

Тюменский кардиологический научный центр  
- филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Томский национальный исследовательский медицинский центр  
Российской академии наук»  
(Тюменский кардиологический научный центр - филиал Томского НИМЦ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Тюменского кардиологического  
научного центра



/ М.И. Бессонова

« 22 » май 2023 год

М.П.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### КАРДИОЛОГИЯ

по направлению подготовки научных и научно-педагогических кадров в  
аспирантуре

#### 3.1.20 Кардиология

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утверждённым приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (Зарегистрировано в Минюсте России 23.11.2021 №65943), Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122)

Автор программы:

Петелина Татьяна Ивановна, доктор медицинских наук, профессор учебно-методического отдела, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией клинικο-диагностических и молекулярно-генетических исследований, ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности Тюменского кардиологического научного центра.

Рабочая программа обсуждена и одобрена Учёным советом Тюменского кардиологического научного центра

Протокол № 5 от « 18 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 года

Учёный секретарь к.б.н. Е.А. Мартынова

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Кардиология» – область науки, занимающаяся изучением широкого спектра проблем, связанных как с нормальным функционированием, так и с патологией сердечно-сосудистой системы человека.

**Целью** изучения дисциплины является формирование научных знаний и научного мышления в области кардиологии путем изучения актуальных теоретических и практических вопросов кардиологии.

В задачи изучения дисциплины входит:

- приобретение глубоких фундаментальных представлений об анатомии, физиологии и патологии сердечно-сосудистой системы;
- приобретение знаний о современных методах диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний с точки зрения доказательной медицины;
- получение навыков обследования больных, сбора и анализа информации о заболевании, планирования стратегии диагностики и лечения пациентов, прогнозирования течения болезни, профилактики осложнений и обострений заболеваний.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Кардиология» входит в образовательный компонент образовательной программы высшего образования в аспирантуре по направлению 3.1.20 «Кардиология» и является обязательной дисциплиной.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

### **Знать:**

1. Этиологию, патогенез, современную классификацию, меры профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
2. Клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения сердечно-сосудистых заболеваний;
3. Современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования в кардиологии;
4. Диагностические критерии различных кардиологических нозологий;
5. Вопросы дифференциальной диагностики в кардиологии;
6. Доказательную базу методов лечения в кардиологии;
7. Клинико-фармакологическую характеристику лекарственных средств в кардиологии, рациональную фармакотерапию сердечно-сосудистых заболеваний;

### **Уметь:**

1. Правильно и максимально полно опрашивать больного с жалобами со стороны сердечно-сосудистой системы, других органов и систем, собирать анамнез заболевания и анамнез жизни;
2. Проводить полное обследование, выявлять общие и специфические признаки заболевания.

3. Оценивать тяжесть состояния больного, оказать первую медицинскую помощь, определять объем и место оказания медицинской помощи пациенту (в кардиологическом отделении, в реанимационном отделении, в многопрофильном лечебном учреждении);
4. Определять объем клинико-лабораторного обследования пациентов с сердечно-сосудистой патологией;
5. Правильно интерпретировать результаты лабораторных, функциональных и инструментальных исследований;
6. Формулировать развернутый диагноз;
7. Определять тактику лечения;
8. Назначать фармакотерапию, оценивать ее эффективность и безопасность.

#### **Владеть:**

1. Комплексом методов стандартного обследования кардиологического больного.
2. Комплексом методов специфического обследования больного сердечно-сосудистыми заболеваниями.
3. Основными методами лечения сердечно-сосудистых заболеваний.
4. Основными методами оказания неотложной помощи в кардиологии.

### **4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>В академических часах</b>	<b>В З.Е.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>216</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>112</b>	
Лекции (Л)	18	
Практические/семинарские занятия (П/С)	94	
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>68</b>	
<b>Вид контроля: кандидатский экзамен</b>	<b>36</b>	

### **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **5.1. Разделы дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

<b>Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Количество часов по видам занятий</b>		
		<b>Л</b>	<b>П/С</b>	<b>СР</b>
<b>Раздел 1. «Артериальная гипертония»</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
Тема 1. «Этиология и механизмы развития артериальной гипертонии. Классификация. Стратификация риска»	8		6	2
Тема 2. «Диагностика и лечение артериальной гипертонии»	12		6	6
Тема 3. «Гипертонические кризы»	12	2	4	6

