

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева
«31» августа 2020 г.

**Подготовка кадров высшей квалификации
в ординатуре**

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.13 Детская кардиология**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КАРДИОПАТОЛОГИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ВОЗРАСТА»**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
Дисциплины по выбору
Б1В.ДВ.1.1 (108 часов, 3 з.е.)**

Москва, 2020

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста».....	3
1.1. Формируемые компетенции.....	3
1.2. Требования к результатам освоения дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста».....	4
1.3. Карта компетенций дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста».....	6
II. Содержание дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста» по разделам.....	9
III. Учебно-тематический план дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста»..	13
IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Кардиопатология неонатального возраста»	14
4.1. Формы контроля и критерии оценивания.....	14
4.2. Примерные задания.....	14
4.2.1. Примерные задания для текущего контроля.....	14
4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля.....	17
4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры).....	19
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста».....	19
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста».....	20

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста»

Цель дисциплины: формирование и развитие у обучающихся по специальности «Детская кардиология» компетенций, направленных на решение проблем, связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы у детей неонатального возраста, путем оказания надлежащего качества квалифицированной помощи и необходимых для самостоятельной работы врача - детского кардиолога.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у клинических ординаторов, обучающихся по специальности «Детская кардиология», навыки профессиональной деятельности в неонатальной кардиологии с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики и деонтологии.

2. Усовершенствовать практические навыки по методам обследования детей неонатального возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

3. Закрепить знания по этиологии, патогенезу, клинике, дифференциальной диагностике, лечению и реабилитации детей неонатального возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

4. Научить прогнозировать развитие осложнений и неотложных состояний, при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

5. Научить назначать лечение в соответствии с современными стандартами оказания медицинской помощи с учетом индивидуального подхода к пациенту и основами доказательной медицины.

6. Сформировать практические навыки и опыт оказания неотложной помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и проведения реанимационных мероприятий.

7. Обучить клинических ординаторов методам профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

1.1. Формируемые компетенции

В результате освоения программы дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста» у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции:

Профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния, на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за детьми и подростками (ПК-2);

Диагностическая деятельность:

-готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной

статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

Лечебная деятельность:

–готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании кардиологической медицинской помощи (ПК-6);

Реабилитационная деятельность:

–готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающегося (ординатора) по специальности 31.08.13 «Детская кардиология» в рамках освоения дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений, навыков и владений.

Врач - ординатор детский кардиолог должен знать:

- основы законодательства о здравоохранении и основные директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;

- основы этики и деонтологии в медицине и детской кардиологии;

- общие вопросы организации педиатрической и детской кардиологической/кардиохирургической помощи в стране, работу больнично-поликлинических учреждений, организацию скорой и неотложной помощи детскому населению;

- основные вопросы нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции в различных периодах детства;

- основы водно-электролитного обмена, кислотно-щелочной баланс; возможные типы их нарушений и принципы лечения;

- систему кроветворения и гемостаза, физиологию и патофизиологию свертывающей системы крови, основы кровезаместительной терапии, показатели гомеостаза в норме и патологии;

- клиническую симптоматику и патогенез врождённых и приобретённых заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей их профилактики, диагностику и лечение, клиническую симптоматику пограничных состояний;

- основы фармакотерапии в детской кардиологии, фармакодинамику и фармакокинетику основных групп лекарственных средств, осложнения, вызванные применением лекарств, методы их коррекции;

- организацию службы интенсивной терапии и реанимации в терапевтической клинике, оборудование палат интенсивной терапии и реанимации;

- общие и специальные методы исследования в детской кардиологии;

- основы иммунологии и реактивности организма;

- организацию службы интенсивной терапии и реанимации в детской кардиологической клинике, оборудование палат интенсивной терапии и реанимации;

- основы немедикаментозной терапии, физиотерапии, лечебной физкультуры и

врачебного контроля, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;

- основы рационального питания здорового организма, принципы диетотерапии у кардиологических больных;

- противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции;

- организация медико-социальной экспертизы;

- диспансерное наблюдение за больными, проблемы профилактики;

- формы и методы санитарного просвещения;

- вопросы организации медицинской деятельности.

Врач - ординатор детский кардиолог должен уметь:

- собрать жалобы, анамнез заболевания, провести объективное обследование больного (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, измерение ЧСС, ЧД, АД, термометрия), выявить общие и специфические признаки заболевания;

- оценить тяжесть состояния больного, принять необходимые меры для выведения больного из такого состояния, определить объем и последовательность реанимационных мероприятий, оказать необходимую экстренную помощь;

- определить необходимые специальные методы исследования (лабораторные, лучевые, функциональные);

- определить показания для госпитализации и организовать ее;

- определить степень нарушения функций органов и систем организма по данным объективного и параклинических методов исследования и выполнить все мероприятия для их восстановления;

- оценить морфологические и биохимические показатели крови, мочи, мокроты;

- оценить формы нарушения водно-солевого обмена;

- оценить показатели коагулограммы;

