МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Контрольный экземпляр

УТВЕРЖДАЮ
Ректор учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
_____ С.П.Рубникович
25.06.2026
Рег. № УД-09.11-06-21/2627/уч.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология»

для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия»

2026

Учебная программа разработана на основе учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия», утвержденной 28.05.2026, регистрационный № УД-366/уч.суб.; учебного плана учреждения образования по специальности «Педиатрия», утвержденного 15.04.2026, регистрационный № 7-07-0911-06/2627

СОСТАВИТЕЛИ:

О.И.Светлицкая, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент;

А.А.Шматова, старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

И.Н.Евстигнеев, заведующий отделением анестезиологии и реаниматологии для новорожденных детей учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница» г. Минска

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом повышением квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(протокол № 17 от 18.06.2026);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»
(протокол № 10 от 25.06.2026)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины – формирование специализированной компетенции для оказания медицинской помощи детям и подросткам, находящимся в критических или терминальных состояниях, обеспечения анестезиологического пособия при проведении различных видов оперативных вмешательств.

Задачи учебной дисциплины состоят в формировании у студентов научных знаний о современных методиках анестезиологического обеспечения, этиологии, патогенезе, клинических проявлениях наиболее часто встречающихся заболеваний, представляющих угрозу для жизни и (или) здоровья у детей и подростков, умений и навыков, необходимых для:

осуществления планирования и оказания анестезиологического пособия пациентам детского возраста при различных оперативных вмешательствах;

периоперационного ведения пациентов детского возраста и профилактики послеоперационных осложнений;

обследования детей и подростков в критических и терминальных состояниях;

интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

диагностики, лечения, профилактики заболеваний, представляющих угрозу для жизни детей и подростков;

проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии у детей и подростков.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Анестезиология и реаниматология» относится к профилю субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология», определенному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.10.2025 № 1277 «Об организации образовательного процесса в субординатуре».

Связи с другими учебными дисциплинами (модулями)

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин: «Анестезиология и реаниматология», «Внутренние болезни», «Хирургические болезни», «Акушерство и гинекология», «Пропедевтика детских болезней», «Педиатрия», «Детская хирургия».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной **компетенцией:** проводить общую и местную анестезию, интенсивную терапию критических состояний, сердечно-легочную реанимацию при терминальных состояниях.

Перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология

(детская) и неонатология» студент должен

знать:

виды и методы обезболивания, показания и противопоказания к обезболиванию и седации, осложнения анестезии у детей и подростков;

основы нормальной и патологической физиологии различных органов и систем, состояние метаболизма и показателей гомеостаза у детей и подростков;

основы клинической фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств, применяемых в анестезиологии и реаниматологии;

этиологию, патогенез, клинические проявления критических и терминальных состояний у детей и подростков;

основы инфузионных программ лечения, парентерального питания;

виды и методы обезболивания, осложнения анестезии;

основные виды нарушений, методы оценки и принципы коррекции водно-электролитного баланса;

основные виды нарушений, методы оценки и принципы коррекции кислотно-основного состояния;

медицинское оборудование, лекарственные средства и методы анестезиологического обеспечения при использовании инвазивных приемов обследования и хирургических методов лечения у пациентов детского возраста;

медицинское оборудование, принципы регуляции и методы коррекции нарушений гемодинамики, дыхания, метаболизма при терминальных критических состояниях, оперативных вмешательствах и других патологических процессах у пациентов детского возраста;

принципы периоперационного ведения пациентов детского возраста и профилактики осложнений;

методы диагностики, экстренной медицинской помощи при критическом состоянии пациента детского возраста;

методы лечения отравлений у детей и подростков лекарственными средствами и токсическими веществами;

методы экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии (гемофильтрации, плазмацитофереза, ультрафиолетовое облучение крови, гемосорбции, гемодиализа);

правила медицинской этики и деонтологии;

уметь:

обследовать пациентов детского возраста перед анестезией и при развитии критических и терминальных состояний, проводить общую и специальную подготовку к операции и наркозу;

интерпретировать результаты лабораторного и инструментального мониторинга в ходе анестезии, интенсивной терапии и реанимационных мероприятий;

организовывать рабочее место в операционной, подготавливать и проверять работу медицинского оборудования, в том числе наркозно-дыхательной аппаратуры, и наличие необходимых лекарственных средств для анестезии и интенсивной терапии;