<b>Раздел 2. «Атеросклероз»</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
Тема 1. «Основные виды нарушения липидного обмена. Нелипидные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза. Стратификация индивидуального риска»	8		4	4
Тема 2. «Лечение дислипидемий и коррекция факторов риска. Лекарственная терапия и экстракорпоральные методы»	12	2	6	4
<b>Раздел 3. «Хроническая ишемическая болезнь сердца»</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
Тема 1. «Этиология, патогенез клиника, классификация ишемической болезни сердца»	10	2	4	4
Тема 2. «Консервативное и хирургическое лечение хронической ишемической болезни сердца»	12	2	6	4
<b>Раздел 4. «Неотложная кардиология»</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>12</b>
Тема 1. «Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Клиника и лечение»	12		8	4
Тема 2. «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Этиология, патогенез, стратификация риска, лечение»	12		8	4
Тема 3. «Острая сердечная недостаточность. Отек легких. Кардиогенный шок»	12	2	6	4
<b>Раздел 5. «Нарушения ритма сердца»</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>16</b>
Тема 1. «Формирование электрокардиограммы. Нормальный синусовый ритм. Синусовая аритмия»	6		4	2
Тема 2. «Фибрилляция и трепетание предсердий»	16	2	8	6
Тема 3. «Наджелудочковые тахикардии. Желудочковые тахикардии и профилактика внезапной сердечной смерти»	16	2	8	6
Тема 4. «Брадиаритмии. Диагностика. Лечение. Показания к постоянной электрокардиостимуляции»	10	2	6	2
<b>Раздел 6. «Хроническая сердечная недостаточность»</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Тема 1. «Патогенез. Классификация. Клиника. Методы диагностического обследования»	8		4	4
Тема 2. «Лечение хронической сердечной недостаточности»	14	2	6	6
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>			
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>94</b>	<b>68</b>

1 зачетная единица = 36 академических часов (по 45 минут).

## 5.2. Тематический план лекций

Наименование раздела, тема лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. «Артериальная гипертензия»</b>	<b>2</b>
Тема 3 «Гипертонические кризы»	2
<b>Раздел 2. «Атеросклероз»</b>	<b>2</b>
Тема 2. «Лечение дислипидемий и коррекция факторов риска. Лекарственная терапия и экстракорпоральные методы»	2
<b>Раздел 3. «Хроническая ишемическая болезнь сердца»</b>	<b>4</b>
Тема 1 «Этиология, патогенез клиника, классификация ишемической болезни сердца»	2

Тема 2 «Консервативное и хирургическое лечение хронической ишемической болезни сердца»	2
<b>Раздел 4. «Неотложная кардиология»</b>	<b>2</b>
Тема 3. «Острая сердечная недостаточность. Отек легких. Кардиогенный шок»	2
<b>Раздел 5. «Нарушения ритма сердца»</b>	<b>6</b>
Тема 2. «Фибрилляция и трепетание предсердий»	2
Тема 3. «Наджелудочковые тахикардии. Желудочковые тахикардии и профилактика внезапной сердечной смерти»	2
Тема 4. «Брадиаритмии. Диагностика. Лечение. Показания к постоянной электрокардиостимуляции»	2
<b>Раздел 6. «Хроническая сердечная недостаточность»</b>	<b>2</b>
Тема 2 «Лечение хронической сердечной недостаточности»	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>

### 5.3. Тематический план практических и семинарских занятий

Тема занятия	Вид занятия (семинар, практическое)	Кол-во часов	
		Ауд.	Само ст.
<b>Раздел 1. «Артериальная гипертензия»</b>		<b>16</b>	<b>14</b>
Тема 1 «Этиология и механизмы развития артериальной гипертензии. Классификация. Стратификация риска»	Семинар	6	2
Тема 2 «Лечение артериальной гипертензии»	Практические занятия	6	6
Тема 3 «Гипертонические кризы»	Практические занятия	4	6
<b>Раздел 2. «Атеросклероз»</b>		<b>10</b>	<b>8</b>
Тема 1. «Основные виды нарушения липидного обмена. Нелипидные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза. Стратификация индивидуального риска»	Семинар	4	4
Тема 2. «Лечение дислипидемий и коррекция факторов риска. Лекарственная терапия и экстракорпоральные методы»	Практические занятия	6	4
<b>Раздел 3. «Хроническая ишемическая болезнь сердца»</b>		<b>10</b>	<b>8</b>
Тема 1 «Этиология, патогенез клиника, классификация ишемической болезни сердца»	Практические занятия	4	4
Тема 2 «Консервативное и хирургическое лечение хронической ишемической болезни сердца»	Практические занятия	6	4
<b>Раздел 4. «Неотложная кардиология»</b>		<b>22</b>	<b>25</b>
Тема 1. «Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Клиника и лечение»	Семинар Практические занятия	2 6	4
Тема 2. «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Этиология, патогенез, стратификация риска, лечение»	Семинар Практические занятия	2 6	4
Тема 3. «Острая сердечная недостаточность. Отек легких. Кардиогенный шок»	Практические занятия	6	4
<b>Раздел 5. «Нарушения ритма сердца»</b>		<b>26</b>	<b>16</b>

