

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Контрольный
экземпляр**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

С.П.Рубникович

Рег. № УД-202-19/2425/к.

АЛГОРИТМ СЕРДЕЧНО - ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ У ДЕТЕЙ

Учебная программа учреждения образования курса по выбору
по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология»
для специальности

1-79 01 02 «Педиатрия»

Учебная программа учреждения образования курса по выбору «Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» составлена на основе учебной программы «Анестезиология и реаниматология», утвержденной 01.08.2016, регистрационный № УД-Л/535/1617 уч.

СОСТАВИТЕЛИ:

А.Е.Кулагин, заведующий кафедрой детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

В.И.Волков, доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доцент;

Л.Л.Миронов, доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.Н.Жаворонок, доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 1 от 15.01.2014);

методической комиссией педиатрических дисциплин, учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 12 от 17.06.2014)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» – это курс по выбору, содержащий систематизированные научно-практические знания и методики диагностики терминальных состояний и проведения сердечно-легочной реанимации при критических состояниях у детей, встречающихся в клинической практике врачей различных специальностей.

Учебная программа учреждения образования курса по выбору «Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» направлена на изучение новейших научных данных по диагностике терминальных состояний и проведению сердечно-легочной реанимации у детей.

Цель изучения курса по выбору «Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» состоит в формировании компетенций, необходимых для диагностики, закономерностях течения и профилактики терминальных состояний, а также проведения сердечно-легочной реанимации у детей.

Задачи изучения курса по выбору состоят в формировании у студентов научных представлений о патофизиологических механизмах развития терминальных состояний, методах их диагностики и формированию умений и навыков необходимых для проведения качественной сердечно-легочной реанимации у детей, формированию компетенций по проведению первичной и расширенной сердечно-легочной реанимации, противопоказаний к проведению сердечно-легочной реанимации.

Преподавание и успешное изучение курса по выбору «Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений по разделам учебной дисциплины: «Нормальная физиология»: Физиология кровообращения. Гемодинамика. Функциональные показатели кровообращения, Функциональные резервы сердечно-сосудистой и респираторной систем в доставке кислорода. «Патологическая анатомия»: Нарушение кровообращения Понятие об общих и местных расстройствах кровообращения, их взаимосвязь, классификация. «Клиническая патологическая физиология»: Клиническая патологическая физиология нарушений дыхания, Клиническая патологическая физиология сердечно-сосудистой системы.

В результате изучения курса по выбору «Алгоритм сердечно-легочной реанимации у детей» студент должен

знать:

основные определения: терминальное состояние, клиническая смерть, биологическая смерть, социальная смерть (декортикация), смерть мозга, виды остановки кровообращения;

этиологию, патогенез, клинические проявления терминальных состояний, базовые принципы проведения сердечно-легочной реанимации, современные подходы к диагностике смерти мозга;

уметь:

определять показания к началу проведения сердечно-легочной реанимации;

проводить сердечно-легочную реанимацию;

интерпретировать результаты проведения сердечно-легочной реанимации;
оценивать эффективность вентиляции легких и закрытого массажа сердца;
аргументировать показания для прекращения сердечно-легочной реанимации;

прогнозировать исход реанимационных мероприятий;

владеть:

методами обеспечения проходимости верхних дыхательных путей и обеспечения вентиляции легких;

методикой проведения закрытого массажа сердца.

Всего на изучение курса по выбору отводится 54 академических часа. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 35 часов практических занятий; 19 часов самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (11 семестр).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий
	практических
1. Общая реаниматология	
1.1. Определения и патофизиология терминальных состояний. Виды остановки кровообращения. Основные противопоказания к сердечно-легочной реанимации	7
1.2. Первичная оценка состояния ребенка в критических ситуациях, базовые принципы проведения сердечно-легочной реанимации. Сравнительный анализ обновленных рекомендаций сердечно-легочной реанимации American Heart Association и Европейского совета по реанимации от 2021 и 2015 годов	7
1.3. Алгоритмы легочно-сердечной реанимации при асистолии, брадикардии и тахикардии. Лекарственные средства, используемые при сердечно-легочной реанимации, их дозировки и способы введения. Осложнения реанимации	7
1.4. Работа с муляжами и манекенами. Выполнение на симуляторе восстановления проходимости верхних дыхательных путей и обеспечение газообмена. Закрытый массаж сердца. Отработка алгоритма первичной сердечно-легочной реанимации	7
1.5. Работа с муляжами и манекенами. Отработка на симуляторе алгоритма расширенной сердечно-легочной реанимации	7
Всего часов	35