- оценить данные рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной клетки и брюшной полости;

- оценить данные ультразвукового и радионуклидного исследований внутренних органов;

- оценить данные компьютерной и ядерно-магнитно-резонансной томографии внутренних органов;

- оценить данные зондирования полостей сердца и ангиокардиографии;

- оценить данные электрокардиографии, велоэргометрии, суточного мониторирования АД и ЭКГ, эхокардиографии;

- оценить данные функционального исследования легких (спирография, газовый состав крови);

- установить и обосновать клинический диагноз, план и тактику ведения больного;

- назначить необходимые лекарственные средства и другие лечебные мероприятия;

- провести необходимые противоэпидемические мероприятия при выявлении инфекционного больного;

- провести диспансеризацию здоровых и больных, уметь анализировать результаты;

- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по

здравоохранению

Врач - ординатор детский кардиолог должен владеть:

- деонтологическими навыками и принципами медицинской этики;
- методами определения и оценки физического развития;
- методами сбора анамнеза;
- общими методами обследования больных (анализ, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);
- методами обследования в детской кардиологии (ЭКГ, эхокардиография, тесты с дозированной физической нагрузкой, тредмил-тест, суточное мониторирование ЭКГ и АД);
- основами фармакотерапии в педиатрической и кардиологической клинике;
- методикой оценки результатов лабораторных и специальных методов исследования (морфологических, биохимических, иммунологических, серологические показатели крови, мочи, мокроты, кала, спинномозговой жидкости, показателей коагулограммы, КЩС; магнитно-резонансная и компьютерная томография, зондирование полостей сердца и ангиокардиография, рентгенография грудной клетки, ЭКГ, эхокардиография, тесты с дозированной физической нагрузкой, тредмил-тест, суточное мониторирование ЭКГ и АД);
- назначением диетотерапии;
- методикой расчета питания по основным ингредиентам у здоровых детей и при сердечно-сосудистой патологии;
- назначением санаторно-курортного лечения;
- выбором реабилитационных мероприятий;
- определением трудоспособности больного - временной или стойкой нетрудоспособности, перевода на другую работу;
- определением показаний к госпитализации и организацией ее;
- навыками ведения медицинской документации;
- методикой определения группы здоровья у детей в возрастном аспекте;
- проведением диспансеризации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы,
- формированием и осуществлением плана амбулаторного наблюдения;
- методами консультативной и санитарно-просветительской работы по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, формированию здорового образа жизни;
- навыками руководства средним и младшим персоналом;
- навыками оказания неотложной помощи.

1.3. Карта компетенций дисциплины «Кардиопатология неонатального возраста»

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	Владеть
1.	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса	- методы ранней диагностики и профилактики	-определить специальные методы исследования	-методикой выявления факторов

		<p>мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)</p>	<p>заболеваний сердечно-сосудистой системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, методы предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний, мероприятия по формированию здорового образа жизни; способы устранения факторов риска. 	<p>(лабораторные, рентгенологические, томографические, радиоизотопные, функциональные и др.), необходимые для уточнения диагноза; определить показания для госпитализации, организовать ее;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики; - выявлять факторы сердечно-сосудистых заболеваний, применять методы предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний, проводить мероприятия по формированию здорового образа жизни. 	<p>риска сердечно-сосудистых заболеваний, методологией предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний, методологией формирования здорового образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения и оценки физического развития; - методикой определения группы здоровья у детей в возрастном аспекте; - методами сбора анамнеза; - методами обследования в детской кардиологии: - методикой оценки результатов лабораторных и специальных методов исследования
2.	ПК-2	<p>- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анатомо-физиологические, возрастные и половые особенности здорового и больного ребенка, взаимосвязь функциональных систем организма и уровень их регуляции в различные возрастные периоды, - основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов и систем человека, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; - организацию, конкретное участие и анализ эффективности диспансеризации, диспансерное наблюдение за больными, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний; - определить специальные методы исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - определять показания и сроки для профилактических осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения, осуществлять профилактические медицинские осмотры, диспансерное наблюдение в условиях кардиологической практики за здоровыми детьми и больными с сердечно-сосудистыми заболеваниями; - получить информацию о заболевании, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания; провести дифференциальную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы; - оценить данные специальных методов исследования сердечно-сосудистой системы; 	<ul style="list-style-type: none"> - методами определения и оценки физического развития - методикой определения группы здоровья у детей в возрастном аспекте - трактовкой результатов специальных методов исследования - определять показания для профилактических осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения, осуществлять профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение в условиях кардиологической практики за детьми неонатального возраста