Тема 1. «Формирование электрокардиограммы. Нормальный синусовый ритм. Синусовая аритмия»	Практические занятия	4	2
Тема 2. «Фибрилляция и трепетание предсердий»	Практические занятия	8	6
Тема 3. «Наджелудочковые тахикардии. Желудочковые тахикардии и профилактика внезапной сердечной смерти»	Практические занятия	8	6
Тема 4. «Брадиаритмии. Диагностика. Лечение. Показания к постоянной электрокардиостимуляции»	Практические занятия	6	2
<b>Раздел 6. «Хроническая сердечная недостаточность»</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
Тема 1 «Патогенез. Классификация. Клиника. Методы диагностического обследования»	Практические занятия	4	4
Тема 2 «Лечение хронической сердечной недостаточности»	Практические занятия	6	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>94</b>	<b>68</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>	

#### 5.4. Самостоятельная работа аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Кардиология» включает в себя

- работу с литературными источниками информации и с электронными образовательными ресурсами по изучаемому разделу и конкретным нозологиям
- работу с медицинской документацией
- работу над ситуационными задачами
- подготовку к представлению истории болезни конкретного больного на клинических разборах или конференциях
- подготовку рефератов и докладов на клинических разборах и семинарах
- подготовку презентаций по интересному клиническому случаю, редким нозологическим формам

#### 5.5. Содержание разделов и тем дисциплины

##### Раздел 1. «Артериальная гипертензия»

*Тема 1 «Этиология и механизмы развития артериальной гипертензии. Классификация. Стратификация риска»*

Содержание. Современные теории этиологии и патогенеза артериальной гипертензии. Классификация артериальной гипертензии. Определение степени повышения артериального давления. Факторы, влияющие на прогноз оценка общего суммарного сердечно-сосудистого риска. Методы обследования при диагностике артериальной гипертензии. Лабораторные и инструментальные методы обследования. Исследование состояния органов-мишеней. Методика измерения артериального давления: способы измерения, условия измерения, положение больного. Домашний контроль артериального давления, суточное мониторирование артериального давления. Изолированная клиническая и изолированная амбулаторная артериальная гипертензия. Центральное артериальное давление. Генетический анализ у больных артериальной гипертензией. Особенности диагностики артериальной гипертензии у детей, подростков, во время беременности.

*Тема 2 «Диагностика и лечение артериальной гипертензии»*

Содержание. Методы обследования при диагностике артериальной гипертензии. Сбор анамнеза. Физикальное обследование. Лабораторные и инструментальные методы обследования. Исследование состояния органов-мишеней. Методика измерения артериального давления: способы измерения, условия измерения, положение больного. Домашний контроль артериального давления, суточное мониторирование артериального давления. Изолированная клиническая и изолированная амбулаторная артериальная гипертензия. Центральное артериальное давление. Генетический анализ у больных артериальной гипертензией. Цели терапии артериальной гипертензии. Общие принципы ведения больных с артериальной гипертензией. Мероприятия по изменению образа жизни. Медикаментозная терапия: выбор антигипертензивного препарата, комбинированная терапия, сопутствующая терапия для коррекции имеющихся факторов риска. Обзор многоцентровых исследований, посвященных лечению артериальной гипертензии и профилактике поражения органов – мишеней. Оценка эффективности терапии в динамике. Особенности обследования и лечения артериальной гипертензии у отдельных групп больных. Особенности лечения артериальной гипертензии у детей, подростков и во время беременности. Признаки и лечение рефрактерной и злокачественной артериальной гипертензии. Показания к госпитализации, к экстренной госпитализации. Классификация гипертонических кризов. Лечение гипертонических кризов.

### *Тема 3 «Гипертонические кризы»*

Содержание. Определение и диагностические критерии гипертонических криза. Осложненный гипертонический криз, механизмы развития, клиника, осложнения, лечение. Неотложная помощь. Показания к госпитализации. Неосложненный гипертонический криз, патогенез, клиника, лечение.

