


Государственное автономное учреждение Чувашской Республики  
дополнительного профессионального образования  
«Институт усовершенствования врачей»  
Министерства здравоохранения Чувашской Республики

Документ подписан при помощи электронной подписи  
Информация о владельце:  
ФИО: Матвеев Роман Сталинарьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.10.2022 09:11:16  
Уникальный программный ключ:  
a1fced18b7ed974d9aae7ca022a0bd4130c0e7f8

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ГАУ ДПО «Институт  
усовершенствования врачей»  
Минздрава Чувашии  
Р.С. Матвеев  
« 29 » августа 2019 г.



## Рабочая программа учебной дисциплины Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи

### Б1.В.ДВ.2.1

Программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности:

**31.08.48 Скорая медицинская помощь**

Квалификация – **Врач скорой медицинской помощи**

Форма обучения – **очная**

Рабочая программа по дисциплине «Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1091, и в соответствии с рабочим учебным планом подготовки ординаторов по специальности, утвержденным ректором ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашии.

Составители: Гурьянова Е.А., д.м.н., профессор, Федоров А.В., к.м.н., доцент

# Рабочая программа учебной дисциплины Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** изучить основы электрокардиографии, методику и технику регистрации электрокардиограмм; анализ сердечного ритма и проводимости электрокардиограммы у здорового человека и пациента с патологией.

**Задачи освоения дисциплины:**

- понимать электрофизиологические основы электрокардиографии в контексте знаний проводящей системы сердца;
- изучить электрокардиографические отведения (стандартные, усиленные от конечностей, грудные по Небу);
- освоить методику записи электрокардиограммы;
- изучить основы расшифровки электрокардиограммы с анализом сердечного ритма и проводимости здорового человека и у пациента с патологией.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь.

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи» у ординатора должны быть сформированы знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы ординатуры:

Компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>Универсальные компетенции (УК):</b>	
– Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– электрофизиологические основы электрокардиографии;</li><li>– основные направления и принципы функциональной диагностики в кардиологии.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– назначать необходимый в конкретном случае метод исследования;</li><li>– правильно интерпретировать результаты исследования.</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– правильным ведением медицинской документации;</li><li>– методами общеклинического обследования;</li><li>– интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики;</li><li>– алгоритмом развернутого клинического диагноза.</li></ul>

<p align="center"><b>Профессиональные компетенции (ПК):</b></p>	
<p><b>профилактическая деятельность:</b></p> <p>– Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) (ПК-5)</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику проведения и нормативные показатели данных электрокардиографического исследования у взрослых и детей различного возраста во всех стандартных отведениях.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять приемы первой помощи при неотложных состояниях и экстренных ситуациях;</li> <li>– проводить эхокардиографическое исследование у взрослых и детей различного возраста и оценить функциональные последствия патологических изменений в сердце и крупных сосудах (аневризма сердца, гипертрофический кардиомиопатия, эндокардит, внутрисердечные опухоли, источники кардиоэмболий, аневризма и диссекция аорты, заболелания перикарда);</li> <li>– определить показания к хирургическим вмешательствам.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях;</li> <li>– методами профилактики и коррекции ошибок и осложнений, возникающих при проведении мероприятий по оказанию неотложной помощи.</li> </ul>
<p><b>лечебная деятельность:</b></p> <p>– Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании специализированной скорой медицинской помощи (ПК-6)</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила эксплуатации электрокардиографа, велоэргометра, холтеровского монитора у взрослых и детей различного возраста, включая все компоненты управления, оказывающие влияние на качество получаемых данных;</li> <li>– методику проведения и нормативные показатели электрокардиографических проб с физической нагрузкой (велоэргометрия, тредмилэргометрия) у взрослых и детей различного возраста;</li> <li>– методику проведения и нормативные показатели фармакологических электрокардиографических проб при проведении электрокардиографического исследования у взрослых и детей различного возраста;</li> <li>– изменения данных ЭКГ при различных патологических состояниях: инфаркт миокарда, ишемия миокарда, миокардит,</li> </ul>