			(лабораторные, рентгенологические, эндоскопические, радиоизотопные, функциональные и др.), необходимые для уточнения диагноза; определить показания для госпитализации, организовать ее; - методологию взаимодействия между различными службами системы здравоохранения	-формировать группы риска - проводить диспансеризацию и оценить ее эффективность; - осуществлять взаимодействие с другими службами здравоохранения с целью дальнейшего обследования пациентов	
3.	ПК-5	- 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)	- алгоритмы дифференциальной диагностики при постановки диагноза с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) - методы диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы; - принципы лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы	- проводить синдромальную, прямую и дифференциальную диагностику сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе редко встречающихся, их осложнений, а также неотложных состояний., обосновать клинический диагноз, схему, план и тактику ведения детей неонатального возраста , его лечение; -оценить данные специального обследования сердечно-сосудистой системы; - уметь пользоваться МКБ	- методологией синдромального, прямого и дифференциального диагноза сердечно-сосудистых заболеваний, их осложнений и неотложных состояний (с учетом МКБ и рекомендованных классификаций); - методами определения и оценки физического развития; -методами сбора анамнеза; -методами обследования в детской кардиологии: -методикой оценки результатов лабораторных и специальных методов исследования (морфологических, биохимических, иммунологических, серологические показатели крови, мочи, мокроты, кала, спинномозговой жидкости, показателей коагулограммы, КЩС и др.)
4.	ПК-6	-готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании кардиологической медицинской помощи (ПК-6)	-принципы лечения и тактику ведения детей неонатального возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями в амбулаторно-поликлинических условиях и в	-выбирать тактику ведения и проводить лечение детей неонатального возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями в амбулаторно-поликлинических условиях и в стационаре,	-тактикой ведения и методологией выбора терапии детей неонатального возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями в амбулаторно-

			<p>стационаре, в том числе при неотложных состояниях, показания к госпитализации в реанимационное отделение, кардиологическое отделение, отделение сердечно-сосудистой хирургии, нарушений ритма сердца, рациональную фармакотерапию сердечно-сосудистой патологии, контроль эффективности и безопасности терапии;</p> <p>-основы водно-электролитного и минерального обмена, кислотно-щелочной баланс, возможные типы их нарушений и принципы лечения;</p> <p>-основы рационального питания здорового человека, принципы диетотерапии у детей неонатального возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями;</p>	<p>в том числе при неотложных состояниях;</p> <p>-определять показания и вид инвазивного или хирургического вмешательства;</p> <p>-определять степень риска неблагоприятного исхода, тактику реабилитационного периода;</p> <p>-назначать рациональную медикаментозную терапию и оценивать ее эффективность и безопасность;</p> <p>-назначать лечебное питание с учетом общих факторов и характера заболевания</p>	<p>поликлинических условиях и в стационаре, в том числе при неотложных состояниях;</p> <p>-определения показаний к хирургическому лечению детей неонатального возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями и неотложными состояниями, рациональной фармакотерапией сердечно-сосудистой патологии;</p> <p>-методами контроля эффективности и безопасности терапии;</p> <p>-назначением диетотерапии детям неонатального возраста сердечно-сосудистыми заболеваниями;</p> <p>-методикой расчета питания по основным ингредиентам у здоровых детей неонатального возраста и при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.</p>
5.	ПК-8	<p>готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);</p>	<p>-применение физиотерапии, реабилитационные мероприятия у детей неонатального возраста с кардиопатологией</p>	<p>-назначить реабилитационные мероприятия детям неонатального возраста</p>	<p>выбором реабилитационных мероприятий у детей неонатального возраста</p>

II. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Кардиопатология неонатального возраста»

Индекс	Наименование дисциплины, разделов	Шифр компетенций
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.1.	Кардиопатология неонатального	ПК-1, ПК-2,

1	возраста	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 1	Основы неонатальной кардиологии.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Раздел 2	Врожденные пороки сердца.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 3	Сердечная недостаточность у новорожденного.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 4	4 Опухоли сердца.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 5	Заболевания миокарда у новорожденного.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 6	Фетальные и неонатальные аритмии.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8

Раздел 1. Основы неонатальной кардиологии.

1.1 Постнатальная адаптация новорожденного. Метаболические и клинические аспекты. Транзиторные (пограничные) состояния адаптационного периода. Патогенез. Клинические проявления. Мероприятия по коррекции. Клинический осмотр новорожденного ребенка. Центильные нормограммы для оценки веса, роста, окружности головы, соотношения масса/рост.

1.2 Особенности сердечно-сосудистой системы плода и новорожденного. Кровообращение плода. Кровообращение новорожденного. Общее легочное сопротивление. Фетальные коммуникации (открытый артериальный проток, открытое овальное окно).

1.3 Основные кардиологические понятия (атрезия, агенезия, гипоплазия, дилатация, гипертрофия, гипоксия, ишемия, систолическая и диастолическая сердечная недостаточность, объем циркулирующей крови, сердечный выброс, общее легочное и общее периферическое сопротивление).

1.4 Артериальная гипоксемия. Причины и дифференциальная диагностика центрального цианоза у новорожденного. Диагностика. Степени тяжести. Терапия артериальной гипоксемии. Персистирующая легочная гипертензия новорожденных. Транзиторная трикуспидальная недостаточность.

1.5 Методы исследования сердца у плода и новорожденного.