## **Раздел 2. «Атеросклероз»**

*Тема 1. «Основные виды нарушения липидного обмена. Нелипидные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза. Стратификация индивидуального риска».*

Содержание. Биохимические аспекты нормального и нарушенного липидного обмена. Генетический аспект нарушений липидного обмена. Нормальные показатели липидного профиля. Классификации гиперлипидемий. Классификация гиперлипидемий по Фредриксону. Наиболее часто встречаемые типы дислипидемий и их особенности. Липидные факторы развития атеросклероза. Скрининг дислипидемий. Причины и особенности вторичных гипер- и дислипидемий. Нелипидные факторы развития атеросклероза. Их распространенность, значимость. Категории риска. Характеристики категорий очень высокого, высокого, среднего и низкого риска. Методики оценки риска. Обследование пациента с дислипидемией и стратификация индивидуального риска.

*Тема 2. «Лечение дислипидемий и коррекция факторов риска. Лекарственная терапия и экстракорпоральные методы».*

Содержание. Немедикаментозные методы лечения дислипидемий. Значение диеты, здорового образа жизни, нормализации массы тела и физической активности. Показания и противопоказания к медикаментозной коррекции дислипидемии. Группы препаратов, их действие на различные типы дислипидемий, особенности лечения гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемии, смешанной гиперхолестеринемии. Контроль эффективности и переносимости гиполипидемической терапии. Терапия дислипидемий отдельных категорий пациентов: при наследственных дислипидемиях, в том числе у детей, при

лечении пациентов пожилого возраста, больных сахарным диабетом и метаболическим синдромом, хронической почечной недостаточностью, острым коронарным синдромом, ОНМК, ВИЧ, перенесших трансплантации органов. Экстракорпоральные методы лечения рефрактерных дислипидемий. Клинические рекомендации и протоколы лечения различных дислипидемий.

### **Раздел 3. «Хроническая ишемическая болезнь сердца»**

#### *Тема 1 «Этиология, патогенез клиника, классификация ишемической болезни сердца»*

Содержание. Этиология ишемической болезни сердца. Исторический обзор исследований, посвященный этиологии и патогенезу ИБС. Современный взгляд на данный вопрос. Классификация и клинические формы ИБС. Клиника ишемической болезни сердца. Диагностика ишемической болезни сердца. Инвазивные методы изучения анатомии коронарных сосудов: коронарная ангиография. Национальные и европейские рекомендации по диагностике хронической ишемической болезни сердца.

*Тема 2 «Консервативное и хирургическое лечение хронической ишемической болезни сердца».*

Содержание. Цели и тактика лечения. Фармакологическое лечение. Лекарственные препараты, улучшающие прогноз у больных стенокардией. Медикаментозная терапия для купирования симптомов. Алгоритм медикаментозной терапии. Критерии эффективности лечения. Терапия при синдроме Х и вазоспастической стенокардии. Реваскуляризация миокарда. Коронарное шунтирование и чрескожные вмешательства на коронарных артериях. Основные аспекты немедикаментозного лечения стенокардии, оздоровления образа жизни и реабилитация пациентов. Современные немедикаментозные технологии лечения стабильной стенокардии: наружная контрапульсация, ударно-волновая терапия, транс-миокардиальная лазерная терапия.

### **Раздел 4. «Неотложная кардиология»**

#### *Тема 1. «Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Клиника и лечение.»*

Содержание. Этиология и патогенез острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST. Определение острого инфаркта миокарда. Классификация инфаркта миокарда. Диагностические критерии, их закономерные изменения и клиническая ценность. Электрокардиографическая и биохимическая диагностика инфаркта миокарда. Клинические варианты течения инфаркта миокарда. Особенность болевого синдрома и его дифференциальная диагностика. Атипичные формы острого инфаркта миокарда. Стандарты специализированной, в том числе первичной и высокотехнологичной, медико-санитарной помощи больным острым инфарктом миокарда. Организация помощи больным острым инфарктом миокарда на догоспитальном этапе. Особенности оснащения кардиологических бригад скорой медицинской помощи. Организация кардиологической палаты интенсивного наблюдения. Цели лечения. Клинические рекомендации и протоколы лечения. Выбор методики восстановления коронарной перфузии. Системная тромболитическая терапия, показания, противопоказания, оптимальные сроки проведения. Фармакологические препараты. Методика введения. Оценка эффективности. Первичное чрескожное коронарное вмешательство, показания, противопоказания, оптимальные сроки проведения. Критерии эффективности. Фармакоинвазивная стратегия восстановления коронарного кровотока. Виды вмешательств, рекомендуемые сроки выполнения, оценка эффективности. Реваскуляризация миокарда в отдаленном периоде.