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Общая реаниматология

1.1. Определения и патофизиология терминальных состояний. Виды остановки кровообращения. Основные противопоказания к сердечно-легочной реанимации

Определения и патофизиология терминальных состояний: определение реаниматологии, причины остановки кровообращения у взрослых и у детей. Этапы терминальных состояний: предагония, агония, клиническая смерть, биологическая смерть, социальная смерть (декортикация), смерть мозга. Виды остановки кровообращения: асистолия, фибрилляция желудочков/желудочковая тахикардия с остановкой кровообращения, безпулсовая электрическая активность («неэффективное сердце»). Основные противопоказания к проведению сердечно-лёгочной реанимации.

1.2. Первичная оценка состояния ребенка в критических ситуациях, базовые принципы проведения сердечно-легочной реанимации. Сравнительный анализ обновленных рекомендаций сердечно-легочной реанимации American Heart Association и Европейского совета по реанимации от 2021 и 2015 годов

Состояния, требующие быстрой оценки сердечно-респираторной системы и готовности к реанимационным мероприятиям у детей и подростков. Признаки компенсированной и декомпенсированной дыхательной и сердечной недостаточности. Причины остановки сердца кардиогенной и некардиогенной природы. Диагностика остановки кровообращения. Основные акценты при проведении сердечно-легочной реанимации в рекомендациях 2015 и 2021 годов. Первичная и расширенная сердечно-легочная реанимация.

1.3. Алгоритмы сердечно-легочной реанимации при асистолии, брадикардии и тахикардии. Лекарственные средства, используемые при сердечно-легочной реанимации, их дозировки и способы введения. Осложнения реанимации

Алгоритмы сердечно-легочной реанимации при асистолии, брадикардии и тахикардии. Проведение сердечно-легочной реанимации одним специалистом и в команде: распределение обязанностей в команде врачей проводящих реанимацию. Основные этапы первичной реанимации (азбука Сафара): укладка пациента, вентиляция легких, наружный массаж сердца. Лекарственные средства, используемые при сердечно-легочной реанимации, их дозировки и способы введения: адреналин, атропин, бикарбонат натрия, препараты кальция. Дефибрилляция: выбор разряда, антиаритмические препараты. Осложнения сердечно-легочной реанимации.

1.4. Работа с муляжами и манекенами. Выполнение на симуляторе восстановления проходимости верхних дыхательных путей и обеспечение газообмена. Закрытый массаж сердца. Отработка алгоритма первичной сердечно-легочной реанимации

Правильная укладка пострадавшего при выполнении алгоритма сердечно-легочной реанимации. Выполнение мероприятий по обеспечению свободной

проходимости верхних дыхательных путей и поддержание газообмена. Закрытый массаж сердца: правильное расположение рук, частота и глубина сдавливания, соотношение массаж: вентиляция. Контроль эффективности проводимой сердечно-легочной реанимации.

1.5. Работа с муляжами и манекенами. Отработка на симуляторе алгоритма расширенной сердечно-легочной реанимации

Обеспечение свободной проходимости верхних дыхательных путей и газообмена. Закрытый массаж сердца. Обеспечения сосудистого/внутрикостного доступа для введения лекарственных препаратов. Очередность применения лекарственных препаратов. Проведение дефибрилляции. Оценка эффективности сердечно-легочной реанимации. Принятие решений о прекращении реанимационных мероприятий. Оформление медицинской документации.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА КУРСА ПО ВЫБОРУ
«АЛГОРИТМ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ У ДЕТЕЙ»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов	Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		практических		
1.	Общая реаниматология			
1.1.	Определения и патофизиология терминальных состояний. Виды остановки кровообращения. Основные противопоказания к сердечно-легочной реанимации	7	7	Собеседование, устный опрос, тестирование
1.2.	Первичная оценка состояния ребенка в критических ситуациях, базовые принципы проведения сердечно-легочной реанимации. Сравнительный анализ обновленных рекомендаций сердечно-легочной реанимации American Heart Association и Европейского совета по реанимации от 2021 и 2015 годов	7	6	Собеседование, устный опрос, тестирование
1.3.	Алгоритмы сердечно-легочной реанимации при асистолии, брадикардии и тахикардии. Лекарственные средства, используемые при сердечно-легочной реанимации, их дозировки и способы введения. Осложнения реанимации	7	6	Собеседование, устный опрос, тестирование