а) Пренатальная диагностика. Ультразвуковой скрининг беременной (пренатальная эхокардиография). Экспертная диагностика в специализированном отделении. Трехмерная эхокардиография, тканевая доплерография. Прогностическое значение фетальной эхокардиографии.

б) Постнатальная диагностика. Клинические факторы диагностического внимания: центральный цианоз с рождения, стигмы дизэмбриогенеза, тахи-или брадикардия, ослабленный или усиленный периферический пульс, тахипноэ, изменение в поведении, включая отказ от еды, олигурия, задержка жидкости, артериальная гипер- или гипотензия, шумы над областью сердца. Нормальная электрокардиограмма новорожденного ребенка. Патологические изменения ЭКГ. Нормальная рентгенография новорожденного ребенка. Изменения на рентгенограмме грудной клетки у новорожденного при кардиологической патологии. Значение и задачи эхокардиографии для диагностики патологии сердца у новорожденного. Пульсоксиметрия. Оценка кислотно-основного состояния. Показания к проведению катетеризации сердца и ангиокардиографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии.

Раздел 2. Врожденные пороки сердца.

Классификация врожденных пороков сердца у новорожденных и грудных детей. Понятие о дуктус-зависимости. Дуктус-зависимые и дуктус-независимые ВПС. ВПС,

проявляющиеся преимущественно сердечной недостаточностью. ВПС, проявляющиеся преимущественно артериальной гипоксемией. ВПС с артериальной гипоксемией и сердечной недостаточностью. ВПС с нарушениями сердечного ритма и проводимости. Понятие о критических ВПС периода новорожденности.

2.1 Врожденные пороки сердца, проявляющиеся преимущественно артериальной гипоксемией (транспозиция магистральных артерий, критический стеноз легочной артерии, атрезия легочной артерии, атрезия легочной артерии в сочетании с ДМЖП, атрезия легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой, тетрада Фалло, единственный желудочек и атрезия трикуспидального клапана, аномалия Эбштейна). Особенности гемодинамики. Клиника. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Естественное течение. Одышно-цианотические приступы при тетраде Фалло. Механизм развития. Клиника. Экстренная помощь.

2.2 Врожденные пороки сердца, сопровождающиеся объемной перегрузкой камер сердца (открытый артериальный проток, дефект межжелудочковой перегородки, тотальный аномальный дренаж легочных вен, открытый атриовентрикулярный канал, общий артериальный ствол). Особенности гемодинамики. Клиника. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Естественное течение.

2.3 Врожденные пороки сердца и сосудов, сопровождающиеся препятствием кровотоку (синдром гипоплазии левых отделов сердца, аортальный стеноз, коарктация аорты, перерыв дуги аорты). Особенности гемодинамики. Клиника. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Естественное течение.

Раздел 3. Сердечная недостаточность у новорожденного. Классификация сердечной недостаточности. Этиопатогенез развития различных форм сердечной недостаточности. Сердечная недостаточность при врожденных пороках сердца. Клинические симптомы. Современные лабораторно-инструментальные методы диагностики сердечной недостаточности. Современные возможности лечения сердечной недостаточности.

Раздел 4. Опухоли сердца. Классификация. Возможности пренатальной диагностики. Естественное течение. Клинические симптомы. Методы диагностики. Миксома (особенность клиники, диагностика, возможности лечения, связь с синдромальной патологией- синдром Карней). Рабдомиома (особенность клиники, диагностика, возможности лечения, связь с туберозным склерозом- болезнь Бурневиля-Прингла). Фиброма (особенность клиники, диагностика, возможности лечения). Тератома (особенность клиники, диагностика, возможности лечения).

Раздел 5. Заболевания миокарда у новорожденного. Анатомические и функциональные характеристики незрелого миокарда. Особенности роста и гипертрофии миокарда у новорожденных.

5.1 Заболевания миокарда у новорожденного воспалительного генеза (миокардит врожденный и постнатальный). Этиопатогенез. Нарушение гемодинамики. Клиника. Диагностика. Лечение.

5.2 Кардиомиопатии первичные (дилатационная, гипертрофическая, рестриктивная, аритмогенная дисплазия правого желудочка, синдром некомпактного миокарда левого желудочка). Этиология. Особенности клинической картины. Диагностика. Современные возможности молекулярно-генетической диагностики

кардиомиопатий. Естественное течение. Медикаментозное и хирургическое лечение кардиомиопатий. Возможности трансплантации сердца у детей.

5.3 Кардиомиопатии вторичные:

5.3.1 Эндокринная патология новорожденного – диабетическая эмбриопатия, врожденная дисфункция коры надпочечников, патология щитовидной железы матери и новорожденного (тиреотоксикоз новорожденных, врожденный гипотиреоз). Этиопатогенез заболевания. Механизм миокардиального повреждения. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз.

5.3.2 Патология обмена веществ. Болезни накопления, митохондриальная патология. Этиопатогенез заболевания. Механизм миокардиального повреждения. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз.