	<p>перегрузки и гипертрофии различных отделов сердца;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику проведения и нормативные показатели эхокардиографического исследования у взрослых и детей различного возраста; эхокардиографические проявления у взрослых и детей различного возраста;</li> <li>– методику проведения и нормативные показатели суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру у взрослых и детей различного возраста;</li> <li>– методику проведения чреспищеводного эхокардиографического исследования, знание других кардиоваскулярных методов, коррелирующих с данными чреспищеводной эхокардиографии (ядерномагнитно-резонансная томография, катетеризация полостей сердца и другие.);</li> <li>– принципы проведения качественного и количественного анализа полученных эхокардиографических данных;</li> <li>– стресс-эхокардиографию, показания, противопоказания, чувствительность, специфичность метода, методики, выбор стресс-фактора, протокол исследования, интерпретация результатов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить и интерпретировать данные электрокардиографического исследования при ишемии и инфаркте миокарда, миокардите, перегрузке и гипертрофии различных отделов сердца;</li> <li>– проводить эхокардиографическое исследование у взрослых и детей различного возраста и оценить количественные показатели функции желудочков и гемодинамики, функции всех клапанов сердца, включая протезированные клапанов (измерение градиента давления, площади, площадь регургитирующей струи, площадь эффективного регургитационного отверстия);</li> <li>– оценить эффективность хирургических вмешательств на функцию сердечных клапанов;</li> <li>– оценить местоположение и функции механических вспомогательных циркулирующих устройств;</li> <li>– вводить и устанавливать оптимальные позиции зонда для исследования и проведения базового чреспищеводного эхокардиографического исследования;</li> <li>– выявлять патологические изменения структуры сердца и функции, обнаруженных в трансэзофагеальном и трансжелудочном окне;</li> <li>– распознавать артефакты;</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить качественные и количественные анализы полученных эхокардиографических данных;</li> <li>– проводить стресс-эхокардиографию и оценивать полученные результаты; проводить и интерпретировать результаты компьютерной спирографии у взрослых и детей различного возраста.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– коммуникации для установления доверительных отношений с пациентом, его родственниками, коллегами;</li> <li>– проведения и интерпретации результатов ЭКГ по стандартным и дополнительным отведениям;</li> <li>– проведения и интерпретации результатов ЭКГ по стандартным и дополнительным отведениям с фармакологическими и нагрузочными пробами;</li> <li>– проведения и интерпретации результатов суточного мониторирования артериального давления по Холтеру;</li> <li>– проведения и интерпретации результатов суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру;</li> <li>– проведения и интерпретации результатов ЭхоКГ и контрастной ЭхоКГ; чрезпищеводного электрофизиологического исследования (ЧПЭФИ);</li> <li>– трансторакальной эхокардиоскопии с доплер-исследованием;</li> <li>– чрезпищеводной ЭХОКГ.</li> </ul>
--	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.  
Распределение часов по видам учебной работы представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	40	-	40	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4	-	4	-	-
Практические занятия	36	-	36	-	-
Семинары					
Лабораторные занятия					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	32	-	32	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы (подготовка к практическим занятиям, работа с отечественной и зарубежной литературой, работа с Интернет-ресурсами)</i>	32	-	32	-	-
Вид промежуточной аттестации		-	зачет	-	-

(зачет, экзамен)					
Общая трудоемкость	час зач. ед.	72	-	72	-
		2	-	2	-

### 5. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции (час.)	Практические занятия (час.)	Самостоятель- ная работа (час.)
<b>1.</b>	<b>Биоэлектрические основы электрокардиографии</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
1.1.	Мембранная теория возникновения биопотенциалов	6	2	2	2
1.2.	Основные функции сердца	4		2	2
1.3.	Формирование нормальной электрокардиограммы	4		2	2
<b>2.</b>	<b>Методика регистрации электрокардиограммы</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
2.1.	Электрокардиографическая аппаратура. Техника регистрации электрокардиограммы	8	2	4	2
2.2.	Функциональные пробы. Дополнительные методы исследования	6		4	2
<b>3.</b>	<b>Анализ электрокардиограммы</b>	<b>44</b>		<b>22</b>	<b>22</b>
3.1.	Нормальная электрокардиограмма	8		4	4
3.2.	Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца	8		4	4
3.3.	Электрокардиограмма при нарушениях функции проводимости	8		4	4
3.4.	Электрокардиограмма при гипертрофии предсердия и желудочков	8		4	4
3.5.	Электрокардиограмма при ишемической болезни сердца	8		4	4
3.6.	Электрокардиограмма при некоторых заболеваниях сердца и синдромах	4		2	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>32</b>

## 6. Текущий и промежуточный контроль знаний

6.1. Текущий контроль знаний проводится в виде тестирования.