Комбинированная противотромботическая терапия. Двойная дезагрегантная терапия, возможные варианты, показания, противопоказания, методики применения. Использование прямых антикоагулянтов и блокаторов Ха фактора в лечении острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. Бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензин превращающего фермента, статины и другие фармакологические группы, показания, противопоказания, сроки назначения, контроль безопасности. Лечение и наблюдение больных, перенесших острый инфаркт миокарда на амбулаторном этапе. Мониторинг эффективности лечения.

*Тема 2. «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Этиология, патогенез, стратификация риска, лечение»*

Содержание. Этиология и патогенез острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST. Классификация, клиника. Диагностические критерии. Стратификация риска. Клинические рекомендации и протоколы лечения. Определение показаний к чрескожному коронарному вмешательству, сроки его выполнения. Комбинированная противотромботическая терапия - назначение антиагрегантов, прямых антикоагулянтов. Сопутствующая медикаментозная терапия. Амбулаторное наблюдение пациентов, перенесших острый коронарный синдром. Реабилитация пациентов. Вопросы оценки временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы.

*Тема 3. «Острая сердечная недостаточность. Отек легких. Кардиогенный шок»*

Содержание. Патогенез острой сердечной недостаточности. Классификация. Отек легких. Классификация. Механизмы развития при различной патологии. Клиника. Оказание неотложной помощи. Терапия. Кардиогенный шок. Виды шока. Диагностические критерии. Патогенез. Клиника. Контроль центральной гемодинамики. Неотложная помощь в зависимости от вида шока: аритмического, гиповолемического, истинного. Дифференциальный диагноз шока и коллапса. Неотложная помощь при коллапсах.

## **Раздел 5. «Нарушение ритма сердца»**

*Тема 1. «Формирование электрокардиограммы. Нормальный синусовый ритм. Синусовая аритмия».*

Содержание. Основы анатомии сердца. Анатомия и физиология проводящей системы сердца. Сущность метода электрокардиографии. Регистрация электрокардиограммы, основных, усиленных, грудных и дополнительных отведений. Синусовый узел. Нормальный синусовый ритм, его признаки, определение синусового ритма на электрокардиограмме. Синусовая аритмия, синусовая тахикардия, синусовая брадикардия. Этиология, патогенез, клиническое значение.

*Тема 2. «Фибрилляция и трепетание предсердий».*

Содержание. Этиология. Патогенез. Клиника фибрилляции и трепетания предсердий. Диагностика, функциональные методы обследования (электрокардиограмма покоя, суточное мониторирование электрокардиограммы, эхокардиография, чреспищеводная эхокардиография). Типы фибрилляции и трепетания предсердий. Классификация. Лечение фибрилляции и трепетания предсердий. Клинические рекомендации и протоколы лечения фибрилляции и трепетания предсердий. Восстановление синусового ритма, показания, противопоказания, методики. Подготовка пациента. Катетерная абляция и хирургическая абляция левого предсердия. Стратегия контроля синусового ритма. Антикоагулянтная терапия, группы фармакологических препаратов. Показания, противопоказания, контроль

эффективности и безопасности терапии. Стратегия контроля частоты сердечных сокращений. Особые клинические ситуации: гипертрофическая кардиомиопатия, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, заболевания легких, гипертиреоз. Стандарты специализированной, в том числе первичной и высокотехнологичной, медико-санитарной помощи пациентам с фибрилляцией и трепетанием предсердий. Реабилитация пациентов. Вопросы оценки временной нетрудоспособности и медико-социальной экспертизы.

*Тема 3. «Наджелудочковые тахикардии. Желудочковые тахикардии и профилактика внезапной сердечной смерти».*

*Содержание:* Этиология. Патогенез. Клиника. Классификация. Диагностика и дифференциальная диагностика. Обследование пациента. Медикаментозное и интервенционное лечение. Этиология. Патогенез. Клиника. Классификация. Диагностика. Факторы риска желудочковой тахикардии и внезапной смерти. Факторы риска внезапной сердечной смерти. Методы функциональной диагностики в определении риска внезапной сердечной смерти. Методы профилактики внезапной сердечной смерти (медикаментозный, интервенционный, хирургический). Стратификация риска и рекомендации по профилактике внезапной сердечной смерти каналопатиями, синдромом ранней реполяризации желудочков. Стратификация риска и рекомендации по профилактике внезапной сердечной смерти у спортсменов, пожилых пациентов. Медикаментозное лечение желудочковых тахикардий. Стандарты специализированной, в том числе первичной и высокотехнологичной, медико-санитарной помощи пациентам с риском внезапной сердечной смерти. Показания к имплантации кардиовертера – дефибриллятора. Мониторинг эффективности терапии.