5.3.3 Генетические синдромы с фенотипом гипертрофической кардиомиопатии (синдром Беквита-Видемана, RAS-опатии: синдром Нунн, Леопард и др.) Этиопатогенез заболевания. Механизм миокардиального повреждения. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз.

5.3.4 Медикаментозно-обусловленная патология миокарда. Этиопатогенез заболевания. Механизм миокардиального повреждения. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз.

5.4 Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочного ствола (АОЛКА). Частота встречаемости. Анатомические варианты. Гемодинамика. Патогенез миокардиального повреждения. Клиника. Возможности ранней диагностики. Лечение.

Раздел 6. Фетальные и неонатальные аритмии.

6.1 Особенность сердечного ритма плода в различные сроки гестации. Классификация фетальных аритмий. Злокачественные фетальные аритмии. Возможности антенатальной диагностики и антенатального лечения фетальных аритмий. Прогноз. Классификация антиаритмических препаратов.

6.2 Неонатальные аритмии (экстрасистолия, синусовая тахикардия, пароксизмальная и непароксизмальная тахикардия, трепетание предсердий). Синдром Вольфа-Паркинсон-Уайта. Клиника. Нарушения сердечного ритма, обусловленные наличием врожденных пороков сердца. Возможности диагностики тахиаритмий у новорожденных. Выведение новорожденного из приступа пароксизмальной тахикардии. Ведение новорожденного в постприступном периоде. Показания к радиочастотной абляции.

6.3 Неонатальные брадикардии (синусовая брадикардия, атриовентрикулярная блокада). Неонатальный волчаночный синдром как причина полной поперечной блокады плода и новорожденного. Патогенез поражения проводящей системы при синдроме неонатальной волчанки. Клиника. Диагностика. Иммунологическое подтверждение. Возможности антенатальной и постнатальной терапии. Прогноз. Показания к имплантации искусственного водителя ритма.

6.4 Нарушения сердечного ритма, связанные с синдромом удлиненного интервала QT. Клинические и генетические варианты синдрома удлиненного интервала QT. Современные критерии диагностики. Диагностика. Прогноз. Возможности лечения. Кардиологические аспекты синдрома внезапной и скоропостижной смерти младенцев.

III. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) «Кардиопатология неонатального возраста»

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т.д.	ЗЕТ	Количество часов					Контроль	Шифр компетенции	
			Всего	Ауд.	Л	Пр	Ср			
Б1.В.ДВ.1.1	Кардиопатология неонатального возраста	3	108	90	6	84	18	Зачёт	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
Раздел 1	Основы неонатальной кардиологии.	1	18	15	1	14	3	Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5	
1.1	Постнатальная адаптация новорожденного.		3	3	1	2	-		ПК-1, ПК-2, ПК-5	
1.2	Особенности сердечно-сосудистой системы плода и новорожденного.		3	3	-	3	-		ПК-1, ПК-2, ПК-5	
1.3	Основные кардиологические понятия		4	3	-	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5	
1.4	Артериальная гипоксемия.		4	3	-	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5	
1.5	Методы исследования сердца у плода и новорожденного.		4	3	-	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5	
Раздел 2	Врожденные пороки сердца.		18	15	1	14	3	Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
2.1	Врожденные пороки сердца, проявляющиеся преимущественно артериальной гипоксемией		6	5	1	4	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
2.2	Врожденные пороки сердца, сопровождающиеся объемной перегрузкой камер сердца		6	5	-	5	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
2.3	Врожденные пороки сердца и сосудов, сопровождающиеся препятствием кровотоку		6	5	-	5	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
Раздел 3	Сердечная недостаточность у новорожденного.	1	18	15	1	14	3	Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
Раздел 4	Опухоли сердца.		18	15	1	14	3	Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
Раздел 5	Заболевания миокарда у новорожденного.	1	18	15	1	14	3	Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
5.1	Заболевания миокарда у новорожденного воспалительного генеза		5	4	1	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
5.2	Кардиомиопатии первичные		5	4	-	4	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
5.3	Кардиомиопатии вторичные		5	4	-	4	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
5.4	Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочного ствола		5	4	-	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8	
Раздел 6	Фетальные и неонатальные аритмии.		18	15	1	14	3		Реферат, тестовый контроль	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
6.1	Особенность сердечного ритма плода в различные сроки гестации.		4	3	-	3	1			ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
6.2	Неонатальные аритмии	4	4	-	4	-	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8			
6.3	Неонатальные брадикардии	5	4	-	4	1	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8			
6.4	Нарушения сердечного ритма, связанные с синдромом удлинённого интервала QT	5	4	-	3	1		ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8		

**IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки дисциплины
«Кардиопатология неонатального возраста»**

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата, или устного собеседования, или решения задачи.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 30 заданий в тестовой форме и билет, включающий три контрольных вопроса и задачу.

Критерии оценки результатов контроля:

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

«Отлично» - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

• **«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, решает предложенную ситуационную задачу.

• **«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу.

Ординатор считается аттестованным (оценка - «зачтено») при наличии положительной оценки на вариант тестового задания (30 вопросов) и оценки «зачтено» за собеседование.

