

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»
(Томский НИМЦ)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Томского НИМЦ

В.А. Степанов

« 30 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ

Специальность

31.08.13 – Детская кардиология

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения - очная

Квалификация

Врач – детский кардиолог

Томск 2023

Составитель(ли):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1.	Плотникова И.В.	Д.м.н.	Заведующий отделением детской кардиологии НИИ кардиологии Томского НИМЦ
2.	Кондратьева Т.П.	К.м.н.	Заведующий отделением - врач - детский кардиолог, доцент учебно-методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ
3.	Джаффарова О.Ю.	К.м.н.	Старший научный сотрудник отделения детской кардиологии, доцент учебно- методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ
4.	Балахонова М.В.	К.м.н.	Руководитель учебно- методического отдела, профессор учебно- методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании Учебно-методического совета.
Протокол № 2 от «22» мая 2023 года.

Секретарь Учебно-методического совета



А.Е. Тумашова

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа ординатуры по специальности 31.08.13 Детская кардиология обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета (протокол № 6 от «30» мая 2023 года).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение (формирование) знаний по детской кардиологии, представлений о нормальном и патологическом функционировании сердечно-сосудистой системы, усвоение общих принципов диагностики и лечения заболеваний и состояний сердечно-сосудистой системы у детей и подростков, умение анализировать данные обследования пациента с целью постановки диагноза при заболеваниях или патологических состояниях сердечно-сосудистой системы, использовать современные методики диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний и состояний, выполнять клинические рекомендации и протоколы лечения, оценивать эффективность и безопасность диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий у пациентов сердечно-сосудистыми заболеваниями и состояниями.

Задачи дисциплины:

- приобретение обширного и глубокого объема базовых и специальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-детского кардиолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи;
- приобретение знаний, умений и навыков, позволяющих осваивать новейшие технологии и методики в сфере диагностики, лечения и реабилитации сердечно-сосудистых заболеваний и состояний у детей и подростков;
- приобретение знаний, умений и навыков, готовящих специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при urgentных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов, способного успешно решать свои профессиональные задачи;
- приобретение знаний, умений и навыков, позволяющих специалисту, осуществлять санитарно-просветительную работу среди населения, профилактическую работу, направленную на выявление ранних и скрытых форм заболеваний и факторов риска.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ординатуры

Учебная дисциплина Детская кардиология входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП ординатуры по специальности 31.08.13 Детская кардиология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Компетенции ординатора, формируемые в результате освоения дисциплины

Дисциплина «Детская кардиология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ординатуры по специальности 31.08.13 Детская кардиология:

а) универсальные компетенции (УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

б) профессиональные компетенции (ПК):

- 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 у детей и подростков, 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);

– 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);

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

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

– готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);

3.2. Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины ординатор должен:

Знать:

1. Закономерности функционирования организма здорового ребенка в различные возрастные периоды и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах
2. Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях
3. Методика сбора информации у детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы и их законных представителей
4. Методика осмотра и обследования детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
5. Методы лабораторной диагностики для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
6. Методы инструментальной диагностики при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы у детей и подростков.
7. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, лечение, осложнения и исходы нарушений сердечного ритма у детей и подростков.
8. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, лечение, осложнения и исходы воспалительных заболеваний сердца и сосудов у детей и подростков.
9. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, лечение, осложнения и исходы кардиомиопатий и врожденных кардитов у детей и подростков.
10. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, лечение, осложнения и исходы опухолей сердечно-сосудистой системы у детей и подростков.

11. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения, лечение и исходы острой и хронической сердечной недостаточности у детей и подростков.
12. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, хирургическое и консервативное лечение, осложнения и исходы врождённых пороков сердца у детей и подростков.
13. Этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, лечение, осложнения и исходы артериальной гипертензии у детей и подростков
14. Изменения сердечно-сосудистой системы при соматических, в том числе инфекционных, заболеваниях у детей.
15. Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов лабораторной диагностики у детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
16. Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов инструментальной диагностики у детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
17. Медицинские показания для направления детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы в медицинские организации, оказывающие специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь.
18. Медицинские показания для направления детей с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в медицинские организации, оказывающие паллиативную медицинскую помощь населению.
19. Заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы, требующие направления детей к врачам-специалистам.
20. Заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме.
21. Заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы, требующие оказания паллиативной медицинской помощи.
22. Заболевания и (или) состояния органов и систем организма ребенка, сопровождающиеся изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы.
23. МКБ.
24. Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических исследований у детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
25. Правила проведения и прекращения реанимационных мероприятий пациентам на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний.
26. Порядок оказания медицинской помощи по профилю "детская кардиология".
27. Порядок оказания паллиативной медицинской помощи детям при неизлечимых прогрессирующих заболеваниях и состояниях.
28. Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи детям при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
29. Клинические рекомендации по болевому синдрому у детей, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи.
30. Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, детям при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
31. Основы здорового образа жизни, методы его формирования

32. Формы и методы санитарно-просветительной работы среди детей (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы
33. Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний сердечно-сосудистой системы
34. Основные принципы профилактического наблюдения за детьми с учетом возраста ребенка, состояния здоровья в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
35. Принципы и порядок организации диспансерного наблюдения за детьми при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
36. Перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении диспансерного наблюдения детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы
37. Характеристику профилактических мероприятий среди детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

Уметь:

1. Правильно и максимально полно опрашивать детей, подростков и их законных представителей с жалобами со стороны сердечно-сосудистой системы, других органов и систем, собирать анамнез заболевания и анамнез жизни.
2. Использовать клинико-генеалогический метод оценки наследования
3. Проводить полное обследование, выявлять общие и специфические признаки заболевания.
4. Оценивать тяжесть состояния больного, оказать первую медицинскую помощь, определять объем и место оказания медицинской помощи пациенту (в отделении детской кардиологии, в реанимационном отделении, в многопрофильном лечебном учреждении).
5. Определять объем клинико-лабораторного обследования детей и подростков с сердечно-сосудистой патологией.
6. Правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных исследований, проводить электрокардиографическое исследование, эхокардиографию, нагрузочные пробы, суточное мониторирование электрокардиограммы и артериального давления, пульсоксиметрию, ортостатическую и клиностатическую пробу, функциональные нагрузочные пробы, Тилт-тест
7. Проводить обследование и дифференциальную диагностику у детей и подростков с артериальной гипертонией и симптоматическими артериальными гипертензиями.
8. Проводить обследование, определять степень выраженности и определять лечебную тактику при острой и хронической сердечной недостаточности
9. Проводить диагностику и определять тактику лечения воспалительных заболеваний сердца (остром и хроническом миокардитах, острым и хроническом перикардитах, инфекционных эндокардитах, острой ревматической лихорадке).
10. Проводить диагностику, дифференциальную диагностику и определяют лечебную тактику при врожденных и приобретенных пороках сердца.
11. Проводить полное обследование детей и подростков с нарушениями ритма сердца, назначать лечение и контролировать его эффективность.
12. Определять показания и противопоказания для различных путей введения лекарственных средств (внутрь, внутривенно, внутримышечно, подкожно).
13. Проводить мониторинг безопасности диагностических манипуляций

14. Проводить мониторинг эффективности и безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий для детей и подростков с патологическими состояниями и заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
15. Проводить мониторинг клинической картины заболевания или патологического состояния сердечно-сосудистой системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания или патологического состояния сердечно-сосудистой системы.
16. Определять медицинские показания и проводить работы по оказанию паллиативной медицинской помощи детям и подросткам с заболеваниями или патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.
17. Проводить сердечно-легочную реанимацию

Владеть навыками:

1. Стандартного обследования кардиологического больного.
2. Специализированного обследования детей и подростков с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
3. Основными методами лечения сердечно-сосудистых заболеваний в детской кардиологии.
4. Основными методами оказания неотложной помощи в детской кардиологии.
5. Реабилитации и паллиативной помощи в детской кардиологии

1. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 30 зачетных единиц, 1080 часа.