### Перечень вопросов для тестирования:

#### 1. Турбулентное течение характеризуется наличием:

- a. скорости.
- b. большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением
- c. параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом
- d. линейной скоростью кровотока
- e. высокой сосудистой сопротивляемостью
- f. неверно все

#### 2. Турбулентное течение развивается в сосудах с:

- a. нормальным просветом
- b. сужением менее 60% просвета
- c. сужением более 60% просвета
- d. сужением менее 40% просвета
- e. бифуркацией

#### 3. Линейная скорость кровотока - это:

- a. Перемещение частиц потока за единицу времени в м/сек, измеренное в конкретной точке
- b. Масса крови в кг/мин или г/сек
- c. Повышенное сосудистое сопротивление
- d. Верно все
- e. Неверно все

#### 4. Правая и левая позвоночные артерии сливаются в:

- a. основную артерию
- b. задние мозговые артерии
- c. в верхнюю мозжечковую артерию
- d. короткие соединительные артерии
- e. заднюю соединительную артерию

#### 5. Классическое строение артерий Вилизиева круга:

- a. 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 1 передняя соединительная артерия, 2 задние соединительные артерии
- b. 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 2 передние соединительные артерии, 1 задняя
- c. передние и задние соединительные артерии
- d. позвоночные и основная артерия
- e. неверно б)

#### 6. Величина угла между ультразвуковым лучом и кровотоком в сосуде влияет на:

- a. величину скорости кровотока
- b. значения индекса периферического сопротивления
- c. значение пульсаторного индекса
- d. линейную скорость кровотока
- e. верно все

7. Направление кровотока в правой общей сонной артерии при окклюзии брахиоцефального ствола с позвоночно-подключичным синдромом обкрадывания и возвратом в общую сонную артерию:

- a. антеградное
- b. ретроградное
- c. турбулентное антеградное
- d. турбулентное ретроградное
- e. неверно а),в)

#### 8. Коллатеральный тип кровотока характеризуется:



- a. расширением, расщеплением пика в систолу, отсутствием обратного кровотока в диастолу
- b. снижением и закруглением систолического пика, замедленным подъемом и спадом кривой скорости кровотока.
- c. повышением сосудистого сопротивления
- d. сниженным ламинарным потоком
- e. неверно все

**9. В норме кровотоки в венах:**

- a. фазный, синхронизированный с дыханием
- b. монофазный, синхронизированный с дыханием
- c. ламинарный
- d. турбулентный
- e. неверно все

**10. Величина слоя интима + медиа артериальной стенки в норме составляет:**

- a. до 1,0 мм
- b. до 2,0мм
- c. до 2,5 мм
- d. до 0,3 мм
- e. до 3 мм

**11. Существуют три основных пути локализации внутричерепных артерий, укажите лишний:**

- a. Темпоральное окно
- b. Орбитальное окно
- c. Субокципитальное окно
- d. Саггитальный
- e. неверно все

**12. Отношение разности максимальной систолической скорости и конечной диастолической скорости к максимальной систолической скорости это:**

- a. индекс резистентности
- b. систоло-диастолическое отношение
- c. пульсационный индекс
- d. верно все
- e. средняя скорость кровотока

**13. (PI) это:**

- a. Индекс спектрального расширения
- b. Индекс пульсации
- c. Индекс резистентности
- d. Индекс симметрии кровотока
- e. Средняя скорость кровотока

**14. Индекс резистентности (IR) определяется:**

- a. Тонусом капиллярной сосудистой сети
- b. Вязкостью крови
- c. Величиной внутричерепного давления
- d. Все верно
- e. Неверно все

**15. В норме, для общей сонной артерии индекс резистентности равен:**

- a. 0,47-0,55
- b. 0,55-0,75
- c. 0,8-1,0
- d. 0,20-0,40
- e. 0,8-1,0

**16. Стандартный показатель скорости кровотока в средней мозговой артерии, людей среднего возраста составляет:**

- a. 55см/сек
- b. 75см/сек

- c. 110см/сек
- d. 35см/сек
- e. 85см/сек

**17. При окклюзии внутренней сонной артерии на стороне поражения определяют следующие доплерографические изменения:**

- a. кровоток по ВСА не регистрируют
- b. снижение линейной скорости кровотока по общей сонной артерии более чем на 30%
- c. изменение кровотока по надблоковой и/или надглазничной артерии
- d. верно все
- e. неверно все

**18. Какой доступ при транскраниальной доплерографии позволяет проводить локацию сифона сонной артерии и передней мозговой артерии:**

- a. Трансорбитальный
- b. Транстемпоральный
- c. Субокципитальный
- d. верно все
- e. неверно все

**19. Для локации основной артерии используется доступ:**

- a. Трансорбитальный
- b. транстемпоральный
- c. субокципитальный
- d. верно все
- e. неверно все

**20. Какие 3 измерения зоны стеноза имеют большое значение:**

- a. максимальная систолическая скорость потока
- b. конечно-диастолическая скорость потока
- c. отношение систолической скорости
- d. верно все.
- e. неверно все