4.2. Примерные задания

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Примеры вопросов для устного собеседования

1. Электрокардиография (ЭКГ). Исторические этапы развития метода, отведения ЭКГ, основные параметры ЭКГ.

2. Оценка рентгенографии органов грудной клетки. Расчет показателей кардио-торакального индекса, индекса Мура, индекса Гудвина и их интерпретация.

3. Ультразвуковое исследование в кардиологии. Показатели оценки внутрисердечной гемодинамики и их интерпретация.

4. Критические врожденные пороки периода новорожденности. Дуктус-зависимые и дуктус-независимые врожденные пороки сердца.

5. Варианты аномалии развития дуги аорты (классификация, клиника, диагностика, лечение).

6. Персистирующая легочная гипертензия новорожденных. Патогенез, клиника, диагностика, современные подходы к лечению.

7. Пароксизмальная тахикардия у новорожденных и детей первых месяцев жизни. Этиология. Клиника. Диагностика. Лечение. Выведение из приступа. Ведение пациента в межприступном периоде.

8. Радиочастотная катетерная абляция (методика выполнения, показания, эффективность).

Примеры ситуационных задач для текущего контроля

Задача 1

Мальчик 11 дней жизни госпитализирован с жалобами на одышку, утомляемость. Из анамнеза известно, что ребенок от третьей, нормально протекавшей беременности, третьих срочных родов. Масса тела при рождении – 3700 г, длина – 53 см. Оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. Шум в сердце выслушан на 2-е сутки жизни. Одышка с рождения. Находится на грудном вскармливании по требованию. При осмотре: состояние средней степени тяжести. Сигм дизэмбриогенеза нет. Кожный покров бледно-розовый, цианоз носогубного треугольника. Слизистые: бледно-розовые. Деформация грудной клетки по типу «сердечный горб». Дыхание пуэрильное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧД - 60 в мин. Пальпаторно определяется систолическое дрожание слева от грудины. Верхушечный толчок слева в 4-5 м/р, разлитой. Тоны сердца ритмичные, имеет место акцент 2 тона над легочной артерией. ЧСС 150 уд/мин. Выслушивается систолический шум вдоль левого края грудины средней интенсивности. Пульсация на сосудах верхних и нижних конечностях отчетливая. Систолическое артериальное давление равное на руках и ногах – 90 мм рт.ст.. Печень +4 см из-под края реберной дуги по правой средне-ключичной линии. Селезенка +2 см. Кормление усваивает. Отеков нет.

Результаты обследования:

1. Газовый состав крови(капилляр): рН – 7,46, рСО₂ – 28,8 мм рт.ст., рО₂ – 63,4 мм рт.ст., SAT O₂ – 93%

2. Рентгенография грудной клетки: - легочный рисунок усилен, признаки гиперволемии в малом круге кровообращения, КТИ – 68% за счет левых отделов сердца. Сосудистый пучок расширен.

2. ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС – 170/мин, отклонение электрической оси сердца вправо, PQ – 0,12 с, QRS – 0,08 с, QT – 0,24 с; признаки комбинированной перегрузки правых и левых отделов сердца; неполная блокада ПНПГ.

Вопросы:

1. Сформулируйте предварительный диагноз.
2. Какое исследование необходимо провести для его уточнения.
3. Есть ли у ребенка признаки сердечной недостаточности и/или легочной гипертензии?
4. Назначьте лечение.
5. Какова дальнейшая тактика ведения пациента?

Ответ:

1. Дефект межжелудочковой перегородки. НК 2А степени.
2. Проведение ЭХОКГ.
3. Одышка, тахикардия, увеличение размеров печени и селезенки, акцент 2 тона над легочной артерией, перегрузка всех отделов сердца на ЭКГ, гиперволемия в малом круге кровообращения по данным рентгенографии грудной клетки
4. Показано назначение сердечных гликозидов, препаратов калия, диуретиков в возрастных дозировках.
5. Динамическое наблюдение. При неэффективности медикаментозной терапии и нарастании признаков сердечной недостаточности показано хирургическое лечение.

Задача 2

Мария 14 дней жизни, родилась от 1 беременности у матери 33 лет с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом (эндометриоз, киста левого яичника, бесплодие в анамнезе, ЭКО). Беременность протекала на фоне ОРВИ в первом триместре, угрозой прерывания во 2-м и 3-м триместрах, низкого расположения плаценты, анемии. Родилась от первых преждевременных, оперативных родов двойней на 31-32 неделе гестации; тазовое предлежание обоих плодов, частичная отслойка низко расположенной плаценты. Девочка родилась с массой тела 970г, длиной 36 см, оценкой по шкале Апгар 6/6 баллов. Проводилась санация ВДП в родильном зале, оксигенотерапия через маску. В связи с нарастанием симптомов дыхательной недостаточности, крепитацией над всеми полями легких вводился курсурф, переведена на ИВЛ. По результату ДЭХОКГ выявлен ВПС с гиперволемией малого круга кровообращения. Медикаментозная терапия (индометацином в течение 3-х дней, диуретиками) без эффекта, в связи с чем девочка была госпитализирована в кардиохирургический стационар для хирургического лечения ВПС. Объективно: кожные покровы бледно-розовые, чистые. Аускультативно дыхание жесткое, ослаблено справа. Находится на полной ИВЛ с ЧД 40/мин. Тоны сердца громкие, ритмичные, ЧСС – 140/мин. Выслушивается систоло-диастолический шум во 2 м/р слева от грудины. АД - 63 / 32 мм рт.ст., печень + 4 см выступает из -под края реберной дуги справа. Селезенка не пальпируется. Перистальтика кишечника выслушивается. Мочится.