Трудоемкость		Количество часов
Общая		1080
Обязательная аудиторная		810
в том числе:		
Лекции		44
Практические занятия		766
Самостоятельная работа		270
Вид промежуточной аттестации		зачет с оценкой

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Виды учебной работы

Разделы (темы) дисциплины	Количество часов по видам занятий, часов		
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1 «Анатомия, физиология, и биохимия сердечно-сосудистой системы»		30	10
Тема 1 Анатомия сердечно-сосудистой системы		6	2
Тема 2 Основы физиологии сердечно-сосудистой системы		6	2
Тема 3 Биохимическое исследование системы гемостаза		9	3
Тема 4 Биохимические маркеры повреждения миокарда		9	3
Раздел 2 «Нарушения ритма сердца и	10	128	46

проводимости»			
Тема 1 «Современные принципы диагностики и лечения нарушений сердечного ритма»	2	16	6
Тема 2 «Диагностика и лечение отдельных видов нарушений сердечного ритма»	6	78	28
Тема 3 «Внезапная сердечная смерть у детей (причины и профилактика)»	2	34	12
Раздел 3 «Воспалительные заболевания сердца»	4	44	16
Тема 1 «Острые и хронические миокардиты»	2	10	4
Тема 2 «Инфекционный эндокардит у детей»		12	4
Тема 3 «Острые и хронические перикардиты»		12	4
Тема 4 Острая ревматическая лихорадка	2	10	4
Раздел 4 «Некоронарогенные заболевания миокарда»	2	58	20
Тема 1 «Кардиомиопатии»	2	22	8
Тема 2 «Врожденные кардиты»		24	8
Тема 3 «Опухоли сердца»		12	4
Раздел 5 «Недостаточность кровообращения»	4	32	12
Тема 1 «Острая недостаточность кровообращения в детской практике»	2	10	4
Тема 2 «Хроническая недостаточность кровообращения в детской практике»	2	22	8
Раздел 6 «Артериальная гипертензия и гипотензия. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в детском возрасте»	4	32	12
Тема 1 «Артериальная гипертензия и факторы сердечно-сосудистого риска в детском	2	28	10

возрасте»			
Тема 2 «Артериальная гипотензия у детей»	2	4	2
Раздел 7 «Врожденные пороки сердца»	14	188	68
Тема 1 «Классификации и общие принципы диагностики врожденных пороков сердца»	2	32	8
Тема 2 «Врожденные пороки сердца со сбросом слева-направо»	4	52	20
Тема 3 «Врожденные пороки сердца со сбросом справа-налево»	4	52	20
Тема 4 «Врожденные пороки с препятствием кровотоку»	4	52	20
Раздел 8 «Профилактика, диспансеризация и реабилитация в детской кардиологии»		24	8
Тема 1 Профилактика и реабилитация сердечно-сосудистых заболеваний у детей		12	4
Тема 2 Организация амбулаторно-поликлинической специализированной помощи детям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.		12	4
Раздел 9 «Функциональная диагностика в детской кардиологии»	6	228	78
Тема 1 «Основы электрокардиографии»		72	24
Тема 2 «Холтеровское мониторирование ЭКГ и мониторирование артериального давления»	2	22	8
Тема 3 «Электрофизиологическое исследование сердца»		24	8
Тема 4 «Эхокардиография»	4	86	30
Тема 5 Нагрузочные пробы		24	8
Промежуточная аттестация		2	
Итого	44	766	270

2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1 «Анатомия, физиология, и биохимия сердечно-сосудистой системы»

Тема 1 Анатомия сердечно-сосудистой системы

Особенности анатомии и функционирования сердечно-сосудистой системы плода, новорожденного и ребенка в процессе роста

Особенности кровообращения плода и новорожденного. Плацентарное кровообращение. Закладка и этапы внутриутробного развития сердца и сосудов. Кровообращение и газообмен плода. Анатомические структуры, обеспечивающие особенности кровообращения плода. Кровообращение новорожденного. Адаптация сердечно-сосудистой системы и легких после рождения ребенка.

Особенности анатомии сердечно-сосудистой системы у детей в зависимости от возраста. Анатомические особенности сердечно—сосудистой системы новорожденных, детей дошкольного возраста, подростков. Особенности строения миокарда новорожденных, развитие миокарда в процессе взросления. Развитие проводящей системы. Развитие сосудистого русла у детей разного возраста.

Тема 2 Основы физиологии сердечно-сосудистой системы

Особенности физиологии и функционирования сердечно-сосудистой системы плода, новорожденного и ребенка в процессе роста

Особенности физиологии сердца плода, новорожденного, ребенка в процессе роста. Функциональные особенности сердечной мышцы, проводящей системы, аорты, периферических сосудов в различные возрастные периоды. Влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы физической активности, эндокринной, центральной и нервной систем.

Иннервация сердца. Эффекты симпатической и парасимпатической нервных систем на сердечную деятельность. Особенности влияния нервной системы на сердечно-сосудистую в детском и подростковом возрасте.

Тема 3 Биохимическое исследование системы гемостаза

Основы гемостаза. Факторы свертывания. Пути свертывания крови. Фибринолиз.

Обзор показателей гемостаза. Каскад свертывания крови. Тромбоцитарный гемостаз. Лабораторное определение показателей системы гемостаза. Нормальные показатели, отклонение от нормы и интерпретация результатов. Противотромботическая терапия: антиагреганты, антикоагулянты прямые и непрямые, тромболитики. Влияние противотромботической терапии на показатели системы гемостаза, гематологические показатели. Оценка эффективности и безопасности терапии на основе анализа лабораторных показателей

Тема 4 Биохимические маркеры повреждения миокарда

Биомаркеры повреждения миокарда в норме, причины их повышения, диагностика сердечно-сосудистых заболеваний на основе биомаркеров некроза миокарда.

Кардиотропонины, креатинкиназа МВ, креатинкиназа общая, лактатдегидрогеназа, миоглобин – характеристики, методы их определения, лабораторные нормы.

Причины повышения биохимических маркеров повреждения миокарда, закономерности повышения и динамики биохимических маркеров повреждения миокарда при различных сердечно-сосудистых заболеваниях, диагностика сердечно-сосудистых заболеваний на основе биомаркеров некроза миокарда.

Раздел 2 «Нарушения ритма сердца и проводимости»

Тема 1 «Современные принципы диагностики и лечения нарушений сердечного ритма»

Фармакологическое, инвазивное и девайсное лечение нарушений сердечного ритма в практике современного врача-детского кардиолога

Принципы помощи при нарушениях сердечного ритма. Антиаритмические препараты. Классификация. Механизмы действия. Алгоритмы назначения. Принципы оказания помощи пациентам с нарушениями ритма сердца. Антиаритмические препараты. Классификация. Механизмы действия, особенности фармакокинетики, фармакодинамики антиаритмиков,

взаимодействие антиаритмических препаратов между собой и с другими фармакологическими группами. Принципы назначения, доказательная база антиаритмической терапии. Алгоритмы назначения антиаритмиков

Импантируемые искусственные водители ритма. Функции современных электрокардиостимуляторов, классификация. Показания и противопоказания к временной и постоянной электрокардиостимуляции. Виды кардиостимуляторов. Электрокардиограмма на фоне электрокардиостимулятора. Синдром пейсмекера. Механизм возникновения и лечение. Осложнения у больных с имплантированным электрокардиостимулятором. Наблюдение пациентов и контроль за исправностью кардиостимулятора.

Стратификация риска внезапной сердечной смерти. Кардиовертерные дефибрилляторы. Виды и функции кардиовертерных дефибрилляторов. Показания к имплантации. Контроль и наблюдение пациентов.

Показания к хирургическому лечению нарушений сердечного ритма. Цели, виды нарушения ритма, подлежащие хирургическому лечению. Метод радиочастотной абляции. История развития. Показания, доказательная база для различных нарушений ритма сердца. Противопоказания. Оценка эффективности лечения

Тема 2 «Диагностика и лечение отдельных видов нарушений сердечного ритма»

Диагностика, лечение, профилактика отдельных нарушений ритма и проводимости. Клинические рекомендации по лечению отдельных видов нарушений сердечного ритма и контроль эффективности лечения детей.

Пароксизмальные наджелудочковые тахикардии. Классификация и клиника, дифференциальная диагностика пароксизмальных наджелудочковых тахикардий. Немедикаментозное и медикаментозное лечение. Показания к радиочастотной абляции. Оценка эффективности лечения. Неотложная терапия пароксизмов наджелудочковой тахикардии. Фибрилляция и трепетания предсердий. Классификация, клиника, дифференциальная диагностика фибрилляции и трепетания предсердий. Цели терапии. Стратегия синусового ритма. Стратегия контроля частоты сердечных сокращений. Методы восстановления синусового ритма. Противопоказания к восстановлению синусового ритма. Подготовка пациента. Дополнительные обследования, чреспищеводная эхокардиография. Антиаритмическая терапия для поддержания синусового ритма. Стратегия нормализации числа сердечных сокращений. Антикоагулянты.

Синдромы предвозбуждения желудочков». Классификация, клиника и дифференциальная диагностика синдромов предвозбуждения желудочков. Частота встречаемости и неблагоприятных исходов. Медикаментозное и хирургическое лечение. Купирование пароксизмов АВ-узловой тахикардии и фибрилляции предсердий у пациентов с синдромом предвозбуждения желудочков. Клинические рекомендации и контроль эффективности лечения.

Классификация и клиника, дифференциальная диагностика желудочковых тахикардий. Немедикаментозное и медикаментозное лечение. Показания к имплантации кардиовертера-дефибриллятора. Оценка эффективности лечения. Неотложная терапия желудочковой тахикардии. Фибрилляция желудочков. Клиника, дифференциальная диагностика. Оказание неотложной помощи, и профилактика фибрилляции желудочков. Клинические рекомендации профилактики внезапной смерти и контроль эффективности лечения.

Классификация брадиартимий. Классификация синдрома слабости синусового узла. Клиника. Показания к имплантации кардиостимулятора. Наблюдение пациентов с синдромом слабости синусового узла.