организовывать динамический мониторинг за функцией жизненно важных

органов и систем организма и уход за оперированным пациентом детского возраста, анализировать и корригировать показатели клинических, гемодинамических, волемических, метаболических, биохимических данных, данных ЭКГ и электроэнцефалографии;

определять показания для реанимации и критерии ее прекращения, устанавливать диагноз «смерть мозга»;

диагностировать состояния, угрожающие остановкой кровообращения;

определять состояние клинической смерти (остановка дыхания и кровообращения) как показание к проведению сердечно-легочной реанимации;

определять показания к искусственной вентиляции легких (ИВЛ);

оформлять медицинскую документацию;

владеть:

методами проведения общей и местной анестезии;

методами диагностики и лечения осложнений, возникших в период анестезии и операции: нарушений функции газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, реакции аллергического и анафилактического характера и др.;

приемами сердечно-легочной реанимации при терминальных состояниях;

методами пункции и катетеризации периферических и магистральных сосудов для проведения инфузионно-трансфузионной терапии и парантерального питания пациентам детского возраста с выраженными нарушениями метаболизма;

методами обеспечения проходимости дыхательных путей в неотложных ситуациях неинвазивными и инвазивными способами (деблокада дыхательных путей методом разгибания головы и шеи, дыхание «рот-в-рот», «рот-в-нос», интубация, коникотомия, пункционная крикотиреостомия, открытая трахеостомия, дилатационная трахеостомия и пр.);

методом ИВЛ в модификациях: традиционной по способу вдувания, высокочастотной;

методами аналгезии в послеоперационном периоде;

методами интенсивной терапии при легочной недостаточности, отеке легких, астматическом статусе;

методикой проведения длительной ИВЛ, адаптации к респиратору.

Организация образовательного процесса

Практические занятия проводятся на базе реанимационно-анестезиологических отделений организаций здравоохранения, в симуляционно-аттестационном центре высшего образования. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, тестовых заданий, отработкой навыков обследования пациентов, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового

к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 707 академических часов, из них 450 аудиторных часов и 257 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 14 часов лекций (в том числе 5 часов управляемой самостоятельной работы (УСР)), 436 часов практических занятий.

Форма получения образования – очная (дневная).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме дифференцированного зачета (11(12) семестр).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	практических
1. Анестезиология	**9**	**218**
1.1 Организация анестезиолого-реанимационной службы	-	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии	1,5	8
1.3 Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии	-	7
1.4 Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии	-	7
1.5 Клиническая фармакология с позиции анестезиологии	-	7
1.6 Ингаляционные анестетики	1,5	7
1.7 Внутривенные анестетики	1,5	7
1.8 Опиоидные анальгетики	1,5	7
1.9 Фармакология миорелаксантов и их антагонистов	-	7
1.10 Предоперационное обследование пациента	1,5	7
1.11 Подготовка пациента к хирургическому вмешательству	-	7
1.12 Оборудование для проведения анестезии	-	7
1.13 Мониторинг в анестезиологии	-	7
1.14 Индукция и поддержание анестезии	-	7
1.15 Выход из общей анестезии	-	7
1.16 Осложнения общей анестезии	-	7
1.17 Тотальная внутривенная анестезия	-	7
1.18 Ингаляционная (масочная) анестезия	-	7
1.19 Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия	1,5	7
1.20 Местная анестезия	-	7
1.21 Анестезия, проводимая вне операционной	-	7
1.22 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при операциях на сердце и сосудах	-	7

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	практических
1.23 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в травматологии и ортопедии	-	7
1.24 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях	-	7
1.25 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями	-	7
1.26 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях	-	7
1.27 Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей	-	7
1.28 Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития	-	7
1.29 Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях	-	7
1.30 Экстремальные ситуации в анестезиологии	-	7
1.31 Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация	-	7
2. Реаниматология	**5**	**218**
2.1 Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента	-	7
2.2 Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь	1,5	8
2.3 Реанимация новорожденных детей	-	7
2.4 Сосудистый доступ	1,5	7
2.5 Водно-электролитный баланс и инфузионная терапия	-	7
2.6 Энтеральное и парентеральное питание в интенсивной терапии	-	7
2.7 Нарушение и коррекция кислотно-основного равновесия	-	7
2.8 Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью	-	7
2.9 Острый респираторный дистресс-синдром	-	7
2.10 Искусственная вентиляция легких	-	7
2.11 Седация и миорелаксация	-	7
2.12 Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок	1,5	7
2.13 Нарушения мозгового кровообращения	-	7
2.14 Тяжелая черепно-мозговая травма	-	7
2.15 Интенсивная терапия церебральной недостаточности	-	7
2.16 Интенсивная терапия нарушений системы гемостаза	-	7
2.17 Острое повреждение почек	-	7
2.18 Заместительная почечная терапия	-	7
2.19 Острая печеночная недостаточность	-	7