*Тема 4. «Брадикардии. Диагностика. Лечение. Показания к постоянной электрокардиостимуляции».*

*Содержание:* Этиология и патогенез. Клиника. Классификация. Диагностика. Лечение. Стандарты специализированной, в том числе первичной и высокотехнологичной, медико-санитарной помощи пациентам. Показания к имплантации искусственных водителей ритма. Виды электрокардиостимуляторов. Физиологическая электрокардиостимуляция. Ведение пациентов с электрокардиостимулятором.

## **Раздел 6. «Хроническая сердечная недостаточность»**

*Тема 1 «Патогенез. Классификация. Клиника. Методы диагностического обследования»*

*Содержание.* Патогенез сердечной недостаточности. Причины сердечной недостаточности. Классификация сердечной недостаточности. Классификация по сердечному выбросу. Классификация сердечной недостаточности по выраженности симптомов (Нью-Йоркской кардиологической ассоциации), отечественная классификация хронической сердечной недостаточности. Симптомы и клинические признаки сердечной недостаточности. Лабораторная и инструментальная диагностика сердечной недостаточности. Натрийуретические гормоны. Лабораторные анализы. Эхокардиография: оценка систолической и диастолической функции левого желудочка. Чреспищеводная эхокардиография. Стресс-эхокардиография. МРТ сердца. Изотопная вентрикулография. Сцинтиграфия миокарда. Компьютерная томография сердца. Коронарная вентрикулография. Показания к катетеризации и биопсии миокарда.

*Тема 2 «Лечение хронической сердечной недостаточности»*

Содержание. Цели терапии. Немедикаментозное лечение. Диета. Режим физических нагрузок. Обзор многоцентровых исследований терапии хронической сердечной недостаточности. Медикаментозное лечение. Основные препараты для лечения хронической сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса левого желудочка. Вопросы дегидратационной терапии. Тактика применения диуретиков. Рефрактерный отечный синдром. Место сердечных гликозидов в лечении хронической сердечной недостаточности. Антикоагулянты в лечении хронической сердечной недостаточности. Особенности медикаментозной терапии у больных с сохраненной фракцией выброса левого желудочка. Лечение острой декомпенсации левого желудочка. Хирургические и электрофизиологические методы лечения хронической сердечной недостаточности.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (проектных методик, разбора конкретных ситуаций, коммуникативного эксперимента, тренингов, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Весь лекционный курс построен на основе современных информативных критериев диагностики, лечения и реабилитации больных. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных ММ-презентаций. Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения предусмотренных учебным планом разделов дисциплины не только на лекциях, но и семинарских и практических занятиях, проводимых профессорско-преподавательским составом учебно-методического отдела в рамках, отведенных учебным планом и программой часов.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, аспиранты готовят презентации, доклады, обмениваются мнением по проблематике семинара. Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается собеседованием.

## **7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

Текущий и промежуточный контроль качества усвоения знаний по дисциплине «Кардиология» проводится в форме учета посещаемости занятий и лекций, контроля конспектов. Промежуточный контроль по разделам проводится в виде собеседования по контрольным вопросам по темам раздела или в форме тестирования. Итоговый контроль проводится в форме кандидатского экзамена.

Порядок проведения промежуточного и итогового контроля определен соответствующими организационно-методическими указаниями (инструкциями), все виды контроля обеспечены контрольно-измерительными материалами.

### **7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации**

Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для всех видов аттестации) составляются преподавателями самостоятельно, ежегодно обновляются и хранятся в учебно-методическом отделе.

## Примеры оценочных средств

### Контрольные вопросы:

1. Стенокардия напряжения: Показания для коронарной ангиографии. Ожидаемые изменения коронарного русла.
2. Фармакотерапия стенокардии напряжения.
3. Немедикаментозное лечение стенокардии напряжения.
4. Хирургическое лечение пациентов со стенокардией напряжения.
5. Современные теории этиологии и патогенеза артериальной гипертензии. Классификация артериальной гипертензии. Определение степени повышения артериального давления.
6. Факторы, влияющие на прогноз и оценка общего суммарного сердечно-сосудистого риска. Формулировка диагноза артериальной гипертензии.
7. Методы обследования при диагностике артериальной гипертензии. Сбор анамнеза. Физикальное обследование. Лабораторные и инструментальные методы обследования. Исследование состояния органов-мишеней.
8. Методика измерения артериального давления: способы измерения, условия измерения, положение больного. Домашний контроль артериального давления, суточное мониторирование артериального давления.
9. Особенности диагностики артериальной гипертензии у детей, подростков, во время беременности.
10. Цели терапии артериальной гипертензии. Общие принципы ведения больных с артериальной гипертензией. Мероприятия по изменению образа жизни. Медикаментозная терапия: выбор антигипертензивного препарата, комбинированная терапия, сопутствующая терапия для коррекции имеющихся факторов риска. Оценка эффективности терапии в динамике.