**21. Основные условия получения корректных скоростных параметров регистрации кровотока в дуплексном и триплексном режимах:**

a. угол наклона датчика к продольной оси сосуда не имеет значения, метка контрольного объема занимает не менее 1/3 сосуда, цветовая шкала включает весь диапазон скоростей частиц крови внутри сосуда

b. угол наклона датчика к продольной оси сосуда превышает 60°, метка контрольного объема занимает не менее 2/3 сосуда, цветовая шкала включает весь диапазон скоростей частиц крови внутри сосуда

c. угол наклона датчика к продольной оси сосуда не превышает 60°, метка контрольного объема занимает не менее 2/3 сосуда, цветовая шкала включает весь диапазон скоростей частиц крови внутри сосуда

d. угол наклона датчика к продольной оси сосуда не превышает 60°, метка контрольного объема занимает не менее 1/3 сосуда, цветовая шкала включает ограниченный диапазон скоростей частиц крови внутри сосуда

- e. нет правильного ответа

**22. Диаметр ОСА в норме:**

- a. 2,3+/-0,9мм
- b. 3,5+/-0,9мм
- c. 5,6+/-0,9мм
- d. 6,3+/-0,9мм
- e. нет верного ответа

**23. Диаметр ВСА в норме:**

- a. 2,3+/-0,7мм
- b. 3,4+/-0,7мм
- c. 4,8+/-0,7мм
- d. 8,2+/-0,7мм

е. нет верного ответа

**24. Диаметр НСА в норме:**

- а. 2,3+/-0,6мм
- б. 3,4+/-0,6мм
- в. 4,1+/-0,6мм
- г. 10,0+/-0,6мм

е. нет верного ответа

**25. Диаметр ПА в норме:**

- а. 2,3+/-0,6мм
- б. 3,4+/-0,6мм
- в. 6,1+/-0,6мм
- г. 10,0+/-0,6мм

е. нет верного ответа

**26. При стенозировании ВСА менее 40% согласно классификации доплерографическим и морфологическим критериям соответствует:**

- а. бляшка без стеноза
- б. стеноз низкой градации
- в. умеренный стеноз
- г. выраженный стеноз
- д. стеноз высокой градации (предокклюзия)

**27. При стенозировании ВСА на 40-50% согласно классификации доплерографическим и морфологическим критериям соответствует:**

- а. бляшка без стеноза
- б. стеноз низкой градации
- в. умеренный стеноз
- г. выраженный стеноз
- д. стеноз высокой градации (предокклюзия)

**28. При стенозировании ВСА на 60-70% согласно классификации доплерографическим и морфологическим критериям соответствует:**

- а. бляшка без стеноза
- б. стеноз низкой градации
- в. умеренный стеноз
- г. выраженный стеноз
- д. стеноз высокой градации (предокклюзия)

**29. При стенозировании ВСА на 80% согласно классификации доплерографическим и морфологическим критериям соответствует:**

- а. бляшка без стеноза
- б. стеноз низкой градации
- в. умеренный стеноз
- г. выраженный стеноз
- д. стеноз высокой градации (предокклюзия)

**30. При стенозировании ВСА более 90% согласно классификации доплерографическим и морфологическим критериям соответствует:**

- а. бляшка без стеноза
- б. стеноз низкой градации
- в. умеренный стеноз
- г. выраженный стеноз
- д. стеноз высокой градации (предокклюзия)

**31. Наиболее часто применяемые доступы к сердцу и магистральным сосудам в эхокардиографии:**

- а. Левый парастернальный
- б. Апикальный
- в. Субкостальный
- г. Супраклавикулярный
- д. верно всё

**32. Для получения апикальной четырёхкамерной позиции датчик устанавливают в область:**

- a. верхушечного толчка
- b. в IУ или У межреберье у левого края грудины
- c. эпигастральной области
- d. в яремной ямке
- e. в правом подреберье

**33. Стандартные эхокардиографические измерения следует проводить в:**

- a. субкостальной позиции по длинной оси в конце диастолы
- b. парастеральной позиции по длинной оси и в апикальной четырёхкамерной позиции в конце диастолы
- c. парастеральной позиции по короткой оси в конце диастолы
- d. парастеральной позиции по длинной оси левого желудочка в конце диастолы
- e. парастеральной позиции по длинной оси правого желудочка в конце диастолы

**34. Диаметр правого желудочка в парастеральной позиции по Graig в норме составляет:**

- a. не более 28 мм.
- b. не более 35 мм.
- c. не более 30 мм.
- d. не более 20 мм.
- e. не более 15 мм.