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций (в т.ч. УСР)	практических
2.20 Интенсивная терапия в детской кардиологии	-	7
2.21 Особенности гемотрансфузионной терапии	-	7
2.22 Острая массивная кровопотеря	-	7
2.23 Сепсис	-	7
2.24 Сепсис у новорожденного ребенка	0,5	7
2.25 Интенсивная терапия ожоговой травмы	-	7
2.26 Интенсивная терапия при сахарном диабете	-	7
2.27 Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений	-	7
2.28 Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками	-	7
2.29 Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом	-	7
2.30 Методы экстракорпоральной гемокоррекции	-	7
2.31 Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста	-	7
Всего часов	**14**	**436**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Анестезиология

1.1. Организация деятельности анестезиолого-реанимационной службы

Порядок организации деятельности анестезиолого-реанимационной службы. Организация анестезиологической и реанимационной медицинской помощи детскому населению в Республике Беларусь. Клинические протоколы и иные нормативные правовые акты Министерства здравоохранения Республике Беларусь, устанавливающие порядок организации оказания медицинской помощи в анестезиологии и реаниматологии.

Организация деятельности и структура отделений анестезиологии и реанимации. Показания и противопоказания для госпитализации в отделение анестезиологии и реанимации. Специфика детского реанимационного отделения. Основная медицинская документация отделения анестезиологии и реанимации: медицинская карта стационарного пациента, протокол осмотра врача-анестезиолога-реаниматолога, протокол анестезии. Правила ведения медицинской документации. Современные информационные технологии в системе здравоохранения и в анестезиолого-реанимационной службе. Контроль уровня качества медицинских технологий, примененных при оказании медицинской помощи.

Проведение физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента. Диагностика симптомов и синдромов,

требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования (УЗИ) различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации. Ознакомление с современными информационными технологиями в системе здравоохранения и в анестезиолого-реанимационной службе.

1.2. Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии

Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы, системы дыхания, мочевыделения, центральной и периферической нервной системы, функций печени, терморегуляции, скелетной мускулатуры, метаболического статуса у детей и подростков в анестезиологическом аспекте.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

1.3. Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии

Анатомия развития дыхательной системы, распределение вдыхаемого газа, влияние плеврального давления на распределение газа в легких, механические характеристики дыхательной системы (транспульмональное давление, податливость, сопротивление газотоку, эластичность альвеол и сурфактант), легочное кровообращение, концепция соотношения вентиляция/кровоток (V/Q), функциональная организация системы дыхания у детей и подростков.

Проведение физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента. по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА. Прогнозирование риска трудной интубации. Выбор способа функции дыхания во время анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных

рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации. Отработка навыков интубации трахеи у детей разного возраста и проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ) на манекенах и симуляторах.

1.4. Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии

Транзиторное кровообращение, закрытие артериального протока, закрытие овального окна, закрытие венозного протока, сердечный выброс у детей и подростков. Принципы функции сердца у плода и новорожденного ребенка (преднагрузка, постнагрузка, сократимость). Веноартериальная разница по pCO_2 и ее значение в оценке гемодинамики у пациентов детского возраста в критических состояниях. Гемодинамика: основные параметры, виды нарушения кровообращения. Патогенез острой сердечной недостаточности и шока. Газовый и электролитный состав крови в генезе нарушений кровообращения. Патофизиология острой кровопотери.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Расчет основных показателей гемодинамики на основании данных УЗИ с использованием искусственного интеллекта. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

1.5. Клиническая фармакология с позиции анестезиологии

Фармакокинетика и фармокодинамика лекарственных средств, используемых в анестезиологии, основные пути введения лекарственных средств, особенности применения у детей и подростков. Фармакотерапия в анестезиологии, осложнения фармакотерапии и их профилактика, взаимодействие лекарственных средств.