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов	Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		практических		
1.4.	Работа с муляжами и манекенами. Выполнение на симуляторе восстановления проходимости верхних дыхательных путей и обеспечение газообмена. Закрытый массаж сердца. Отработка алгоритма первичной сердечно-легочной реанимации	7		Оценивание с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров
1.5.	Работа с муляжами и манекенами. Отработка на симуляторе алгоритма расширенной сердечно-легочной реанимации	7		Оценивание с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров, зачет
Всего часов		35	19	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**ЛИТЕРАТУРА****Основная:**

1. Базовый курс анестезиологии: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» / Р. Э. Якубцевич [и др.]; под ред. доц. Р. Э. Якубцевича. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – 152 с.

2. Терминальные состояния у детей и сердечно-легочная реанимация: учебно-методическое пособие / В. И. Волков, А. Е. Кулагин, Л. Л. Миронов, А. Н. Жаворонок. – Минск : БелМАПО, 2023. – 50 с.

Дополнительная:

3. Анестезия и интенсивная терапия у детей. 4-е издание, пер. и доп. / В. В. Курек, А. Е. Кулагин, Д. А. Фурманчук. – М.: Мед. лит., 2019. – 480 с.

4. Анестезия у детей / Карин Беке, Кристоф Эбериус, Кристиан Зиберт, Франц-Йозеф Кретц; пер. с нем.; под ред. проф. В.В. Лазарева. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ. 2024. – 288 с.

5. Детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия: Практическое руководство. / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. – 992 с.

6. Интенсивная терапия и анестезия у детей: практ. рук.: пер. с англ./ Всемир. федерация обществ анестезиологов; ред. Р. Хомер, И. Уолкер, Г. Белл; ред. рус. изд.: Э. В. Недашковский, Ю. С. Александрович, В. В. Кузьков. – Архангельск, 2017. – 463 с.

7. Интенсивная терапия постреанимационной болезни у детей: учеб.-метод. пособие / Л.Л. Миронов, А.Е. Кулагин, В.И. Волков. – Минск: БелМАПО, 2021. – 49 с.

8. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support / P. Van de Voorde [et al.] // Resuscitation. – 2021. – Vol. 161. – P. 327–387.

9. Part 4: Pediatric basic and advanced life support. 2020 American Heart Association Guidelines for cardiac resuscitation and emergency cardiovascular care / A.A. Topjian [et al.] // Circulation. – 2020; 142 (suppl 12). – P 469–523.

Нормативные правовые акты:

10. Клинический протокол «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста»: постановление Министерства здравоохранения республики Беларусь от 17.08.2023 № 118.

11. О правилах медицинской этики и деонтологии : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.08.2018 № 64.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

Устная форма:

собеседования;

опрос.

Симуляционная форма:

оценивание с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод (практические занятия);

командно-ориентированное обучение TBL (Team-Based Learning).

обучение, основанное на симуляционных технологиях.

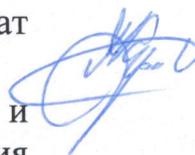
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Название практического навыка	Форма контроля практического навыка
Диагностика остановки дыхания с сохраняющимся кровообращением.	Выполнение с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров: робот-симулятор ребенка (имитация шестилетнего ребенка).
Диагностика остановки кровообращения.	Выполнение с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров: робот-симулятор ребенка (имитация шестилетнего ребенка).
Проведение искусственной вентиляции легких: «рот в рот», мешком «Амбу».	Выполнение с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров: фантом головы ребенка 6-8 лет для интубации с легкими и желудком на подставке.
Проведение сердечно-легочной реанимации у детей.	Выполнение с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров: робот-симулятор ребенка (имитация шестилетнего ребенка);

Название практического навыка	Форма контроля практического навыка
	электронный манекен новорожденного.
Интерпретация показателей ЭКГ на кардиомониторах.	Выполнение с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров: робот-симулятор ребенка (имитация шестилетнего ребенка); электронный манекен новорожденного.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



А.Е.Кулагин

Доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доцент



В.И.Волков

Доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Л.Л.Миронов

Доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



А.Н.Жаворонок

Оформление курса по выбору и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям.

Декан педиатрического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

17.06. 2024



Н.И.Панулина

Методист учебно-методического отдела
Управления образовательной деятельности
учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»

17.06. 2024



Н.А.Кукашинова