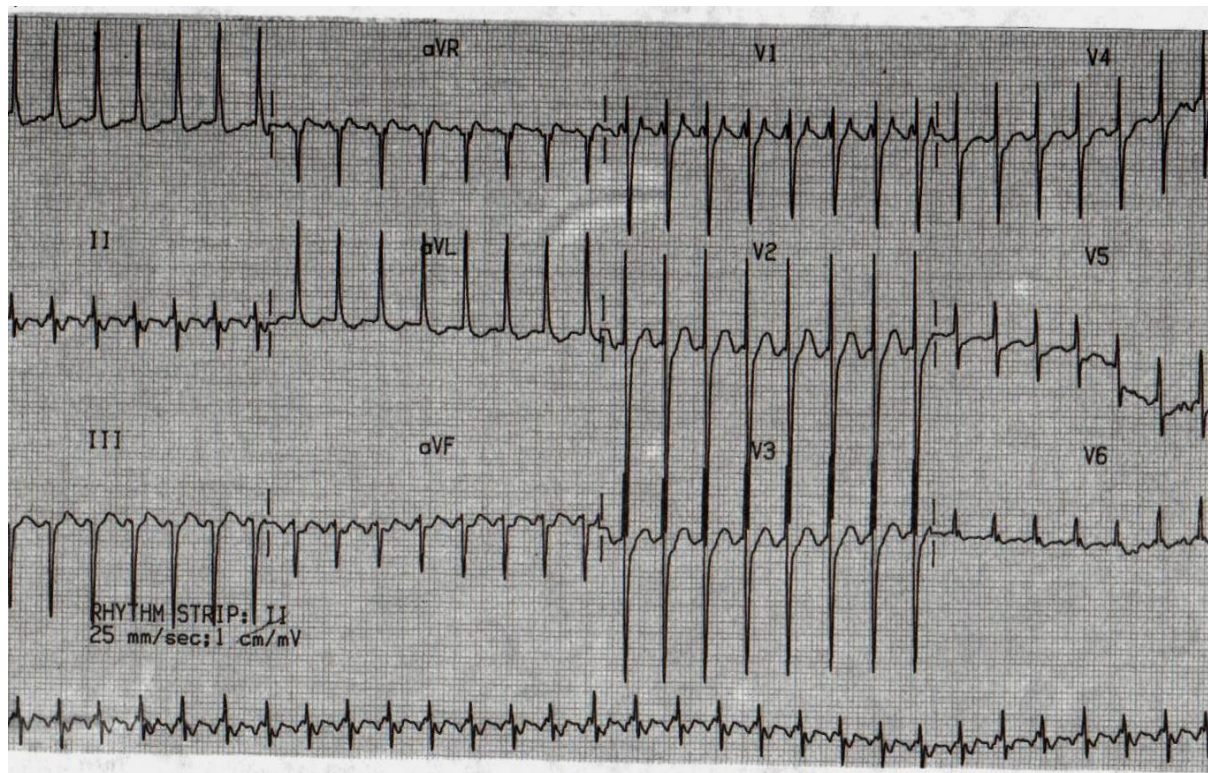


Вопросы:

1. Водитель ритма.
2. Определить ЧСС.
3. Положение электрической оси сердца.

4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

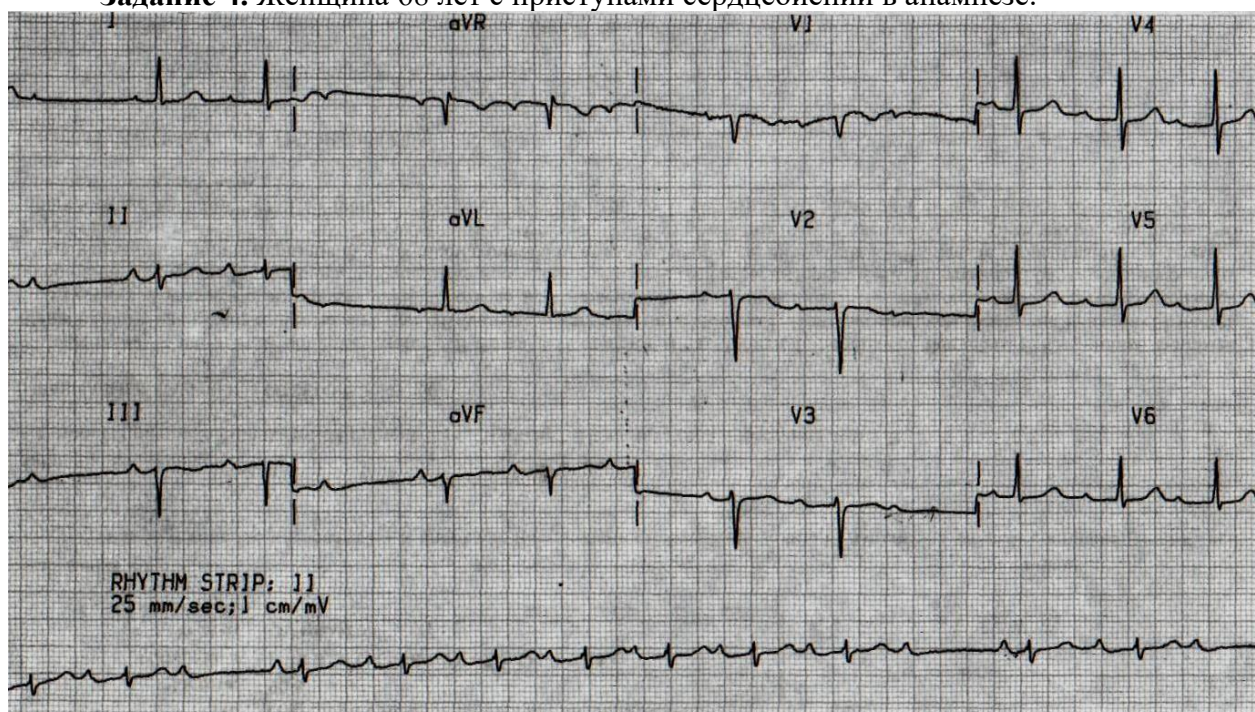
Задание 3. Мужчина 70 лет, перенесший операцию на сердце.