Проведение физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА. Расчет доз внутривенных анестетиков у детей различного возраста. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

1.6. Ингаляционные анестетики

Закись азота, изофлуран, севофлюран и другие ингаляционные анестетики: физико-химические и физиологические свойства, показания и противопоказания к применению, осложнения, распределение в организме, растворимость в жирах и крови. Общие эффекты ингаляционных анестетиков. Методика общей анестезии севофлюраном, применение у пациентов детского возраста, показания, противопоказания, осложнения. Понятие о силе наркотического действия. Зависимость скорости индукции от физико-химических свойств лекарственных средств для наркоза. Коэффициент распределения кровь/газ, коэффициент растворимости в жирах и др. Минимальная альвеолярная концентрация.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски с использованием манекенов и симуляционного оборудования.

1.7. Внутривенные анестетики

Клинико-фармакологическая характеристика внутривенных анестетиков: барбитураты (тиопентал-натрия, гексенал, метогекситал), пропофол (дипривaн), кетамин (калипсол), этомидат, дроперидол, бензодиазепины (диазепам, мидазолам), оксибутират натрия и другие. Применение внутривенных анестетиков у пациентов детского возраста, показания, противопоказания, осложнения.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Ведение медицинской документации. Овладение методикой внутривенной индукции с использованием манекенов и симуляционного оборудования.

1.8. Опиоидные анальгетики

Нейрофизиологические аспекты лечения боли. Опиоидные рецепторы. Клинико-фармакологическая характеристика центральных анальгетиков: морфин, меперидин, фентанил, суфентанил, алфентанил, ремифетанил, промедол, трамадол, норфин, буторфанол-тартрат. Применение опиоидных анальгетиков у пациентов детского возраста, показания, противопоказания, осложнения.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Расчет необходимых доз анальгетиков во время проведения наркоза и послеоперационном периоде. Ведение медицинской документации.

1.9. Фармакология миорелаксантов и их антагонистов

Физиология нервно-мышечной передачи. Понятие о нейромышечном синапсе. Миорелаксанты и их антагонисты: клинико-фармакологическая характеристика. Механизм действия миорелаксантов. Клинические различия деполяризующих и недеполяризующих миорелаксантов. Краткая характеристика миорелаксантов (сукцинилхолин-хлорид (суксаметоний), тубокурарин-хлорид (тубарин), панкурониум бромид (мускурон, павулон, панкуроний), пипекурониум бромид (ардуан), доксакуриум хлорид (доксакурий), векурониум бромид (векуроний, норкурон), рокурониум бромид (рокуроний), атракуриумбесилат (тракриум), мивакуриум хлорид (мивакурий, мивакрон). Выбор релаксанта в зависимости от характера и продолжительности операции, преморбидного фона. Применение миорелаксантов у пациентов детского возраста, показания, противопоказания, осложнения. Клиническое применение антихолинэстеразных лекарственных средств.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического шкале исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

1.10. Предоперационное обследование пациента

Подготовка пациента к анестезии. Предоперационный осмотр пациентов: сбор жалоб пациента и анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, оценка риска общей анестезии, оценка состояния пациента по шкале ASA, прогнозирование трудной интубации по шкалам Маллампати и МОСКВА-ТД. Дополнительные методы обследования: лабораторные, методы лучевой диагностики, функциональные методы обследования, эндоскопические исследования. Нормальные возрастные величины лабораторных показателей, преданалитический этап и его влияние на результаты лабораторных исследований. Общесоматическая подготовка пациента (лечение осложнений основного и сопутствующих заболеваний, усугубляющих оперативный риск). Особенности предоперационной подготовки в экстренной хирургии (проблема «полного желудка»).

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Выбор метода анестезиологического пособия, составление плана анестезии. Ведение медицинской документации.

1.11. Подготовка пациента к хирургическому вмешательству

Психологическая подготовка пациентов к операции и анестезии в процессе предоперационного осмотра, использование лекарственных средств, проблема «полного желудка». Виды премедикации. Перечень лекарственных препаратов для премедикации. Пути введения лекарственных препаратов для премедикации. Неспецифическая премедикация: антигистаминные лекарственные средства, антихолинергические лекарственные средства, опиоидные анальгетики, бензодиазепины и лекарственные средства других групп. Специфическая премедикация: антибиотикопрофилактика.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением психического и физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных препаратов. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-

основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Ведение медицинской документации.

1.12. Оборудование для проведения анестезии

Схема наркозного-дыхательного аппарата, основные узлы: дозиметры, испарители, клапанные устройства, присоединительные элементы. Дыхательные контуры. Вспомогательный инструментарий и приспособления. Правила подготовки и эксплуатации наркозно-дыхательных аппаратов. Необходимое оборудование и условия для проведения низкопотоковой анестезии. Аппаратура, выбор режимов ИВЛ во время анестезии, осложнения ИВЛ, контроль адекватности ИВЛ. Профилактика инфицирования пациента при применении ИВЛ. Показания и противопоказания к различным режимам ИВЛ в зависимости от состояния пациента и характера оперативного вмешательства.