Атриовентрикулярные блокады. Классификация. Клиника. Показания к имплантации кардиостимулятора. Наблюдение пациентов с атриовентрикулярными блокадами. Клинические рекомендации и контроль эффективности лечения.

Возможные причины и дифференциальная диагностика синкопальных состояний у детей. Особенности обследования ребенка с потенциально аритмогенными жалобами. Особенности холтеровского мониторирования, электрофизиологических исследований у больных с обмороками. Определение. Классификация обмороков. Механизм нейрокардиогенных синкопе. Клиника. Механизм возникновения ортостатических (вазовагальных) синкопальных состояний. Клиника. Постуральная гипотензия. Причины. Клиника. Синкопе после физической нагрузки. Редкие причины синкопе Синдром каротидного синуса. Диагностические критерии. Обмороки, связанные с органической патологией сердечнососудистой системы. Диагностика синкопальных состояний. Выбор оптимальных методов (клинических и функциональных) для определения

причины обморока. Методика проведения Tilt теста и интерпретация результатов. Алгоритм обследования пациента с приступами потери сознания. Лечение синкопальных состояний у детей.

Тема 3 «Внезапная сердечная смерть у детей (причины и профилактика)»

Стратификация риска внезапной смерти. Классификация жизнеугрожающих аритмий. Синдром удлиненного QT, синдром укороченного QT, синдром Бругада, катехоламинэргическая полиморфная желудочковая тахикардия. Этиология, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика. генетическое обследование больных и их родственников. Лечение и наблюдение за пациентами. Профилактическое назначение антиаритмических средств. Клинические рекомендации по профилактике внезапной смерти и контроль эффективности лечения

Раздел 3 «Воспалительные заболевания сердца»

Тема 1 «Острые и хронические миокардиты»

Диагностика, лечение, профилактика, реабилитация у детей. Клинические рекомендации и контроль эффективности лечения.

Этиология острого миокардита. Патогенез. Классификация. Варианты клинического течения. Обследование пациента с острым миокардитом. Диагностика. Роль серологического исследования этиологического фактора. Магниторезонансная томография и сцинтиграфия миокарда в диагностике острого миокардита. Иммуногистохимическая и ПЦР-диагностика этиологического фактора. Диагностические критерии миокардита. Лечение. Прогноз. Реабилитация пациентов. Вопросы медико-социальной экспертизы. Клинические рекомендации по ведению детей с миокардитом и контроль эффективности лечения.

Этиология хронических миокардитов. Патогенез. Классификация. Клиника. Обследование пациента с хроническим миокардитом. Диагностика. Магниторезонансная томография и сцинтиграфия миокарда в диагностике и дифференциальной диагностике миокардита. Показания к биопсии миокарда. Иммуногистохимическая и ПЦР-диагностика этиологического фактора. Диагностические критерии миокардита. Лечение. Исходы заболевания и прогноз. Реабилитация и медико-социальная экспертиза. Клинические рекомендации и контроль эффективности лечения.

Тема 2 «Инфекционный эндокардит у детей»

Диагностика и лечение инфекционного миокардита у детей. Клинические рекомендации по инфекционному эндокардиту и контроль эффективности лечения.

Эпидемиология. Частота встречаемости. Микробиология. Эндотелий клапана. Преходящая бактериемия. Патогенные механизмы и иммунная защита. Клиника инфекционного эндокардита. Эхокардиография инфекционного эндокардита. Микробиологическая диагностика. Диагностические критерии инфекционного эндокардита. Диагностика осложнений инфекционного эндокардита. Осложнения инфекционного эндокардита: неврологические, инфекционные аневризмы, острая почечная недостаточность, ревматические, абсцессы селезенки, миокардит и перикардит. Эндокардит протезированного клапана, кардиостимуляторов и имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов, при врожденных пороках сердца.

Антибактериальная терапия, принципы и методы. Выбор препаратов в зависимости от возбудителя и его свойств, при культур-негативном инфекционном эндокардите, грибковом эндокардите. Эмпирическая терапия. Показания и оптимальные сроки проведения операции (сердечная недостаточность, неконтролируемые инфекции, профилактика системной эмболии). Подготовка пациента к операции. Хирургические подходы и методы. Осложнения операции, операционная летальность. Восстановление в послеоперационном периоде и реабилитация. Клинические рекомендации и протоколы лечения при инфекционных эндокардитах. Амбулаторное наблюдение и реабилитация пациентов с перенесенным инфекционным эндокардитом. Клинические рекомендации по инфекционному эндокардиту и контроль эффективности лечения.

Тема 3 «Острые и хронические перикардиты»

Этиология, диагностика и лечение острых и хронических перикардитов у детей.

Этиология острого перикардита. Патогенез. Клиника. Классификация. Особенности аускультативной картины. Обследование пациента. Диагностика и дифференциальная диагностика острого перикардита. Показания к пункции перикарда. Лечение.

Этиология хронических перикардитов. Патогенез. Клиника. Классификация. Клиника тампонады сердца. Обследование пациента с хроническим перикардитом. Диагностика и дифференциальная диагностика. Показания к пункции перикарда. Лечение.

Тема 4 «Острая ревматическая лихорадка»

Этиология, патогенез, диагностика, лечение, исходы острой ревматической лихорадки, клинические рекомендации по лечению.

Определение острой ревматической лихорадки. Клиническая картина. Методы диагностики. Терапия. Профилактика. Наблюдение. Клинические рекомендации по острой ревматической лихорадке и контроль эффективности лечения.

Этиология и классификация. Пороки аортального клапана (стеноз и недостаточность). Гемодинамика, клиника, диагностика. Лечение. Показания к хирургической коррекции порока. Пороки митрального клапана (стеноз и недостаточность). Гемодинамика, клиника, диагностика, лечение. Сочетанные и комбинированные приобретенные пороки клапанов сердца. Особенности гемодинамики, клиники, лечения. Диспансерное наблюдение пациентов с приобретенными пороками сердца. Профилактика вторичного инфекционного эндокардита. Клинические рекомендации по лечению клапанных пороков и контроль эффективности лечения

Раздел 4 «Некоронарогенные заболевания миокарда»

Тема 1 «Кардиомиопатии»

Диагностика, лечение, наблюдение, прогноз и клинические рекомендации при кардиомиопатиях у детей

Этиология дилатационной кардиомиопатии. Распространенность. Патогенез. Клиника. Обследование пациента. Диагностика. Роль эхокардиографии в установлении диагноза. Иммунологические тесты на антитела к мембранам кардиомиоцитов, миофибриллам, ЦИК. Дифференциальная диагностика. Показания к биопсии миокарда. Лечение. Фармакологическое лечение сердечной недостаточности. Показания к кардиоресинхронизирующей терапии. Методика кардиоресинхронизирующей терапии. Трансплантация сердца. Прогноз при дилатационной кардиомиопатии. Реабилитация пациентов.

Этиология гипертрофической кардиомиопатии. Распространенность. Генетические аспекты гипертрофической кардиомиопатии. Патогенез. Классификация. Клиника. Обструкция выносящего тракта левого желудочка. Диастолическая дисфункция левого желудочка. Механизмы синдромов стенокардии, синкопальных состояний, нарушений ритма сердца, сердечной недостаточности. Обследование пациентов. Стратегия генетического тестирования и семейного скрининга. Электрокардиография и суточное мониторирование ЭКГ. Эхокардиографические критерии гипертрофической кардиомиопатии. МРТ сердца. Клинические рекомендации и протоколы лечения. Консервативное, интервенционное и хирургическое лечение. Вопросы трансплантации сердца. Стратификация и профилактика внезапной смерти. Прогноз. Реабилитация пациентов. Клинические рекомендации и контроль эффективности лечения.

Тема 2 «Врожденные кардиты»

Ранние врожденные кардиты. Определение. Ранний кардит. Фиброэластоз эндокарда. Этиология. Морфология. Патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Течение. Прогноз.

Поздние врожденные кардиты. Поздний кардит. Этиология. Морфология. Патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Течение. Прогноз.

Тема 3 «Опухоли сердца»

Доброкачественные опухоли сердца. Классификация. Частота встречаемости. Клиника. Методы диагностики. Лечение. Прогноз.

Злокачественные опухоли сердца. Классификация злокачественных опухолей сердца. Первичные опухоли: гистологическая, анатомическая, клиническая картина. Диагностика (ультразвуковая, томографическая, инвазивная – биопсия). Лечение: хирургическое, лучевое, химиотерапевтическое. Прогноз. Метастатическое опухоли сердца: наиболее частые источники. Клиническая картина. Диагностика (ультразвуковая, томографическая, инвазивная – биопсия). Лечение: хирургическое, лучевое, химиотерапевтическое. Прогноз.

Раздел 5 «Недостаточность кровообращения»

Тема 1 «Острая недостаточность кровообращения в детской практике»

Острая недостаточность кровообращения в детской практике. Классификация, диагностика, лечение, оказание неотложной помощи при острой сердечной недостаточности у детей.