### Примеры тестовых вопросов

1. Для аномального отхождения левой коронарной артерии от легочного ствола характерно:
  - А. ишемическое поражение миокарда левого желудочка
  - Б. гиперволемию малого круга кровообращения
  - В. увеличение правого предсердия
  - Г. увеличение правого желудочка
2. Рентгеноморфологический признак аневризмы восходящей части аорты в прямой проекции:
  - А. расширение тени сосудистого пучка вправо
  - Б. расширение правого предсердия
  - В. отклонение контрастированного пищевода вправо
3. Легочная гипертензия является следствием:
  - А. гиповолемии малого круга кровообращения
  - Б. гиперволемии малого круга кровообращения
  - В. гиперволемии большого круга кровообращения
  - Г. гиповолемии большого круга кровообращения
4. При подготовке больного к операции по поводу врожденного порока сердца необходимо выполнить все перечисленное, кроме:
  - А. санации носоглотки
  - Б. устранения кариеса
  - В. лечения пиелонефрита

- Г. купирования сердечной недостаточности
5. Первая операция по поводу открытого артериального протока была произведена в нашей стране в:
- А. 1938 году
  - Б. 1948 году
  - В. 1950 году
  - Г. 1958 году
  - Д. 1968 году
6. При дефекте аортолегочной перегородки наилучшим методом диагностики является:
- А. катетеризация сердца
  - Б. венозная вентрикулография
  - В. аортография
  - Г. левая вентрикулография
7. При прорыве аневризмы синуса Вальсальвы аускультативная картина близка к картине:
- А. дефекта межпредсердной перегородки
  - Б. стеноза легочной артерии
  - В. тетрады Фалло
  - Г. открытого артериального протока
8. Выбухание в области сердца (сердечный горб) при дефекте межжелудочковой перегородки на легочной гипертензии образуется за счет:
- А. левого желудочка
  - Б. левого предсердия
  - В. правого желудочка
  - Г. правого предсердия
  - Д. всех перечисленных отделов

## 7.2. Структура экзамена

Кандидатский экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета (экзаменационный билет включает в себя три теоретических вопроса и ситуационную задачу с расшифровкой лабораторных и инструментальных исследований). Ответы на экзаменационные вопросы аспирант должен сопровождать конкретными примерами и ссылками на реальные обстоятельства и ситуации; при этом высказать свою точку зрения по излагаемым вопросам.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Моисеев В.С., Кардиомиопатии и миокардиты [Электронный ресурс] / Моисеев В.С., Киякбаев Г.К., Лазарев П.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 512 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5429-9 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454299.html>
2. Якушин С.С., Инфаркт миокарда [Электронный ресурс] / Якушин С.С., Никулина Н.Н., Селезнев С.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-5297-4 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452974.html>
3. Якушина С.С., Актуальные вопросы кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Якушина С.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-5218-9 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452189.html>
4. Дупляков Д.В., Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике [Электронный ресурс] / под ред. Дуплякова Д.В., Медведевой Е.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа,

2019. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-4809-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448090.html>
5. Маммаев С.Н., Аритмии сердца. Тахикардии и брадикардии [Электронный ресурс] / Маммаев С.Н., Заглиев С.Г., Заглиева С.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 240 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5080-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450802.html>
6. Кишкун А.А., Диагностика неотложных состояний [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>
7. Иоселиани Д.Г., Коронарное стентирование и стенты [Электронный ресурс] / Иоселиани Д.Г., Асадов Д.А., Бабунашвили А.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4931-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970449318.html>
8. Белялов, Ф. И. Лечение болезней в условиях коморбидности [Электронный ресурс] / Ф. И. Белялов. – 11-е изд. перераб. и доп. – Электрон. текстовые дан. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 512 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450734.html>
9. Благова, О. В. Болезни миокарда и перикарда: от синдромов к диагнозу и лечению [Электронный ресурс] / О. В. Благова, А. В. Недоступ, Е. А. Коган. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 884 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447437.html>
10. Морозова Т.Е., Хроническая ишемическая болезнь сердца. Клиническая фармакология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Морозова Т.Е., Варганова О.А., Чукина М.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 254 с. - ISBN 978-5-9704-4507-5 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445075.html>
11. Горохова С.Г., Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях (формулировка, классификации) [Электронный ресурс] / Горохова С.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4455-9 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444559.html>
12. Каган И.И., Клиническая анатомия сердца: иллюстрированный авторский цикл лекций [Электронный ресурс] / Каган И.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-4805-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448052.html>
13. Практическая аритмология в таблицах [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Салухова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
14. Огурцов П.П., Неотложная кардиология [Электронный ресурс] / под ред. П. П. Огурцова, В. Е. Дворникова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3648-6 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436486.html>
15. Шляхто Е.В., Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / Шляхто Е.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4876-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448762.html>
16. Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
17. Белялов Ф.И., Клинические рекомендации по кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Ф. И. Белялова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 160 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3586-1 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435861.html>