Техника безопасности при работе в операционном блоке. Правила подготовки и эксплуатации наркозно-дыхательных аппаратов. Правила обращения со сжатыми газами, предупреждение взрывов.

Сборка и тестирование наркозно-дыхательного аппарата. Настройка параметров ИВЛ.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Отработка практического навыка работы с аппаратурой слежения на симуляторе прикроватного монитора.

1.13. Мониторинг в анестезиологии

Контроль витальных функций во время анестезии. Виды мониторинга: респираторный, гемодинамический, температурный, нейровизуализационный, транскутанный. Интраоперационный кардио-респираторный мониторинг (пульсоксиметрия, капнография, измерение артериального давления (инвазивное и неинвазивное), электрокардиография (ЭКГ), мониторинг концентрации газов, механики дыхания, контроль адекватности миорелаксации и глубины анестезии.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Освоение практического навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием. Отработка на симуляционном оборудовании действий при различных нарушениях витальных функций во время наркоза.

1.14. Индукция и поддержание анестезии

Внутривенная, внутримышечная индукция. Интубация трахеи. Поддержание анестезии. Общая ингаляционная анестезия, тотальная внутривенная анестезия, выбор лекарственных средств. Операционное

положение. Интраоперационная инфузионная терапия. Современные требования к качеству анестезии. Понятие безопасной анестезии.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием ультразвуковой навигации (УЗ-навигация), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Ведение медицинской документации.

1.15. Выход из общей анестезии

Тактика врача-анестезиолога-реаниматолога детского при выходе пациента из общей анестезии. Прекращение подачи ингаляционного анестетика. Оценка системы дыхания, сердечно-сосудистой системы, водно-электролитного баланса, уровня сознания, фармакологического воздействия лекарственных средств. Возможные осложнения: тошнота и рвота. Критерии перевода пациента в отделение анестезиологии и реанимации.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Ведение медицинской документации.

1.16. Осложнения общей анестезии

Непреднамеренная гипотермия, анафилактоидные и анафилактические реакции, неадекватная вентиляция и нарушения газообмена, нарушения кровообращения (гипотензия, аритмии), нежелательные реакции на вводимые лекарственные средства, передозировка анестетика (относительная или абсолютная), несвоевременно возмещенная кровопотеря и гиповолемия, аспирация желудочного содержимого, неправильный выбор метода анестезиологического пособия, недостаточное наблюдение за пациентом во время и после операции. Нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, причины. Влияние на кровообращение положения пациента на операционном столе, средств премедикации, миорелаксантов и других лекарственных средств, используемых для общей анестезии. Значение изменений газового и электролитного состава крови, режима ИВЛ, рефлекторных и механических влияний, исходящих из операционной раны, в генезе нарушений кровообращения. Значение недостаточной компенсации

объема циркулирующей крови и кровопотери. Стратегия возмещения кровопотери во время операции. Периоперационная инфузионно-трансфузионная терапия. Методы контроля волемического статуса пациента. Основные методы периоперационного мониторинга, стандарты контроля функционального состояния организма.

Нарушения вентиляции и оксигенации во время проведения анестезии. Осложнения ИВЛ. Предупреждение инфекционных осложнений при применении ИВЛ. Контроль за адекватностью вентиляции и оксигенации во время проведения ИВЛ.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Ведение медицинской документации.

1.17. Тотальная внутривенная анестезия

Методы проведения тотальной внутривенной анестезии различными анестетиками и их сочетаниями, показания, противопоказания, осложнения, их профилактика и лечение.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации). Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Ведение медицинской документации.

1.18. Ингаляционная (масочная) анестезия

Методики ингаляционной индукции, анестезии. Достоинства и недостатки ингаляционной анестезии. Свойства идеального ингаляционного анестетика. Дыхательные контуры: открытый, нереверсивный и реверсивный.