Острая недостаточность кровообращения: патогенез, диагностика, клиника Острая сердечная недостаточность: Патогенез острой сердечной недостаточности. Классификация. Отек легких Классификация. Механизмы развития при различной патологии. Клиника. Кардиогенный шок. Виды шока. Диагностические критерии. Патогенез. Клиника. Контроль центральной гемодинамики.

Лечение острой недостаточности кровообращения в детском возрасте Клинические рекомендации и протоколы лечения острой сердечной недостаточности у детей. Оказание неотложной помощи при различных видах острой сердечной недостаточности у детей.

Тема 2 «Хроническая недостаточность кровообращения в детской практике»

Хроническая недостаточность кровообращения в детской практике. Классификация, диагностика, лечение, оказание неотложной помощи при хронической сердечной недостаточности у детей.

Хроническая недостаточность кровообращения: патогенез, диагностика, клиника Определение. Эпидемиология. Классификация хронической сердечной недостаточности. Морфологические и функциональные изменения при диастолической и систолической сердечной недостаточности. Патогенез хронической сердечной недостаточности. Сердечная недостаточность на фоне врожденных пороков сердца. Сердечная недостаточность на фоне приобретённой патологии сердца. Ремоделирование миокарда. Желудочковая диссинхрония. Основные этапы диагностики. Клиническая картина

Лечение хронической недостаточности кровообращения в детском возрасте Основные цели лечения сердечной недостаточности. Общие мероприятия при лечении сердечной недостаточности. Режим. Питание. Медикаментозная терапия. Сердечная ресинхронизирующая терапия. Показания и противопоказания к кардиоресинхронизирующей терапии. Механическая поддержка сердца. Показания для механической поддержки сердца Трансплантация сердца. Клинические рекомендации и контроль эффективности терапии.

Раздел 6 «Артериальная гипертензия и гипотензия. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в детском возрасте»

Тема 1 «Артериальная гипертензия и факторы сердечно-сосудистого риска в детском возрасте»

Артериальная гипертензия в детском возрасте Эпидемиология, причины развития, факторы риска. Основные патогенетические механизмы в формировании АГ. Нормальное артериальное давление для разных возрастных групп.

Диагностика артериальной гипертензии и оценка факторов риска сердечно-сосудистых событий у детей и подростков. Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики эссенциальной и симптоматической артериальной гипертензии. Классификация артериальной гипертензии у детей и подростков. Факторы риска сердечно-сосудистых событий у детей и подростков.: наследственный, нарушения липидного и углеводного обмена, гиподинамия, курение.

Методы измерения артериального давления у детей и подростков. Особенности суточного мониторингирования артериального давления Аускультативный метод измерения давления. Методика измерения. Рекомендации по измерению офисного АД у детей и подростков. Определение нормального АД, высокого нормального АД, АГ. Алгоритм оценки уровня артериального давления у детей и подростков. Показания и противопоказания для проведения СМАД. Возможные осложнения. Методика проведения. Оценка данных мониторингирования:

Современные подходы к лечению артериальной гипертензии и гипертонических кризов в детском возрасте. Принципы лечения АГ. Немедикаментозная терапия, показания к медикаментозной терапии. Основные группы современных антигипертензивных препаратов. Тактика выбора антигипертензивных препаратов в зависимости от этиологии АГ, возраста пациента. Лечение гипертонических кризов. Принципы диспансерного наблюдения. Профилактика артериальной гипертензии. Протоколы лечения артериальной гипертензии у детей и подростков. Коррекция

факторов сердечно-сосудистого риска. Здоровый образ жизни и реабилитация. Школы здоровья, профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Тема 2 «Артериальная гипотензия у детей»

Артериальная гипотензия у детей Определение. Эпидемиология. Этиология.

Диагностика артериальной гипотензии и ее причин Единые критерии артериальной гипотонии у детей в зависимости от возраста. Классификация артериальной гипотензии. Клиническая картина. Диагностика.

Лечение артериальной гипотензии у детей Лечение артериальной гипотензии в зависимости от ее причины. Прогноз.

Раздел 7 «Врожденные пороки сердца»

Тема 1 «Классификации и общие принципы диагностики врожденных пороков сердца»

Врожденные пороки сердца. Классификация. Патогенез гемодинамических нарушений. Современная диагностика врожденных пороков сердца.

Классификация врожденных пороков сердца. Нарушения гемодинамики при врожденных пороках различного типа, эволюция гемодинамических расстройств, формирование необратимых изменений сердца и сосудов.

Методы диагностики врожденных пороков сердца: эхокардиография и доплер-эхокардиография, магнитно-резонансная, компьютерная томография, зондирование полостей сердца. Аортография. Другие методы визуализации порока. Дополнительные методы обследования: рентгенография грудной клетки, холтеровское мониторирование ЭКГ и артериального давления. Генетическое обследование пациентов: показания, цели, диагностические возможности. Пренатальная диагностика врожденных пороков сердца и ее влияние на тактику ведения новорожденного пациента.

Тема 2 «Врожденные пороки сердца со сбросом слева-направо»

Анатомия, гемодинамика, диагностика и лечение пороков белого типа.

Анатомия, гемодинамика открытого артериального протока. Диагностика, клиника. Лечение пациента с некорригированным пороком. Эндоваскулярное лечение открытого артериального протока. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение пациента в послеоперационном периоде в стационаре, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Анатомия, гемодинамика дефекта аортолегочной перегородки. Диагностика, клиника. Лечение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение пациента в послеоперационном периоде в стационаре, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Анатомия и патологическая анатомия дефекта межжелудочковой перегородки. Классификация. Гемодинамика порока. Диагностика, клиника. Лечение с некорригированным пороком. Эндоваскулярное лечение Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде. Реабилитация.

Аномальный дренаж легочных вен: анатомия, классификация, гемодинамика порока. Клиническая картина. Диагностика. Лечение пациента с некорригированным пороком. Эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде.

Анатомия и патологическая анатомия дефекта межпредсердной перегородки и пороков развития межпредсердной перегородки. Классификация. Гемодинамика порока. Диагностика, клиника. Лечение с некорригированным пороком. Эндоваскулярное лечение Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде. Реабилитация

Тема 3 «Врожденные пороки сердца со сбросом справа-налево»

Анатомия, гемодинамика, диагностика и лечение пороков синего типа

Тетрада Фалло: анатомические варианты, гемодинамика порока. Клиническая картина. Цианотично-одышечные приступы. Диагностика: ультразвуковая, рентгенологическая, инвазивная. Ведение ребенка с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Транспозиция магистральных сосудов: Классификация. Анатомия порока и его гемодинамика. Клиническая картина. Диагностика. Ведение пациента с некорригированным пороком. Эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Атрезия трехстворчатого клапана: анатомия порока и его гемодинамика. Классификация. Особенности клинической картины. Диагностика. Ведение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Синдром гипоплазии левых отделов сердца: анатомия порока и его гемодинамика. Классификация. Особенности клинической картины. Диагностика. Ведение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Функционально единственный желудочек сердца: анатомия порока и его гемодинамика. Классификация. Особенности клинической картины. Диагностика. Этапное лечение пациента с функционально единственным желудочком сердца. Ведение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде, на амбулаторном этапе. Реабилитация.

Лёгочно-артериальная гипертензия. Этиология. Классификация. Патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Методы лечения. Диспансерное наблюдение. Лёгочно-венозная гипертензия. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Методы лечения. Диспансерное наблюдение.

Открытый атриовентрикулярный канал: анатомия порока гемодинамика порока и его клиника. Диагностика. Лечение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде. Реабилитация

Тема 4 «Врожденные пороки с препятствием кровотоку»

Анатомия, гемодинамика, диагностика, хирургическая коррекция пороков аорты и легочной артерии

Изолированный стеноз легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой: Анатомия и гемодинамика. Клиника. Диагностика. Лечение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде. Реабилитация.

Атрезии легочной артерии: анатомия порока гемодинамика порока и его клиника. Диагностика. Лечение пациента с некорригированным пороком. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Наблюдение в послеоперационном периоде. Реабилитация

Врожденные пороки развития аорты: стеноз аорты, коарктация аорты, гипоплазия аорты. Анатомия, гемодинамика. Клиника. Механизмы формирования симптоматических артериальных гипертензий. Диагностика. Лечение с некорригированным пороками. Эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Виды хирургического лечения. Наблюдение и лечение в послеоперационном периоде. Реабилитация.

Раздел 8 «Профилактика, диспансеризация и реабилитация в детской кардиологии»

Тема 1 Профилактика и реабилитация сердечно-сосудистых заболеваний у детей

Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков.

Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у детей и подростков. Коррекция факторов риска сердечно-сосудистых событий. Формирование здорового образа жизни ребенка. Контроль показателями гемодинамики, лабораторными показателями. Индивидуальный план физической активности, физкультуры и спорта.

Виды реабилитации детей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Этапы реабилитации в стационаре, на амбулаторном и санаторном этапах. Определение реабилитационного потенциала ребенка. Составление индивидуального плана физической реабилитации. Показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению. Отбор пациентов на санаторное лечение.