**35. Диаметр левого желудочка в парастеральной позиции в конце диастолы и в конце систолы соответственно, по Graig в норме составляет:**

- a. 37-53мм и 23-36мм.
- b. 25-38мм и 12-24мм.
- c. 16-26мм и 24-39мм.
- d. 56-60мм и 43-50мм.
- e. 40-48мм и 28-38мм.

**36. На каком клапане при трансторакальном исследовании не будет регистрироваться незначительная струя физиологической регургитации?**

- a. Митральном
- b. Трикуспидальном
- c. Аортальном
- d. Легочном
- e. на всех клапанах

**37. Что не является причиной возникновения аортальной регургитации?:**

- a. двухстворчатый аортальный клапан
- b. пролапс створок аортального клапана
- c. ревматическое поражение клапана
- d. вальвулит
- e. дефект межпредсердной перегородки

**38. К эхографическим признакам аортального стеноза не относятся:**

- a. уплотнение створок АК и уменьшение их открытия(менее14мм.)
- b. гипертрофия стенок ЛЖ
- c. увеличение скорости потока через АК в систолу
- d. дилатация ЛП
- e. расширение корня аорты

**39. Объём крови перекачиваемый сердцем за одну минуту, это:**

- a. ударный объём
- b. минутный объём
- c. фракция выброса
- d. диастола
- e. время изоволюметрического расслабления ЛЖ

**40. В классификацию степени выраженности аортального стеноза не входит:**

- a. незначительный аортальный стеноз

- b. умеренный аортальный стеноз
- c. тяжёлый компенсированный аортальный стеноз
- d. тяжёлый декомпенсированный аортальный стеноз
- e. терминальный аортальный стеноз

### Критерии текущего контроля знаний

### Критерии оценивания тестирования

Оценка	Критерии
«Отлично»	91% и выше правильных ответов тестовых заданий
«Хорошо»	от 81% до 90% правильных ответов тестовых заданий
«Удовлетворительно»	от 71% до 80% правильных ответов тестовых заданий
«Неудовлетворительно»	ниже 70% правильных ответов тестовых заданий

**6.2.** Промежуточный контроль знаний по дисциплине «Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи» осуществляется в форме зачета. Зачет проводится в устной форме.

#### **Вопросы для зачета:**

1. Электрофизиологические основы электрокардиографии (основные функции миокарда – автоматизм, возбудимость, проводимость, сократимость, рефрактерность, потенциал действия).
2. Анатомия проводящей системы сердца.
3. Электрокардиографические отведения: стандартные, усиленные от конечностей, грудные, по Небу, Слопака-Партилле, правые грудные отведения.
4. Методика записи ЭКГ. Нормальная электрокардиограмма (зубцы, сегменты, интервалы, определение электрической оси сердца, частоты сердечных сокращений).
5. Показания к электрокардиографическому исследованию. Оформление электрокардиографического заключения.
6. Причины гипертрофии и перегрузки миокарда правого предсердия, ЭКГ-признаки.
7. Причины гипертрофии и перегрузки миокарда левого предсердия, ЭКГ-признаки.
8. Причины гипертрофии и перегрузки миокарда левого желудочка, ЭКГ-признаки.
9. Причины гипертрофии и перегрузки миокарда правого желудочка, ЭКГ-признаки.
10. Причины сочетанной гипертрофии миокарда обоих желудочков, ЭКГ-признаки.
11. ЭКГ-признаки систолической и диастолической перегрузки желудочков.
12. Классификации и этиология нарушений ритма сердца.
13. Механизмы развития экстрасистолии, пароксизмальной тахикардии, трепетания и фибрилляции предсердий и желудочков сердца (ре-ентри, аномальный автоматизм).
14. Синусовая тахикардия (этиология, клиника, ЭКГ-признаки). Синусовая брадикардия (этиология, клиника, ЭКГ-признаки). Синусовая аритмия (этиология, клиника, ЭКГ-признаки).
15. Суправентрикулярная экстрасистолия: (синусовая, предсердная, из АВ-соединения). Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
16. Желудочковая экстрасистолия (стволовые, из правого желудочка, из левого желудочка, базальные, верхушечные). Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
17. Парасистолия. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
18. Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия. Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки. Неотложная терапия.
19. Пароксизмальная желудочковая тахикардия. Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки. Неотложная терапия.