Высоко- и среднепоточная анестезии.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

1.19. Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия

Комбинированная общая анестезия с мышечными релаксантами. Методы проведения многокомпонентной сбалансированной эндотрахеальной анестезии различными анестетиками и их сочетаниями. Ингаляционная общая анестезия: сущность метода, его преимущества и недостатки. Эндотрахеальный способ ингаляционной общей анестезии, необходимое оснащение, техника выполнения. Способы интубации. Виды и размеры инкубационных трубок для детей разного возраста. Раздельная интубация и раздельная вентиляция легких. Осложнения при ларингоскопии и интубации трахеи, бронхов. Низкопотоковая анестезия газовыми анестетиками: техника, показания и противопоказания.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов комбинированной общей анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Ведение медицинской документации.

1.20. Местная анестезия

Местные анестетики (новокаин, лидокаин, тримекаин, бупивакаин, ропивакаин и др.): механизм действия, токсичность, фармакокинетика.

Преимущества местной анестезии. Каудальная анестезия, показания и противопоказания, техника выполнения. Эпидуральная анестезия, показания и противопоказания, техника выполнения. Методика «утраты сопротивления». Методика «висячей капли». Спинальная анестезия, показания и противопоказания, техника выполнения. Поверхностная (терминальная) анестезия, техника выполнения. Проводниковая анестезия (центральные и периферические блокады рефлексогенных зон), техника выполнения. Сочетание местной анестезии с общей анестезией, с введением гипнотиков. УЗИ-навигация при проведении регионарных блоков. Осложнения местной анестезии.

Проведение анестезиологического пособия (с применением методов местной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации на симуляционном оборудовании.

1.21. Анестезия, проводимая вне операционной

Безопасность пациентов при проведении анестезии вне операционной, особенности подготовки пациентов к анальгезии. Современные принципы выбора анестезиологического обеспечения вне операционной. Анестезия при эндоскопических вмешательствах на желудочно-кишечном тракте. Анестезия при проведении компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ). Анестезия при различных врачебных манипуляциях (люмбальная пункция, интратекальное введение лекарственных препаратов, стернальная пункция, катетеризация центральных вен и т.д.).

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.22. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при операциях на сердце и сосудах

Особенности подготовки пациентов детского возраста к хирургическому вмешательству и анестезии при операциях на сердце и сосудах, выбор метода анестезии, премедикация, индукция, поддержание анестезии, особенности ИВЛ, искусственное кровообращение, профилактика и коррекция нарушений гемодинамики.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей

введения лекарственных средств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.23. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в травматологии и ортопедии

Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в травматологии: анестетики, используемые для индукции и поддержания анестезии, применение миорелаксантов, ингаляционных анестетиков, анальгетиков. Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в ортопедии, выбор метода анестезии.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных средств. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.24. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях

Внутричерепное давление, механизмы его регуляции. Влияние анестезиологических лекарственных средств на мозговой кровоток и внутричерепное давление. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии у пациентов детского возраста в нейрохирургии, особенности премедикации.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных средств. Проведение анестезиологического и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.25. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями

Сахарный диабет, заболевания щитовидной железы и надпочечников. Особенности подготовки пациентов детского возраста с сопутствующим эндокринным заболеванием к хирургическому вмешательству и анестезии. Выбор метода анестезиологического пособия и особенности анестезии у пациентов с заболеваниями эндокринной системы. Влияние лекарственных

средств, используемых в анестезиологии, на эндокринную систему. Выбор компонентов общей анестезии при феохромоцитоме, миастении, гипертиреозе, сахарном диабете, недостаточной функции надпочечников, профилактика и лечение возможных осложнений. Применение гормональных лекарственных средств в периоперационном периоде и во время проведения анестезиологического пособия.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Ведение медицинской документации.

1.26. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях

Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях, ведения пациентов в периоперационном периоде.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации, путей введения лекарственных средств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.27. Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей

Особенности осмотра, оценки тяжести состояния, предоперационной подготовки, операционного и анестезиологического риска, премедикации у новорожденных детей. Особенности проведения у новорожденных детей интраоперационной инфузионной терапии. Особенности функционирования системы восприятия боли у новорожденных детей. Температурный режим в операционной. Особенности анестезии и интраоперационного мониторинга у новорожденных детей. Общая анестезия и интенсивная терапия при оперативных вмешательствах у новорожденных детей с низкой и экстремально

низкой массой тела при рождении. Особенности послеоперационного периода у новорожденных детей.