Тема 2 Организация амбулаторно-поликлинической специализированной помощи детям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Амбулаторное наблюдение, реабилитация, абилитация и паллиативная помощь у детей с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Работа участкового кардиолога. Задачи диспансерного наблюдения детей сердечно-сосудистыми заболеваниями и факторами риска. Показания к диспансерному наблюдению. План периодического обследования детей, оценка результатов наблюдения и лечения.

Паллиативная помощь детям с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Показания к назначению паллиативной помощи. Цели паллиативной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. Состав мультидисциплинарной команды, методы оказания паллиативной помощи.

Абилитация детей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Цели, программы, возможности абилитации. Методики абилитации. Оценка абилитационных эффективности мероприятий.

Раздел 9 «Функциональная диагностика в детской кардиологии»

Тема 1 «Основы электрокардиографии»

Основы электрокардиографии. Формирование нормальной ЭКГ. Понятие электрическая ось сердца. Основные параметры ЭКГ. Методика регистрации ЭКГ. Виды ЭКГ исследований.

Особенности электрокардиограммы в разных возрастных группах. Нормы ЭКГ в зависимости от возраста ребенка.

Электрокардиографическая диагностика нарушений сердечного ритма и проводимости, ЭКГ критерии: экстрасистолии, наджелудочковых пароксизмальных и непароксизмальных нарушений сердечного ритма, желудочковых пароксизмальных и непароксизмальных нарушений сердечного ритма, нарушений проводимости в атрио-вентрикулярном узле и ножках п. Гиса, дисфункции синусового узла, функционирующих дополнительных путей проведения.

Атропиновая проба. Калиевая проба. Проба с блокадой β -адренергических рецепторов. Калий-обзидановая проба. Проба со стимуляцией β -адренергических рецепторов. Проба с гилуритмалом. Интерпретация результатов

Сущность метода кардиоинтервалографии, диагностические возможности. Показания к его применению. Методика выполнения. Интерпретация результатов

Тема 2 «Холтеровское мониторирование ЭКГ и мониторирование артериального давления»

Сущность и методика холтеровского мониторирования электрокардиограммы. Показания к его проведению. Интерпретация данных. Анализируемые параметры и оформление заключения.

Особенности холтеровского мониторирования ЭКГ в детском возрасте. Показания к проведению исследования у детей. Особенности анализа и интерпретации результатов исследования.

Холтеровское мониторирование ЭКГ как основной метод диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости. Особенности методики мониторирования при подозрении на нарушения ритма сердца, в том числе жизнеугрожающие. Международные и национальные рекомендации по проведению холтеровского мониторирования электрокардиограммы. Мониторирование пациентов с синкопальными состояниями, аритмией, ишемической болезнью сердца, органической патологией миокарда, имплантируемыми антиаритмическими устройствами. Анализ поздних потенциалов желудочков. Оформление протокола исследования.

Тема 3 «Электрофизиологическое исследование сердца»

Виды электрофизиологических исследований сердца. Их сущность, диагностические возможности и области применения в педиатрической практике.

Сущность метода внутрисердечного электрофизиологического исследования. Показания к проведению внутрисердечного электрофизиологического исследования. Методика проведения пробы. Противопоказания к проведению пробы. Подготовка пациента. Методика выполнения пробы и интерпретация результатов. Принятие клинических решений на основе результатов внутрисердечного электрофизиологического исследования.

Сущность метода чреспищеводной электрокардиостимуляции. Отличие метода чреспищеводной электрокардиостимуляции от пробы с физической нагрузкой. Показания к проведению чреспищеводной электрокардиостимуляции. Методика проведения пробы. Противопоказания к проведению пробы. Подготовка пациента.

Методика выполнения пробы и интерпретация результатов. Дифференциальная диагностика различных нарушений функции синусового узла (синдром слабости синусового узла, вегетативная дисфункция синусового узла) и атриовентрикулярного соединения, измерение рефрактерных периодов проводящих путей сердца, исследование антеградной (атриовентрикулярной) и

ретроградной (вентрикулоатриальной) проводимости, провокация пароксизмальной тахикардии с целью определения ее механизма, электрофизиологических и гемодинамических характеристик, способов купирования, подбора антиаритмической терапии и оценки ее эффективности, выявление дополнительных путей проведения, определение их электрофизиологических свойств, дифференциальная диагностика различных наджелудочковых тахикардий, обоснование оптимальных методов лечения при нарушениях сердечного ритма и оценка их эффективности. . Суточное мониторирование артериального давления. Показания. Диагностические возможности. Методика проведения. Интерпретация результатов

Тема 4 «Эхокардиография»

Основы клинической эхокардиографии. Физические свойства ультразвука. Допплер-эхокардиография. Стандартные эхокардиографические позиции. Виды исследования сердца. Левый желудочек. Расположение, дифференциация, форма, толщина стенок и масса, систолическая и диастолическая функции, систолическая функция, фазовый анализ деятельности. Гипертрофия левого желудочка. Методы оценки гипертрофии ЛЖ, виды гипертрофии, ремоделирование ЛЖ. Эхокардиография при кардиомиопатиях, миокардитах, , хронической сердечной недостаточности. Стресс-эхокардиография, виды нагрузок, показания и противопоказания в различных клинических ситуациях. Митральный клапан, нормальный МК, сегменты. Митральный стеноз, митральная недостаточность, пролапс митрального клапана и миксоматозная дегенерация, качественные и количественные характеристики порока. Аортальный клапан и восходящая аорта, нормальный аортальный клапан, анатомия. Аортальный стеноз и недостаточность, качественные и количественные характеристики порока. Эхокардиография врожденных пороков сердца у детей. Пороки со сбросом слева-направо (белого типа): открытый артериальный проток и дефект аортолегочной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, аномальный дренаж легочных вен, пороки развития межпредсердной перегородки и дефект межпредсердной перегородки. Особенности гемодинамики, эхокардиографические критерии, признаки декомпенсации. Пороки со сбросом справа-налево: тетрада Фалло, транспозиция магистральных сосудов, атрезия трехстворчатого клапана, синдром гипоплазии левых отделов сердца, функционально единственный желудочек сердца, легочная гипертензия, открытый атриовентрикулярный канал. Особенности гемодинамики, эхокардиографические критерии, признаки декомпенсации. Пороки с препятствием кровотоку: изолированный стеноз легочной артерии, атрезии легочной артерии, врожденные пороки развития аорты. Особенности гемодинамики, эхокардиографические критерии, признаки декомпенсации.

Тема 5 «Нагрузочные пробы»

Нагрузочные пробы в педиатрии. Виды проб. Показания и противопоказания к проведению нагрузочных проб у детей и подростков. Интерпретация результатов.

3. Самостоятельная работа ординаторов

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплине «Детская кардиология» включает в себя:

- работу с литературой, нормативными документами, электронными образовательными ресурсами по изучаемым темам;
- решение ситуационных (клинических) задач;
- подготовку к лекционным и практическим занятиям, промежуточной аттестации;
- изучение истории болезни;
- подготовку к представлению истории болезни на клинических разборах.

7. Образовательные технологии

Формы организации образовательного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа ординаторов (аудиторная / внеаудиторная).

Используемые технологии: технологии традиционного обучения, технологии проблемного обучения, активные, интерактивные технологии.

Используемые методы обучения: традиционные (наглядные, словесные, практические), дискуссия, разбор конкретных ситуаций, решение проблемных ситуаций,

решение ситуационных задач, работа в малых группах, самостоятельная индивидуальная работа обучающихся.

Активные и интерактивные технологии обучения способствуют развитию и совершенствованию универсальных компетенций: УК-1. Обучающиеся оперируют понятиями, в том числе категориями, суждениями (гипотезами), умозаключениями, теориями, учатся видеть закономерные связи и отношения объектов, учатся использовать полученные знания на практике. Интерактивные технологии тренируют коммуникативные навыки: выслушивать мнение другого, взвешивать и оценивать различные точки зрения, участвовать в дискуссии, вырабатывать совместные решения, работать в команде, выстраивать взаимоотношения с коллегами, позволяющие реализовать интеллектуальный, творческий потенциал команды, для достижения общей цели, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся организуется преподавателем. Преподаватель осуществляет экспертное и процессное консультирование: анализирует результаты, делает выводы, вносит коррективы, обсуждает возникшие проблемы, оценивает уровень сформированности компетенций обучающихся, создает условия и мотивацию рефлексивной деятельности обучающихся.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы ординаторов используется ЭИОС, в которой размещаются ссылки на литературу, вопросы для контроля, тесты и задачи по темам.

8. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, методические материалы и критерии оценки для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

После освоения каждого раздела дисциплины проводится текущий контроль, который включает в себя собеседование по контрольным вопросам. Ординатор в устной форме отвечает на 2 вопроса. Каждый ответ оценивается по системе зачтено-не зачтено, текущий контроль оценивается положительно, если оба вопроса отвечены на «Зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. К промежуточной аттестации допускаются ординаторы, посетившие все занятия и имеющие положительные оценки по всем разделам дисциплины. В случае пропуска занятия ординатор должен самостоятельно изучить материал по пропущенной теме и продемонстрировать его знание на собеседовании во время консультации или на последнем зачетном занятии. На последнем зачетном занятии ординаторы проходят собеседование по контрольным вопросам и решение ситуационной задачи. Каждый ординатор получает по 2 вопроса и одну ситуационную задачу, на подготовку дается 45 минут. Ответ оценивается по 5-ти бальной системе:

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется в том случае, если ординатор глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачей, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская при этом ошибок;

- оценка «хорошо» выставляется, если ординатор твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при решении задачи;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ординатор освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в решении задачи;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ординатор не знает отдельных разделов программного материала, допускает при ответе существенные ошибки, не приводит решение задачи.

9. Примеры оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Примеры ситуационных задач

Задача 1.

Мальчик 11 дней жизни госпитализируется с жалобами на одышку, утомляемость. Из анамнеза известно, что ребенок от 3-х срочных родов. По Апгар 8/9б. Вес при рождении – 3,74, рост – 53см. Шум в сердце выслушан на 2 сутки жизни. Одышка с рождения. Находится на грудном вскармливании по требованию. Кормление усваивает. При поступлении Рост = 53 см. Вес = 3.654 кг. Отёков нет. Окраска кожи: бледно-розовая, цианоз носогубного треугольника. Слизистые: бледно-розовые. Лимфатические узлы: не увеличены. Размеры большого родничка 2 X 2 см. Врожденных уродств, дефектов развития нет. Осмотр области сердца и крупных сосудов: сердечный горб. Дрожание систолическое, слева от грудины. ЧД - 60 в мин. Дыхание пуэрильное, проводится во все отделы. Хрипов нет. Верхушечный толчок: слева в 4-5 м/р, разлитой. Аускультация: Тоны сердца ритмичные, 1 тон нормальный, 2 тон усиленный, ЧСС 150 уд/мин. Систолический шум вдоль левого края грудины 4/6. Пульс частота 150, качество и наполнение удовлетворительное, пульсация на верхних и нижних конечностях отчетливая. Систолическое артериальное давление равное на руках и ногах – 90 мм рт.ст.. Печень расположена справа, границы +4 см. Селезенка не пальпируется.

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

Рентгенологически: - легочный рисунок усилен, гиперволемиа, КТИ – 68%, за счет левого желудочка, левого предсердия, сосудистый пучок расширен.

ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС – 170/мин, ЭОС вправо, PQ – 0,12”, QRS – 0,08”, неполная блокада ПНПГ, QT – 0,24”, признаки комбинированной перегрузки всех отделов сердца

Задание:

1. Сформулируйте предварительный диагноз
2. Каковы признаки и степень недостаточности кровообращения?
3. Показана ли медикаментозная терапия в данном случае?
4. Какова ваша дальнейшая тактика?
5. Возможно ли проведение этому ребенку профилактических прививок?

Ответы:

1. Дефект межжелудочковой перегородки. НК 2А степени.
2. Одышка, тахикардия, сердечный горб, увеличение размеров печени
3. Показано. Назначение сердечных гликозидов, препаратов калия, диуретиков в возрастных дозировках.
4. Дообследование ребенка. Проведение ЭХОКГ. Динамическое наблюдение. При неэффективности медикаментозной терапии и усугублении признаков сердечной недостаточности – хирургическое лечение.
5. В данном случае ребенку показан медицинский отвод от прививок.

Задача 2.

Новорожденная девочка, 14 дней жизни от 1 беременности у матери 33 лет с отягощенным АГА (страдает эндометриозом, кистой левого яичника, бесплодие в анамнезе, ЭКО). Беременность протекала на фоне ОРЗ в 1/тр, угроза прерывания во 2 и 3 триместрах, низкого расположение плаценты, анемии. От 1-х преждевременных, оперативные родов двойней на 31-32 нед. тазовое предлежание обоих плодов, частичная отслойка расположенной плаценты. Родилась с оценкой по Апгар 6/6б, санация ВДП в

род. зале, О2-маска. Родилась с весом 970г, ростом 36 см. С 1-х суток жизни нарастание ДН, крепитации над всеми полями легких, переведена на ИВЛ. Получала курорсурф, пентаглобин, ингаляции пульмикортом. Выявлен ВПС с гиперволемией МКК. Медикаментозная терапия (индометацином в течение 3-х дней, диуретиками) без эффекта. Госпитализирована в кардиохирургический стационар для хирургического лечения ВПС. Объективно: кожные покровы бледно-розовые, чистые, Б.Р. 2 X 2 см. Аускультативно дыхание жесткое, ослаблено справа. На полной ИВЛ с ЧД 40/мин. Тоны сердца громкие, ритмичные, ЧСС – 140/мин, систоло-диастолический шум слева от грудины 2/6. АД - 63 / 32 мм рт.ст., печень + 4 см из под края реберной дуги справа. Селезенка не пальпируется. Перистальтика выслушивается.

Задание:

1. Какой ВПС вы предполагаете у ребенка?
2. Корректно ли проводилась медикаментозная терапия на догоспитальном этапе?
3. Какую хирургическую тактику вы можете предложить данному ребенку (операцию по «закрытой» методике или эндоваскулярную)?
4. Какими должны быть параметры ИВЛ до хирургического вмешательства при данном ВПС?

Ответы:

1. Гемодинамически значимый открытый артериальный проток. НК 2А-Б степени. Легочная гипертензия.
2. Да. 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. В данном случае показано выполнение операции клипирования открытого артериального протока, которую возможно выполнить в условия палаты интенсивной терапии при нетранспортабельности больного.
4. 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..

Задача 3.

Новорожденный мальчик 9 дней жизни экстренно госпитализирован в стационар. Из анамнеза известно, что ребенок родился в срок от матери 29 лет. От 3 беременности, протекавшей на фоне ОРЗ в 1/3, от 3-х срочных самопроизвольных родов. По Апгар 8/9 баллов. Вес при рождении – 4,1 кг, рост – 53 см. При рождении выслушан шум в сердце. На 4 сутки жизни ребенок переведен в отделение патологии новорожденных. Активно сосал, прибавлял в весе. С 6-х суток жизни - ухудшение состояния: отказ от еды, появление одышки. На 8 сутки жизни кожные покровы бледные, с серым оттенком, от еды отказывается, нарастающий акроцианоз. Кислородная проба отрицательная. Переведен в отделение реанимации, где поставлен ЦВК, начата инфузия вазопростана, антибактериальная терапия с положительным эффектом. При поступлении: состояние критическое, Отёки на ногах, на лице, на ногах плотные. Окраска кожи акроцианоз 2+, серость кожных покровов. Пуповинный остаток в скобе. Гнойный двусторонний конъюнктивит. Слизистые цианотичные. Лимфатические узлы не изменены. Инфицированная потница в паховой области. Центральный венозный катетер справа в подключичной вене. Размеры большого родничка 3 X 3 см. Врожденных уродств или дефектов развития нет. Грудная клетка сердечный горб, слева. Легкие, данные перкуссии: притупление справа. ЧД 90 в мин. Дыхание жесткое, справа резко ослаблено. Хрипы проводные. Тоны сердца ритмичные, 1 тон усиленный, 2 тон усиленный, ЧСС 150 уд/мин. Шумы: систолический, интенсивность 2/6, слева от грудины, эпицентр в 3-4 м/р. Частота пульса 150. Пульсация на верхних и нижних конечностях: резко снижена на ногах.

Систолическое Артериальное давление: на левой руке - 140, на правой руке - 140, на левой ноге - 40, на правой ноге - 40. Язык чистый. Печень расположена справа, +6 см из под края реберной дуги, плотная. Селезенка не пальпируется. Стул непереваренный, зеленый. Мочеполовая система сформирована правильно по мужскому типу, отек мошонки. Нервная система сознание резко угнетено, мышечный тонус резко снижен.

Рентгенологически: легочный рисунок усилен, образование в переднем средостении справа. корни легких отечны. талия сердца сглажена, кардиомегалия, КТИ 73% за счет левых отделов сердца.

Газ состав крови (капил): pH 7,3, pCO₂ 23,7, ABE -13, pO₂ 30,4, Sa 70% вена pH 7,29, pCO₂ 26,6, ABE -12,3, pO₂ 25,3, Sa 40%, лактат 8,4

По ЭХОКГ: ФВ ЛЖ – 46%

Задание:

1. Сформулируйте предварительный диагноз.
2. Каковы осложнения основного заболевания?
3. Какая сопутствующая патология имеет место?
4. Допущены ли какие-то тактические ошибки? Если да, то какие?
5. Ваши дальнейшие действия?