20. Диффдиагностика суправентрикулярной пароксизмальной тахикардии с широким QRS-комплексом и желудочковой тахикардии.
21. Фибрилляция предсердий. Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
22. Трепетание предсердий. Классификация. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
23. Фибрилляция и трепетание желудочков. Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки. Асистолия сердца. Неотложная терапия.
24. Синдромы предвозбуждения желудочков (синдромы WPW и CLC). Этиология. Механизм развития. Клиника. ЭКГ-признаки.
25. Пароксизмальные тахикардии при синдроме WPW (ортодромная, антидромная тахикардия, фибрилляция предсердий). Механизмы развития. ЭКГ-признаки. Неотложная терапия.
26. Предсердные эктопические ритмы. Ритм из атриовентрикулярного соединения. Причины. ЭКГ-признаки
27. Атриовентрикулярная диссоциация. Причины. ЭКГ-признаки.
28. Миграция суправентрикулярного водителя ритма. Выскакивающие сокращения. Причины. ЭКГ-признаки
29. Желудочковый эктопический ритм или идиовентрикулярный ритм. Причины. ЭКГ-признаки.
30. Синоаурикулярная блокада I, II, III степени. Этиология. Клиника. ЭКГ-признаки.
31. Внутривентрикулярная блокада. Этиология. Клиника. ЭКГ-признаки. Диффдиагностика с гипертрофией левого предсердия.
32. Атриовентрикулярная блокада I, II степени. Этиология. Клиника. ЭКГ-признаки.
33. Прогрессирующая атриовентрикулярная блокада 2:1. Атриовентрикулярная блокада III степени. Этиология. Клиника. ЭКГ-признаки.
34. Синдром Фредерика. Приступы Адамса-Стокса-Морганьи. Этиология. Клиника. ЭКГ-признаки.
35. Синдром слабости синусового узла (СССУ). Этиология. Клиника. Диагностика. ЭКГ-критерии. Диффдиагностика СССУ с дисфункцией синусового узла.
36. Классификация нарушений внутрижелудочковой проводимости. Блокада правой ножки пучка Гиса (полная, неполная). ЭКГ-признаки. Диагностика гипертрофии правого желудочка при наличии блокады правой ножки пучка Гиса.
37. Блокада левой ножки пучка Гиса (полная, неполная). Причины. ЭКГ-признаки.
38. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса. Причины. ЭКГ-признаки.
39. Двухпучковые блокады - сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой передней ветви левой ножки или блокадой задней ветви левой ножки пучка Гиса. Причины. ЭКГ-признаки.
40. Трехпучковые блокады (неполная, полная). Причины. ЭКГ-признаки.
41. Анатомия коронарных артерий. Топическая диагностика (локализация) инфаркта миокарда.
42. Изменения сегмента ST и зубца T при ишемической болезни сердца. Диффдиагностика ЭКГ-изменений при ИБС и некоронарогенных заболеваниях.
43. Инфаркт. Стадии течения трансмурального острого инфаркта миокарда и электрокардиографическая картина.
44. Изменения ЭКГ при субэндокардиальном и трансмуральном повреждении.
45. Зоны ишемии, повреждения и некроза при инфаркте миокарда. ЭКГ-признаки.
46. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки трансмурального инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка. Дополнительные отведения для диагностики нижнего инфаркта.
47. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки задне-базального трансмурального инфаркта миокарда левого желудочка. Дополнительные отведения для диагностики задне-базального инфаркта миокарда.

48. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки переднего распространенного трансмурального инфаркта миокарда.
49. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки передне-септального трансмурального инфаркта миокарда.
50. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки передне-бокового трансмурального инфаркта миокарда.
51. Прямые и реципрокные ЭКГ-признаки трансмурального инфаркта миокарда правого желудочка. Дополнительные отведения для диагностики инфаркта миокарда правого желудочка.
52. Стадии течения и ЭКГ-признаки субэндокардиального инфаркта миокарда.
53. ЭКГ-признаки хронической аневризмы сердца. Рецидивирующий и повторный инфаркт миокарда.
54. Особенности диагностики инфаркта миокарда при блокадах ножек пучка Гиса, синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.
55. Изменения ЭКГ во время приступа стенокардии, стенокардии Принцметала, нестабильной стенокардии.
56. Изменения ЭКГ при нейроциркуляторной дистонии.
57. Изменения ЭКГ при эмболии легочной артерии и остром легочном сердце.
58. Изменения ЭКГ при хроническом легочном сердце.
59. Изменения ЭКГ при воспалительных заболеваниях сердца – перикардит, миокардит, эндокардит.
60. Изменения ЭКГ при кардиомиопатии, ожирении, климактерической и дисгормональной кардиопатии, тиреотоксикозе, нарушении мозгового кровообращения.
61. Изменения ЭКГ под влиянием некоторых лекарств и при нарушении электролитного обмена.
62. Электрофизиологическое обоснование применения электрокардиотопографии. Методы электрокардиотопографии. Электрокардиотопография – 60 в диагностике поражений коронарных артерий у больных ишемической болезнью сердца.
63. Электрокардиотопография – 60 в диагностике, оценке течения и прогноза инфаркта миокарда и в диагностике состоятельности шунтов после прямой коронарной реваскуляризации миокарда.
64. Пробы с физической нагрузкой. Показания и противопоказания.
65. Велоэргометрия: методика выполнения, интерпретация результатов.
66. Ранняя велоэргометрия при остром инфаркте миокарда: методика проведения, противопоказания, критерии прекращения.
67. Методика парной велоэргометрии и симптом-ограниченного теста.
68. Тредмил-тест: методика выполнения, интерпретация результатов.
69. Холтеровское мониторирование ЭКГ: показания, методика проведения, интерпретация результатов.
70. Суточное мониторирование АД: показания, методика проведения, интерпретация результатов.
71. Чреспищеводная электростимуляция предсердий: показания и противопоказания, методика проведения.
72. Методика проведения чреспищеводной электрической стимуляции предсердий с целью диагностики ишемической болезни сердца.
73. Методика проведения чреспищеводной электрической стимуляции предсердий с целью диагностики нарушений ритма сердца.
74. Показания к постоянной электрокардиостимуляции (ЭКС). Особенности ЭКГ при постоянной электрокардиостимуляции.
75. Биофизические основы звуковых феноменов, возникающих при работе сердца. Понятие о графической регистрации тонов и шумов сердца.
76. Фонокардиография при врожденных и приобретенных пороках сердца.