#### Дополнительная литература:

1. Хорошинина Л.П., Гериатрия [Электронный ресурс] / под ред. Л. П. Хорошиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-4598-3 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445983.html>
2. Кошечкин В.А., Практическая липидология с методами медицинской генетики [Электронный ресурс] / Кошечкин В.А., Малышев П.П., Рожкова Т.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-5059-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450598.html>
3. Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских И.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - ISBN 978-5-9704-4832-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>
4. Пономаренко Г. Н., Физическая и реабилитационная медицина. [Электронный ресурс] Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Г. Н. Пономаренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 512 с.: ил. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-5195-3 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451953.html>
5. Руксин В.В., Неотложная амбулаторно-поликлиническая кардиология: краткое руководство [Электронный ресурс] / Руксин В.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4791-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447918.html>
6. Берштейн Л.Л., Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3758-2 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
7. Гордеев И.Г., Электрокардиограмма при инфаркте миокарда [Электронный ресурс] / И.Г. Гордеев, Н.А. Волов, В.А. Кокорин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-3231-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432310.html>
8. Гавриш А.С., Ишемическая кардиомиопатия [Электронный ресурс] / А. С. Гавриш, В. С. Пауков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - 536 с. - ISBN 978-5-9704-3341-6 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433416.html>
9. Арутюнов Г.П., Терапевтические аспекты диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов [Электронный ресурс] / Г. П. Арутюнов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-3356-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433560.html>
10. Муртазин А.И., Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества [Электронный ресурс] / Муртазин А.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4838-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448380.html>
11. Салухов В.В., Практическая аритмология в таблицах [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Салухова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4035-3 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
12. Кочетков С., Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи [Электронный ресурс] / Коллектив авторов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4464-1 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444641.html>
13. Терновой С.К., Томография сердца [Электронный ресурс] / Терновой С.К. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-4608-9 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html>
14. Клинические нормы. Эхокардиография [Электронный ресурс] / Бобров А.Л. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - ISBN 978-5-9704-5893-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html>

### **Клинические рекомендации:**

1. Пороки трикуспидального клапана [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Национальное общество Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России» - М., 2018 - 36 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/954>
2. Артериальная гипертензия у взрослых [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 162 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/687>
3. Артериальная гипертензия у взрослых [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 162 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/687>
4. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 177 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/1016>
5. Стабильная ишемическая болезнь сердца [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 115 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/133>
6. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 92 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/135>
7. Гипертрофическая кардиомиопатия [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 134 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/196>
8. Брадиаритмии и нарушения проводимости [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 114 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/138>
9. Хроническая сердечная недостаточность [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 202 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/134>
10. Желудочковые аритмии у взрослых [Электронный ресурс]: клинические рекомендации / «Общество специалистов по неотложной кардиологии» - М., 2016 - 202 с. - Режим доступа: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/recomend/244>

### **Электронные ресурсы**

- Электронная научная библиотека ELIBRARY.RU режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
- ЭБС Консультант врача режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru>
- Электронная библиотека диссертаций (РГБ) режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
- Электронная база данных «ClicalKey»

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Преподавание дисциплины осуществляется на базе Тюменского кардиологического научного центра, образовательный процесс обеспечен специально оборудованными помещениями для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудиториями, оборудованными учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения;
- помещениями, оснащенными специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные программой дисциплины;

- помещениями для самостоятельной работы обучающихся оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

**Программное обеспечение Лицензии на программное обеспечение:**

Microsoft Office - 61212496, 61272040;

Электронный словарь АБВУУ Lingvo x3 (английская коробочная версия);

Vegas Pro 12.0 коробочная версия;

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандарт Russian Edition. 250-499 Node-1B08161209050356140474.

**Лицензии на программное обеспечение Windows:**

License - 61930863;

License - 61228996;

License - 68682766.