Ответы:

1. Критическая коарктация аорты, открытый артериальный проток, большой дефект межжелудочковой перегородки, межпредсердное сообщение, высокая легочная гипертензия, НК 2 Б степени, критическое состояние, терапия вазопростаном
2. Недостаточность кровообращения, легочная гипертензия, почечная недостаточность, дыхательная недостаточность, метаболический ацидоз
3. Гнойный конъюнктивит, гнойный омфалит.
4. Неправильная установка центрального венозного катетера (в плевральную полость), отсутствие адекватной кардиотонической поддержки и инфузии вазопростана
5. Перевод на искусственную вентиляцию легких, налаживание адекватного мониторинга, кардиотонической поддержки, стабилизация состояния и подготовка к операции.

Задача 4.

Девочка 4-х мес. поступила в стационар с жалобами на утомляемость во время кормления. Из анамнеза известно, что жалобы появились в возрасте 2-х мес. жизни. Девочка от 1 беременности, протекавшей на фоне ОРЗ в 1/3, угрозы прерывания. От 1- срочных родов. По Апгар 8/8б. Вес при рождении 2880 кг, рост 49 см. Вскармливание грудью с 1 дня. Искусственное вскармливание с 1 мес. Держит голову с 1 мес. Шум в сердце выслушан с 2-х нед. жизни. Не болела. Развитие по возрасту.

При поступлении рост (см) 58. Вес(кг) 5,842. Отёков нет. Окраска кожи бледно-розовая чистая, цианоз носогубного тр-ка при плаче. Слизистые бледно-розовые чистые. Лимфатические узлы не увеличены. Размеры большого родничка 1 X 1 см. Врожденных уродств или дефектов развития нет. Грудная клетка правильной формы. Легкие, данные перкуссии: ясный легочный звук, над всеми полями легких. ЧД 52 в мин. Дыхание пуэрильное, проводится во все отделы. Хрипов нет. Верхушечный толчок слева. Тоны сердца ритмичные, 1 тон нормальный, 2 тон усиленный, ЧСС 140 уд/мин. Шумы: систоло-диастолический, интенсивность 2/6, слева от грудины, эпицентр во 2 м/р. Частота пульса 140, удовлетворительного наполнения на руках и ногах. Артериальное давление: 100/60 – на руках и ногах. Печень расположена справа, + 2 см из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется.

На ЭКГ - ритм синусовый, ЧСС - 125/мин, ЭОС вправо, перегрузка ПП, ПЖ, PQ – 0,12", QRS – 0, 04", QT – 0,24"

Рентгенологически: легочный рисунок усилен, КТИ - 49%, дуга ЛА выбухает

Клин.ан.крови: Гемоглобин - 126 г/л; Эритроциты - $5,1 \cdot 10^{12}/л$; Гематокрит - 40 %; Тромбоциты - $266 \cdot 10^9/л$; Лейкоциты - $6,4 \cdot 10^9/л$; Палочкоядерные нейтрофилы % - 1 %; Сегментоядерные нейтрофилы % - 35 %; Эозинофилы % - 8 %; Лимфоциты % - 48 %; Моноциты % - 8 %

Газ состав крови (капилляр): рН – 7,4, рСО₂ – 28,5мм рт.ст., рО₂ – 64,3 мм рт.ст., SAT O₂ – 96%

Задание:

1. Сформулируйте предварительный диагноз.
2. Имеются ли признаки сердечной недостаточности у ребенка? Если да, то какие?
3. Какие дополнительные методы исследования необходимы в данном случае?
4. Какова ваша дальнейшая тактика?

Ответы:

1. Открытый артериальный проток. НК 1 степени.
2. Да. При осмотре имеет место умеренная тахикардия, одышка.
3. Проведение двухмерного ЭХОКГ с цветовым доплером достаточно для подтверждения диагноза.
4. Перевязка открытого артериального протока либо эмболизация его в зависимости от размера ОАП.

Задача 5.

Мальчик 2-х дней жизни поступает в стационар по экстренным показаниям. Из анамнеза известно, что ребенок от 2 беременности, протекавшей на фоне угрозы прерывания в 1/3, от 2-х самопроизвольных родов в головном предлежании. По Апгар - 8/9 баллов. При рождении вес = 4.75 кг, рост = 59 см. Через 1 час после рождения отмечается серость кожных покровов, акроцианоз. Признаков дыхательной недостаточности нет. ЧД – 40/мин. Тоны сердца громкие, ЧСС – 134/мин. шумы не выслушиваются. Систолическое АД – 51мм рт.ст., SAT O₂ по монитору 75%. Проба с кислородом отрицательная. Налажена инфузия вазопростана в дозе 0,03 мкг/кг/мин. На фоне инфузионной терапии увеличение сатурации до 82%.

Клин.ан. крови: НВ – 222, ЭР – 5,51, ТР – 221, Л-24,9

Задание:

1. Сформулируйте предварительный диагноз?
2. С какими заболеваниями вы будете проводить дифференциальную диагностику?
3. Какие дополнительные методы исследования необходимы?
4. На что следует обратить внимание при проведении ЭХОКГ
5. Каковы возможные осложнения проводимой консервативной терапии?

Примеры контрольных вопросов

- 1) Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, их особенности в детском и подростковом возрасте.
- 2) Биохимические аспекты нормального и нарушенного липидного обмена. Нормальные показатели липидного профиля у детей. Возрастные особенности. Классификация дислипидемий.
- 3) Современные теории этиологии и патогенеза артериальной гипертензии. Классификация артериальной гипертензии. Определение степени повышения артериального давления в у детей
- 4) Факторы, влияющие на прогноз и оценка общего суммарного сердечно-сосудистого риска. Формулировка диагноза артериальной гипертонии.
- 5) Методы обследования при диагностике артериальной гипертензии. Сбор анамнеза. Физикальное обследование. Лабораторные и инструментальные методы обследования. Исследование состояния органов-мишеней.
- 6) Методика измерения артериального давления: способы измерения, условия измерения,

- положение больного. Домашний контроль артериального давления, суточное мониторирование артериального давления.
- 7) Особенности диагностики артериальной гипертензии у детей, подростков, во время беременности.
 - 8) Цели терапии артериальной гипертензии. Общие принципы ведения больных с артериальной гипертензией. Мероприятия по изменению образа жизни.
 - 9) Медикаментозная терапия: выбор антигипертензивного препарата, комбинированная терапия, сопутствующая терапия для коррекции имеющихся факторов риска. Оценка эффективности терапии в динамике.
 - 10) Особенности обследования и лечения артериальной гипертензии у отдельных групп больных: подростков с метаболическим синдромом и сахарным диабетом, с хронической недостаточностью кровообращения, с поражением почек, с патологией легких, с синдромом обструктивного апноэ.

10.1. Литература

Основная литература

1. 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://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970452189.html> по подписке
2. Делягин, В. М. Артериальная гипертензия у детей и подростков / Делягин В. М. , Румянцев А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-5925-6. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970459256.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Улумбекова, Г. Э. Спортивная медицина у детей и подростков : руководство для врачей / под ред. Т. Г. Авдеевой, Л. В. Виноградовой. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5220-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970452202.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
4. Муртазин, А. И. Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества / Муртазин А. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4838-0. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970448380.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
5. Крючко, Д. С. Открытый артериальный проток у недоношенных : учебное пособие / Крючко Д. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 48 с. - ISBN 978-5-9704-5242-4. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970452424.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке
6. Никитюк, Д. Б. Анатомия человека : атлас для педиатров : учеб. пособие / Никитюк Д. Б. , Ключкова С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-4262-3. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970442623.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
7. Кошечкин, В. А. Практическая липидология с методами медицинской генетики / Кошечкин В. А. , Малышев П. П. , Рожкова Т. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-5059-8. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970450598.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
8. Полинская, Т. А. Больничный лист в вопросах и ответах / Шишов М. А. , Полинская Т. А. , Шлык С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-5219-

6. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970452196.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
9. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Маркина Н. Ю. , Кислякова М. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с. (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике") - ISBN 978-5-9704-4566-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970445662.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
10. Хан, М. А. Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии / Хан М. А. , Разумов А. Н. , Корчажкина Н. Б. , Погонченкова И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-4586-0. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970445860.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке
11. Пауков, В. С. Клиническая патология / под ред. Паукова В. С. - Москва : Литтерра, 2018. - 768 с. - ISBN 978-5-4235-0261-4. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785423502614.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
12. Каган, И. И. Клиническая анатомия сердца : иллюстрированный авторский цикл лекций / Каган И. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-4805-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970448052.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
13. Кучма, В. Р. Морфофункциональное развитие современных школьников / В. Р. Кучма - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-4408-5. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970444085.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
14. Кильдиярова, Р. Р. Клинические нормы. Педиатрия / Р. Р. Кильдиярова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4260-9. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970442609.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
15. Шайтор, В. М. Скорая и неотложная медицинская помощь детям : краткое руководство для врачей / В. М. Шайтор. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-4818-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970448182.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
16. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970443859.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
17. Сергеев, Ю. С. Клинический диагноз в педиатрии (формулировка, классификации) / Ю. С. Сергеев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4121-3. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970441213.html> (дата обращения: 21.11.2021). - Режим доступа : по подписке.
18. Сухарева Г. Э. Диагностика различных вариантов кардиомиопатий у детей. Новый взгляд на старую проблему : учебно-методическое пособие / Г. Э. Сухарева. - СПб. : СпецЛит, 2017. - 96 с. - ISBN 9785299008975. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2058/ru/book/diagnostika-razlichnyh-variantov-kardiomiopatii-u-detej-novyy-vzglyad-na-staruyu-problemu-6556458/> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.