Вопросы:

1. Какой ВПС может быть поставлен ребенку? Обоснуйте.
2. Дайте оценку проводившейся ребенку медикаментозной терапии?
3. Каков патогенез систоло-диастолического шума у девочки?
4. Какую хирургическую тактику вы можете предложить данному ребенку (операцию по «закрытой» методике или эндоваскулярную)?
5. Какими должны быть параметры ИВЛ до хирургического вмешательства при данном ВПС?

Ответы:

1. Открытый артериальный проток (гемодинамически значимый). НК 2А-Б степени. Легочная гипертензия.
2. Лечебная тактика была направлена на лечение недостаточности кровообращения, на фоне которой удалось стабилизировать состояние новорожденного, а так же попытку медикаментозного закрытия открытого артериального протока, которая не была успешной.
3. Лево-правое шунтирование крови как в систолу, так и в диастолу.
4. В данном случае показано выполнение операции клипирования открытого артериального протока, которую возможно выполнить в условия палаты интенсивной терапии при нетранспортабельности больного.
5. Требуются «жесткие» параметры ИВЛ с высоким пиковым давлением, ограничением концентрации кислорода во вдыхаемой смеси и поддержание рСО₂ артериальной крови на уровне 45 мм рт.ст.

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля

Примеры заданий в тестовой форме:

Укажите один правильный ответ

1. Норма парциального давления кислорода в крови:

- а) 60-80мм рт.ст.
- б) 40-60 мм рт.ст.
- в) 80-100 мм рт.ст.
- г) 24-40 мм рт.ст.
- д) 40-60%

2. Основные симптомы левожелудочковой сердечной недостаточности в периоде новорожденности:

- а) одышка
- б) спленомегалия
- в) гепатомегалия
- г) брадикардия
- д) свистящие хрипы в легких

3. При каком ВПС у новорожденных применяются простагландины группы «Е»?

- а) транспозиция магистральных артерий
- б) открытый артериальный проток
- в) дефект межжелудочковой перегородки
- г) аномальный дренаж легочных вен
- д) дефект аорто-легочной перегородки

4. Какой ВПС относится к дуктус-зависимым?:

- а) транспозиция магистральных артерий
- б) дефект межжелудочковой перегородки
- в) дефект межпредсердной перегородки
- г) тотальный аномальный дренаж легочных вен
- д) общий артериальный ствол

5. Отметить патологию сердца, при которой у больного может развиваться легочная гипертензия:

- а) дефект межжелудочковой перегородки
- б) клапанный стеноз легочной артерии
- в) тетрада Фалло
- г) пролапс митрального клапана 2 степени
- д) двустворчатый аортальный клапан

6. При каком ВПС наблюдается рентгенологический симптом «снежной бабы»:

- а) тотальный аномальный дренаж легочных вен в верхнюю полую вену
- б) транспозиция магистральных артерий
- в) общий открытый атриовентрикулярный канал
- г) тетрада Фалло
- д) открытый артериальный проток

7. Отметить наиболее частое осложнение врожденных пороков сердца:

- а) сердечная недостаточность
- б) легочная гипертензия
- в) нарушения ритма сердца и проводимости
- г) инфекционный эндокардит
- д) тромбэмболические нарушения

8. Какой вариант стеноза легочной артерии входит в состав классической формы тетрады Фалло?

а) подклапанный

б) клапанный

в) надклапанный

г) клапанно-подклапанный

д) стеноз легочной артерии не входит в состав тетрады Фалло

9. Ребенку с критической формой тетрады Фалло в возрасте двух недель проведена паллиативная операция – наложение аорто-легочного анастомоза. Выбрать возможное послеоперационное осложнение.

а) тромбоз анастомоза

б) сердечная недостаточность

в) артериальная гипертензия

г) гемолитическая анемия

д) одышечно-цианотические приступы

10. Отметить ВПС, при котором новорожденному необходимо срочное проведение процедуры Рашкинда (закрытая атриосептостомия)?

а) транспозиция магистральных артерий

б) дефект межпредсердной перегородки

в) тетрада Фалло

г) коарктация аорты

д) общий открытый атриовентрикулярный канал

Примерные темы рефератов:

1. Особенности ЭКГ у новорожденного.

2. Особенности ЭКГ у детей с легочной артериальной гипертензией.

3. Изменения ЭКГ при ремоделировании левого желудочка. Понятие о систолической перегрузке.