## Критерии промежуточного контроля знаний

Оценка	Описание
«Зачтено»	Выставляется ординатору, показавшему знание учебного материала необходимого для дальнейшего изучения дисциплины, может привести примеры, доказывающие базовые теоретические положения изученной дисциплины.
«Не зачтено»	Выставляется ординатору, показавшему значительные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившего принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 7.1. Основная литература

1. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы: учебное пособие / В.Н. Ослопов [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 623 с. (РНМБ - 2)
2. Клиническая электрокардиография в общей врачебной практике (семейной медицине): практическое пособие. Ч. 2 / Е.И. Бусалаева, Н.П. Васильева, И.В. Опалинская, Е.Г. Артемьева. - Чебоксары, 2013. - 64 с. (РНМБ - 2) (НБ ЧР - 4)
3. Электрокардиография в практике врача скорой медицинской помощи: учебник / Калмыкова А.С. [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 896 с. (РНМБ - 1)

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Арутюнов Г.П. Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов: монография / Г.П. Арутюнов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 504 с. (РНМБ - 1) (НБ ЧР - 2)
2. Арутюнов Г.П. Терапевтические аспекты диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов: монография / Г.П. Арутюнов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 605 с. (РНМБ - 2)
3. Гордеев И.Г. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда: учебное пособие / И.Г. Гордеев, Н.А. Волков, В.А. Кокорин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. (РНМБ - 1)
4. Гутхайль Х. ЭКГ детей и подростков / Х. Гутхайль, А. Линдингер; пер. с нем. под ред. М.А. Школьниковой; соред. пер. Т.А. Ободзинская. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 255 с. - Пер.изд.: Gutheil H. EKG im Kindes- und Jugendalter / H. Gutheil, A. Lindinger. (НБ ЧР - 2)
5. Зудбинов Ю.И. Азбука ЭКГ и боли в сердце / Ю.И. Зудбинов. - Изд. 13-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 235 с. - (Медицина) (НБ ЧР - 1)
6. Иванов Г.Г. Анализ микроальтернаций ЭКГ методом дисперсионного картирования в клинической практике / Г.Г. Иванов, А.С. Сула. - М.: Техносфера, 2014. - 102 с. (НБ ЧР - 1)
7. Инфаркт миокарда: практическое пособие / АУ ЧР "Институт усовершенствования врачей"; сост.: Е.И. Бусалаева, Н.П. Васильева, И.В. Опалинская; отв. ред. Е.Г. Артемьева. - Чебоксары: АУ Чувашии ИУВ, 2014. - 95 с. (РНМБ - 2)
8. Кардиология: национальное руководство : [краткое издание] / Всерос. науч. о-во кардиологов, Ассоциация мед. о-в по качеству; ред. Ю.Н. Беленков, Р.Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 840 с. (РНМБ - 2)
9. Кильдиярова Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра: производственно-практическое издание / Р.Р. Кильдиярова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. (РНМБ - 1)
10. Киякбаев Г.К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации: монография / Г.К. Киякбаев; ред. В.С. Моисеев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. (РНМБ - 1)
11. Клиническая электрокардиография в общей врачебной практике (семейной медицине): практическое пособие / АУ "Ин-т усовершенствования врачей"; авт.-сост. Е.И. Бусалаева, И.В. Опалинская, Н.П. Васильева; отв. ред. Винокур Т.Ю. - 2-е изд., перераб. и доп. - Чебоксары: ИУВ, 2015. - 107 с. (НБ ЧР - 2)