Проведение предоперационного физикального обследования новорожденных детей (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.28. Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития

Особенности подготовки пациентов детского возраста к операции и анестезии в хирургии врожденных пороков развития. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при атрезии пищевода, атрезии анального отверстия, дефектах передней брюшной стенки. Особенности анестезии у новорожденных детей с острой кишечной непроходимостью. Периоперационное ведение и анестезиологическое пособие пациентов с диафрагмальными грыжами. Особенности анестезии у детей с пороками развития нервной трубки, пороками развития мочеполовой системы. Применение экстракорпоральной мембраной оксигенации у новорожденных детей.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Определение вида премедикации. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.29. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях

Анестезиологические аспекты хирургических вмешательств в амбулаторных условиях: предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период. Основные методики анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в амбулаторных условиях. Критерии, определяющие возможность быстрого перевода и выписки (fast-track) после проведения хирургических вмешательств в амбулаторных условиях. Методы местной и общей анестезии в амбулаторных условиях, их преимущества и недостатки. Устранение боли при различных болевых синдромах. Лекарственные средства для анестезии, применяемые в амбулаторных условиях и хирургии «одного дня». Методы контроля состояния пациента после применения анестезиологического пособия в амбулаторных условиях, профилактика и лечение возможных осложнений. Особенности анестезиологического обеспечения при проведении КТ и МРТ у детей разного возраста, особенности проведения мониторинга.

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)

с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по шкале ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

1.30. Экстремальные ситуации в анестезиологии

Трудные интубация и вентиляция, нарушение доставки анестезиологических газов, анафилаксия: способы предотвращения, алгоритмы действий в случае возникновения.

Проведение анестезиологического пособия пациентам детского возраста и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Постановка назо-гастрального зонда. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

1.31. Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация

Непосредственный и ранний послеоперационный период, физиологические особенности, осложнения со стороны нервной системы, кровообращения, дыхательной и пищеварительной систем, профилактика и коррекция осложнений. Ускоренная хирургическая реабилитация fast-track/ERAS.

Проведение послеоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Диагностика симптомов и синдромов, требующих проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-основного равновесия, биохимических исследований, гемостазиограммы. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов УЗИ различных органов. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки. Постановка назо-гастрального зонда. Ведение медицинской документации.

2. Реаниматология

2.1. Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента

Первичный осмотр: оценка состояния, выявление жизнеугрожающих и неотложных признаков, распределение экстренных и неотложных медицинских мероприятий. Повторный осмотр: голова, шея, грудная клетка, живот, таз, конечности, неврологический статус, кожный покров. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента: артериальное давление, частота сердечных сокращений, частота дыхания, сатурация, температура. Транскутанный мониторинг.

Осмотр пациентов детского возраста в отделении анестезиологии и реанимации: сбор анамнеза заболевания, оценка состояния ребенка, основных параметров жизнеобеспечения. Ведение медицинской документации.

2.2. Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь

Клинические признаки внезапной остановки сердца (кровообращения). Алгоритм базовой реанимации у детей и подростков. Алгоритм расширенной реанимации у детей и подростков при дефибриллируемых нарушениях сердечного ритма. Алгоритм расширенной реанимации у детей и подростков при недефибриллируемых нарушениях сердечного ритма. Постреанимационная интенсивная терапия. Контроль оксигенации. Контроль вентиляции. Восстановление коронарной перфузии. Показания и сроки для выполнения КТ. Гемодинамическая поддержка. Оценка и оптимизация неврологического статуса. Купирование судорог. Контроль гликемии. Контроль температуры.

Электроимпульсная терапия (дефибрилляция, кардиоверсия, электрическая кардиостимуляция), показания, методика, показатели эффективности и осложнения.

Отработка практических навыков обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), интубации трахеи, непрямого массажа сердца, дефибрилляции на симуляционном оборудовании.

2.3. Реанимация у новорожденных детей

Алгоритм первичных реанимационных мероприятий у новорожденных детей и стабилизации состояния недоношенных детей. Первые 60 секунд. Показания к интубации. Гаспинг-дыхание. Признаки эффективности сердечно-легочной реанимации. Прекращение реанимационных мероприятий.

Отработка практических навыков проведения первичных реанимационных мероприятий новорожденному ребенку на симуляционном оборудовании (санация верхних дыхательных путей, тактильная стимуляция, искусственная вентиляция легких через маску, интубация, непрямой массаж сердца, катетеризация и др.).

2.4. Сосудистый доступ

Внутривенный доступ, техника постановки периферического катетера. Внутрикостный доступ, показания, противопоказания, техника постановки внутрикостной иглы, возможные осложнения. Центральный венозный доступ. Показания к катетеризации центральной вены. Техника катетеризации подключичной вены. Техника катетеризации внутренней яремной вены. Техника катетеризации бедренной вены. Алгоритм работы с центральным венозным катетером, действия при неэффективной работе катетера, удаление катетера. Возможные осложнения катетеризации. Рекомендации по замене центральных венозных катетеров и систем для введения.