4. Использование холтеровского мониторирования ЭКГ в практике кардиолога. Показания к применению и оценка результатов.

5. Этика и деонтология в практике детского кардиолога.

6. Врачебная ошибка в диагностике врожденных пороков сердца у детей.

7. Классификация врожденных пороков сердца. Критические ВПС периода новорожденности.

8. Сердечная недостаточность у новорожденного. Патофизиологический подход к лечению.

9. Фетальные и неонатальные аритмии.

10. Диагностика легочной гипертензии у детей. Современные подходы к терапии.

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры)

1. Решение ситуационных задач.

2. Работа с базами данных.

3. Подготовка доклада на конференцию (реферативную, клиническую).

4. Учебно-исследовательская работа по научной тематике кафедры.

5. Подготовка письменных аналитических работ.

6. Подготовка и защита рефератов.
7. Подготовка конспекта беседы с родителями или пациентами в рамках санитарной просветительной работы.
8. Создание санитарного бюллетеня, «листочков».
9. Подготовка литературных обзоров.

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в **Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Детская кардиология».**

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) « Кардиопатология неонатального возраста»

Основная литература:

1. Детская кардиология и ревматология [Текст] : практическое руководство / [Е. А. Колупаева, Н. В. Миккульчик, Е. К. Хрусталева и др.] ; под общ. ред. Л. М. Беляевой. - М. : МИА, 2011.
2. Мутафьян О. А. Детская кардиология : руководство / О. А. Мутафьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
3. Мутафьян О. А. Детская кардиология [Электронный ресурс] : руководство / О. А. Мутафьян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 503 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
4. Практическое руководство по детским болезням / под общ. ред. В. Ф. Коколиной, А. Г. Румянцева. - М : Медпрактика-М. Т. 3 : Кардиология и ревматология детского возраста : (избранные главы) / [И. В. Абдулатипова, Е. И. Алексеева, Ю. М. Белозеров и др.]. - 2009.
5. Мутафьян, О. А. Пороки сердца у детей и подростков : руководство для врачей / О. А. Мутафьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009.

Дополнительная литература:

1. Кардиология детского возраста [Электронный ресурс] / [Ю. М. Белозеров и др.] ; под ред. А. Д. Царегородцева [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
2. Клайнман Ч. Гемодинамика и кардиология [Электронный ресурс] / Чарльз С. Клайнман, И. Сери ; пер. с англ. - М.: Логосфера, 2015. – 512 с. (Проблемы и противоречия в неонатологии). - URL : <http://books-up.ru>.
3. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т.1. - 2011. - Москва : Рид Элсивер. – 624 с.- URL : <http://books-up.ru>.
3. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 2. - Москва : Логосфера, 2012. - 596 с. - URL : <http://books-up.ru>.
4. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 3. - Москва : Логосфера, 2013. – 728 с. - URL : <http://books-up.ru>.
5. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 4. - Москва : Логосфера, 2015. – 808 с. - URL : <http://books-up.ru>.

6. Кардиореабилитация: практическое руководство [Электронный ресурс] / под ред. Дж. Ниебауэра ; пер. с англ., под ред. Ю. М. Позднякова. - Москва : Логосфера, 2012. – 328 с. - URL : <http://books-up.ru>.
7. Хирургическая анатомия сердца по Уилкоксу [Электронный ресурс] : пер. с англ. / Р. Г. Андерсон, Д. Е. Спайсер, Э. М. Хлавачек [и др.]. – Москва : Логосфера, 2015. – 456 с. - URL : <http://books-up.ru>.

Информационное обеспечение:

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся
2. ЭБС «Консультант студента» - неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся
3. ЭБС «Издательство Лань» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся
4. ЭБС «Юрайт» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся
5. ЭБС «Айбукс» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся
6. ЭБС «Букап» – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся
7. Журналы издательства Taylor & Francis – доступ из внутренней сети вуза
8. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ – доступ из внутренней сети вуза
9. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных Scopus – доступ из внутренней сети вуза
10. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей Web of Science Core – доступ из внутренней сети вуза
11. Справочная Правовая Система Консультант Плюс – доступ из внутренней сети вуза

**VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Кардиопатология неонатального возраста»**

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, электронные весы для детей до года, пособия для оценки психофизического развития ребенка, аппарат для измерения артериального давления с детскими манжетками, пеленальный стол, сантиметровые ленты, аппарат для суточного мониторинга артериального давления, ЭКГ, электрокардиограф, эхокардиограф, кардиологическая линейка для анализа электрокардиограммы).

Перечень программного обеспечения:

- Office Standard/ Professional Plus 2010 with SP1;
- Kaspersky Endpoint Security 10;
- Справочно-правовая система «Консультант плюс» сетевая версия»;
- Adobe Reader;

- Adobe Flash Player;
- Google Chrom;
- Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip, GNU Lesser General Public License;
- FastStone Image Viewer, GNU Lesser General Public License;
- Windows 8.1 Enterprise Windows 8.1 Professional.