Вопросы:

1. Водитель ритма.
2. Определить ЧСС.
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

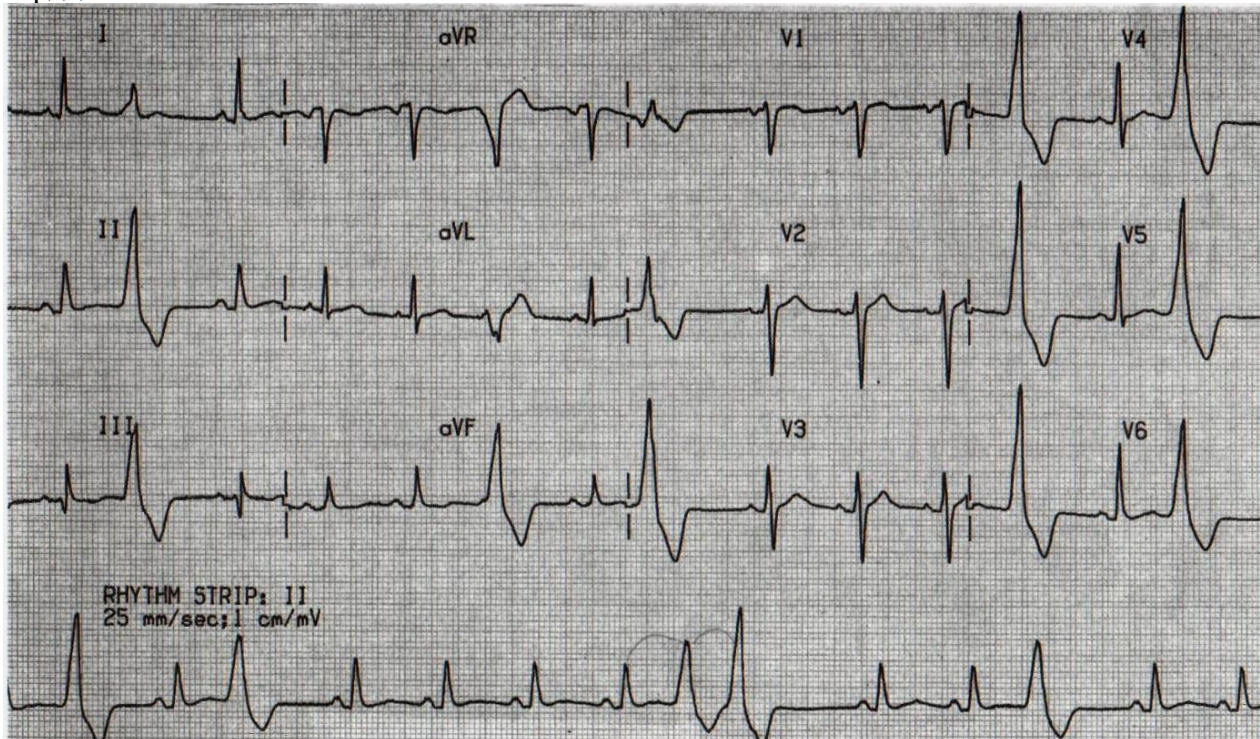
Задание 4. Женщина 68 лет с приступами сердцебиений в анамнезе.



Вопросы:

1. Водитель ритма.
2. Определить ЧСС.
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Задание 5. Мужчина 55 лет через 8 дней после операции АКШ. Беспокоит легкое сердцебиение.



Вопросы:

1. Водитель ритма.
2. Определить ЧСС.
3. Положение электрической оси сердца.
4. Оценка вольтажа.
5. Заключение о выявленной патологии.

Критерии оценки.

- **«зачтено»** - обучающийся интерпретировал данные электрокардиографического исследования в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

- **«не зачтено»** - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

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

4.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

4.2. Методика проведения собеседования по ЭКГ.

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме собеседования по ЭКГ, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает типовые задания ЭКГ. Из банка оценочных материалов формируются бланки индивидуальных заданий (ЭКГ-бланки). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания (ЭКГ). После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование проводится по вопросам индивидуального задания. Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.