19. Воробьев А. С. Амбулаторная эхокардиография у детей : руководство для врачей / А. С. Воробьев. - СПб : СпецЛит, 2010. - 543 с. - ISBN 9785299004014. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2058/ru/book/ambulatoynaya-ehokardiografiya-u-detej-2814648/> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Шляхто, Е. В. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-6092-4. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970460924.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970458938.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Резник, Е. В. Клинические нормы. Кардиология / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5851-8. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970458518.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
4. Бокерия, Л. А. Внезапная сердечная смерть / Бокерия Л. А., Ревшвили А. Ш., Неминуций Н. М., Проничева И. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5629-3. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970456293.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
5. Моисеев, В. С. Кардиомиопатии и миокардиты / Моисеев В. С., Киякбаев Г. К., Лазарев П. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 512 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5429-9. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970454299.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
6. Калинин, Р. Е. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-5487-9. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970454879.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
7. Муртазин, А. И. Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества / Муртазин А. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4838-0. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970448380.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
8. Благова, О. В. Болезни миокарда и перикарда : от синдромов к диагнозу и лечению / Благова О. В., Недоступ А. В., Коган Е. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 884 с. - ISBN 978-5-9704-4743-7. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970447437.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
9. Авдеев, С. Н. Легочная гипертензия / под ред. Авдеева С. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5000-0. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970450000.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
10. Маммаев, С. Н. Аритмии сердца. Тахикардии и брадикардии / Маммаев С. Н., Заглиев С. Г., Заглиева С. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 240 с. (Серия

- "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-5080-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970450802.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
11. Владзимирский, А. В. Телемедицина / А. В. Владзимирский, Г. С. Лебедев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4195-4. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970441954.html> (дата обращения: 21.05.2021). - Режим доступа : по подписке.
 12. Рудой, А. С. Генетические аортопатии и структурные аномалии сердца / А. С. Рудой, А. А. Бова, Т. А. Нехайчик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4063-6. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970440636.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
 13. Салухов, В. В. Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4035-3. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970440353.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
 14. Джонас, Р. А. Хирургическое лечение врожденных пороков сердца / Ричард А. Джонас ; пер. с англ. под ред. М. В. Борискова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-4087-2. - Текст : электронный // URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2736/book/ISBN9785970440872.html> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
 15. Отто К. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / К. Отто, В. А. Сандриков. - 5-е изд.. - М. : Логосфера, 2019. - 1320 с. - ISBN 9785986570648. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2058/ru/book/klinicheskaya-ehokardiografiya-6953364/> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
 16. Абдрахманова А. И. Проплапс митрального клапана / А. И. Абдрахманова, Н. А. Цибульский, И. В. Абдульянов. - Казань : КГМА, 2014. - 45 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2058/ru/book/prolaps-mitralnogo-klapana-10515550/> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
 17. Диагностика пороков аортального клапана / Т. М. Рипп, Н. В. Реброва, И. В. Долгалёв, П. Е. Месько. - Томск : Издательство СибГМУ, 2020. - 70 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2058/ru/book/diagnostika-porokov-aortalnogo-klapana-10236276/> (дата обращения: 21.04.2021). - Режим доступа : по подписке.

10.2 Клинические рекомендации:

1. Миокардиты [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Национальное общества по изучению сердечной недостаточности и заболеваний миокарда» - М., 2020. – 75 с. – Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/153_1
2. Атрезия легочной артерии с дефектом межжелудочковой перегородки [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России» - М., 2020. – 75 с. – Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/153_1
3. Открытый артериальный проток [Электронный ресурс] : Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России/М., 2018. - 25 с. Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/43_1
4. Гипертрофическая кардиомиопатия [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Общество специалистов по сердечной недостаточности. Общество

- специалистов по неотложной кардиологии» - М., 2020 - 94 с. - Режим доступа :: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/283_1
5. Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и электростимуляции.» - М., 2020 - 108 с. - Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/569_1
 6. Хроническая сердечная недостаточность [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 165 с. - Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/156_1
 7. Легочная гипертензия, в том числе хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия недостаточность [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество» - М., 2020 - 99 с. - Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/159_1
 8. Дефект межпредсердной перегородки [Электронный ресурс] : клинические рекомендации / «Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России» - М., 2018. - 24 с. - Режим доступа : https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/46_1

10.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

Доступ к электронным библиотекам и базам данных осуществляется через «Единое окно удаленного доступа к электронным ресурсам». Адрес для работы: <http://ezproxy.ssmu.ru:2048/> для зарегистрированных пользователей

- EastView Information Services (ИВИС.Подписка на периодические издания)
- eLIBRARY.RU
- ЭБС "Консультант студента"
- Электронная медицинская библиотека "Консультант врача"
- Анонс научно-медицинских конференций ("Консультант врача")
- ЭБС "Book-Up"
- ЭБС "Лань"
- ЭБС "BOOK.ru"
- ЭБС "Юрайт"(старая платформа)
- ЭБС "Юрайт"(новая платформа)
- Медицинское информационное агентство (МИА)
- Национальная Электронная библиотека нэб.рф
- Polpred.com
- Зарубежные базы данных:
- American Heart Association Journals (access until 14.01.2020)
- ScieceDirect
- ClinicalKey
- MEDLINE Complete EBSCO Publishing
- Nature Publishing
- Science
- Scopus
- SpringerLink
- zbMATH (математика)
- Wiley Online Library
- Web of Science

Открытые базы данных:

- Российская Государственная Библиотека (РГБ) режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>
- Библиотека НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена режим доступа: <http://library.rniito.org/autrights.html>
- PsyJournals.ru – российская база научных и научно-практических периодических изданий по широкому спектру актуальных проблем психологической науки, практики и образования. режим доступа: <https://psyjournals.ru/>
- Consilium-Medicum — журнальная коллекция издательского холдинга «Медиа Медика» режим доступа: <http://con-med.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) режим доступа: <http://нэб.рф>
- Интернет-версия СПС «Консультант Плюс» режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности) — база патентов РФ режим доступа: <https://www1.fips.ru/>
- PubMed — версия крупнейшей библиографической базы Medline <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- PubMed Central — открытая полнотекстовая база Национальной Американской Медицинской Библиотеки <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
- Directory of Open Access Journals (DOAJ) — открытая библиографическая база периодики по различным дисциплинам. <https://doaj.org/>
- Сайт Всемирной организации здравоохранения <http://www.who.int/ru>
- Кокрейновское (Кокрановское) сотрудничество <https://www.cochrane.org/>
- Академия Google (Google Scholar) — приложение от компании Google, осуществляющее поиск рецензированных научных статей, обзоров, монографий и учебников <https://scholar.google.ru/>
- Espacenet — сервер Евразийского патентного ведомства <https://ea.espacenet.com/>
- United States Patent and Trademark Office — база патентов США <http://patft.uspto.gov/>

11. Материально-техническое обеспечение

Преподавание дисциплины осуществляется В НИИ кардиологии Томского НИМЦ. Образовательный процесс обеспечен специально оборудованными помещениями для проведения учебных занятий, в том числе:

аудиториями, оборудованными мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

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) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Программное обеспечение

Лицензии на программное обеспечение:

ABBY FineReader 11 : AF113U1V25102;

Statistica 10 : AXA201F221404FACN25-J (concurrent network version);

Microsoft Office 10: № 49471272 ;

Windows Pro 7 : № 49480282;

Dr.Web (корп. клиент-серверная) : №143565634 ;

Adobe Acrobat Reader :

(https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/ru/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357.pdf);

Moodle : GNU Public License (<https://docs.moodle.org/dev/License>);

7-zip: GNU LGPL (<https://www.7-zip.org/license.txt>);

BigBlueButton: GNU LGPL (<https://bigbluebutton.org/open-source-project/open-source-license/>) <https://directory.fsf.org/wiki/BigBlueButton#tab=Details>

12. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование разделов или тем дисциплины	Фамилия, имя, отчество преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (при наличии)
1	Разделы 1-9	Джаффарова Ольга Юрьевна	Кандидат медицинских наук	Старший научный сотрудник отделения детской кардиологии	НИИ кардиологии Томского НИМЦ, доцент
2	Разделы 1-9	Кондратьева Тамара Павловна	Кандидат медицинских наук	Заведующий отделением - врач - детский кардиолог отделения кардиологического № 5	НИИ кардиологии Томского НИМЦ, доцент
3	Разделы 1-9	Плотникова Ирина Владимировна	Доктор медицинских наук	Заведующий отделением детской кардиологии	
4	Разделы 1-9	Свинцова Лилия Ивановна	Доктор медицинских наук	Ведущий научный сотрудник отделения детской кардиологии	