12. Мухин Н.А. Пропедевтика внутренних болезней: учебник / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 847 с. (РНМБ - 2)
13. Функциональная диагностика: тестовые вопросы / АУ ЧР "Институт усовершенствования врачей". - Чебоксары: АУ Чувашии ИУВ, 2012. - 34 с. (РНМБ - 2)
14. Хамм К.В. ЭКГ: карманный справочник / К.В. Хамм, Ш. Виллемс; пер. с нем. под ред. А.В. Струтынского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 342 с. - (Карманный справочник) (НБ ЧР - 2)
15. Хан М. Г. Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан; пер. с англ. О.А. Русанова [и др.]; под общ. ред. Ю.М. Позднякова. - 3-е изд. - М.: Бином, 2012. - 407 с. (НБ ЧР - 1)
16. Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография (200 электрокардиограмм): диагностика и комментарии / Ф. Циммерман ; пер. с англ. и ред. В.Н. Хирманова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ, 2011. - 423 с. (НБ ЧР - 2)
17. Щукин Ю.В. Электрокардиография: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060101 65 - Лечебное дело / Ю.В. Щукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 222 с. (НБ ЧР - 1)
18. Яковлев В.М. Клинико-визуальная диагностика безболевого ишемии миокарда: монография / В.М. Яковлев, А.И. Мартынов, А.В. Ягода. - Ставрополь: СтГМА, 2012. - 214 с. (РНМБ - 2)

### **7.3. Нормативные документы**

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
2. "О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов": Постановление Правительства РФ от 19.12.2016 N 1403 // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
3. "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации": Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
4. "Методические рекомендации "Оказание медицинской помощи взрослому населению в Центрах здоровья": Письмо Минздравсоцразвития России от 05.05.2012 N 14-3/10/1-2819 // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
5. "О направлении Методических рекомендаций "Оказание медицинской помощи взрослому населению по снижению избыточной массы тела": Письмо Минздравсоцразвития России от 05.05.2012 N 14-3/10/1-2816 // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
6. "О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации": Приказ Минздрава РФ от 30.11.1993 N 283 // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
7. "Об организации оказания дорогостоящей (высокотехнологичной) медицинской помощи за счет средств федерального бюджета в федеральных специализированных медицинских учреждениях, подведомственных Федеральному агентству по здравоохранению и социальному развитию, Федеральному медико-биологическому агентству и Российской академии медицинских наук": Приказ Минздравсоцразвития РФ N 259, РАМН N 19 от 06.04.2005 (ред. от 30.10.2007) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
8. "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями": Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 918н (ред. от 14.04.2014) (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2012 N 26483) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. - (дата обращения 02.05.2017)
9. "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, требующими диагностики или лечения с применением хирургических и/или рентгенэндоваскулярных методов": Приказ Минздравсоцразвития РФ от

30.12.2009 N 1044н (Зарегистрировано в Минюсте РФ 08.02.2010 N 16287) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. – (дата обращения 02.05.2017)

10. "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "детская кардиология": Приказ Минздрава России от 25.10.2012 N 440н (ред. от 12.10.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 04.12.2012 N 26000) // КонсультантПлюс : [справочно-правовая система]. – (дата обращения 02.05.2017)

#### **7.4.Электронные ресурсы**

1. BookMed. Медицинская библиотека. – Режим доступа: <http://www.booksmed.com/terapiya/>
2. Medlinks.ru»: медицинский сервер. - Режим доступа: <http://www.medlinks.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Консультант врача: электронная библиотечная система / Издательская группа "ГЭО-ТАР-Медиа". - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
5. КонсультантПлюс: справочно-правовая система
6. Медицинский научный и учебно-методический журнал. - Режим доступа: <http://www.medic-21vek.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
8. Федеральная электронная медицинская библиотека. – Режим доступа: <http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>
9. Национальная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>
10. Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова.- Режим доступа: <http://www.emll.ru/>
11. Информационные ресурсы ФИПС: Патентные и непатентные. полнотекстовые базы данных. – Режим доступа: <http://www1.fips.ru>
12. Сердечно-сосудистая хирургия: сайт главного специалиста Министерства здравоохранения Чувашской Республики. – Режим доступа: <http://www.kardio-hirurg.med.cap.ru/MainSpec.aspx>