Осмотр пациентов детского возраста, требующих проведения интенсивной терапии, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен. Ведение медицинской документации. Отработка практических навыков по катетеризации центральных вен у детей на симуляционном оборудовании, в том числе с применением УЗ-навигации.

2.5. Водно-электролитный баланс и инфузионная терапия

Водно-электролитный баланс. Внутриклеточный и внеклеточный сектор. Интерстициальное пространство. Осмоляльность. Электронейтральность. Регуляция водно-электролитного баланса. Электролиты. Нарушения водно-электролитного баланса. Дегидратация. Гипергидратация. Основные задачи инфузионной терапии. Этапы инфузионной терапии при дегидратациях у детей и подростков. Расчет дефицита воды. Нарушения ионного (электролитного) обмена. Расчет дефицита электролитов. Электролитный состав инфузионных растворов. Показания к проведению инфузионной терапии. Общий объем жидкости. Расчет суточной потребности в жидкости. Жидкость поддержания физиологических потребностей у детей старшего возраста. Объем текущих патологических потерь. Основные потребности в воде и электролитах у детей и подростков. Основные растворы, используемые в инфузионной терапии.

Осмотр пациентов детского возраста: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, составление программы инфузионной терапии, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен, инфузионно-трансфузионной терапии. Ведение медицинской документации. Решение ситуационных задач.

2.6. Энтеральное и парентеральное питание в интенсивной терапии

Нутритивный статус пациента в критическом состоянии. Методы оценки нутритивного статуса и энергетической потребности пациента. Показания и противопоказания к назначению парентерального питания. Принципы энтерального и парентерального питания. Современные возможности энтерального питания (энтеральное зондовое и интестинальное питание,

сипинг). Режимы энтерального питания. Смеси для энтерального питания. Принципы назначения современных лекарственных средств для комплексного парентерального питания. Растворы для парентерального питания. Контроль проведения питания в интенсивной терапии. Осложнения парентерального питания.

Составление программ энтерального/парентерального питания для пациентов детского возраста. Энергетично-субстратное обеспечение пациентов в отделении интенсивной терапии. Расчет суточного расхода энергии. Расчет начального и последующего поступления углеводов, аминокислот, жиров. Выбор раствора и режима энтерального/парентерального питания. Мониторинг при парентеральном питании. Решение ситуационных задач.

2.7. Нарушение и коррекция кислотно-основного равновесия

Диагностика расстройств кислотно-основного состояния, основные принципы: традиционный, альтернативная модель Стюарта. Уравнение Хендерсона-Хассельбаха. Модель Стюарта в оценке кислотно-основного состояния. Независимые переменные: парциальное давление углекислого газа, общая концентрация слабых нелетучих кислот в растворе, разница сильных ионов. Зависимые переменные: $[H^+]$, $[OH^-]$ и $[HCO_3]$. Метаболический ацидоз. Лактат-ацидоз. Кетоацидоз. Уремический ацидоз. Метаболический ацидоз с увеличенным анионным промежутком вследствие поступления экзогенных кислот. Метаболический ацидоз при нарушении обмена веществ. Метаболический ацидоз с нормальным анионным промежутком (гиперхлоремический). Метаболический алкалоз. Респираторные расстройства кислотно-основного состояния. Регуляция кислотно-основного состояния.

Правила взятия пробы крови для лабораторного анализа кислотно-основного состояния и газового состава крови, интерпретация результатов.

Осмотр пациентов детского возраста: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана коррекции кислотно-основного равновесия. Ведение медицинской документации. Решение ситуационных задач.

2.8. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью

Классификация острой дыхательной недостаточности, клинические проявления. Основные патофизиологические и клинические особенности нарушений процессов альвеолярной вентиляции и артериальной оксигенации, диагностика, выбор тактики интенсивной терапии в зависимости от преобладающего нарушения. Гипоксическая, гиперкапническая и смешанная форма дыхательной недостаточности. Оксигенотерапия. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Эндотрахеальная интубация. Хирургические методы: трахеостомия, крикотиреотомия, крикотиреоидная пункционная канюляция. Неинвазивная вентиляция.

Осмотр пациентов детского возраста при развитии острой дыхательной недостаточности: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального

обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен, инфузионно-трансфузионной терапии, ИВЛ, экстракорпоральной мембранной оксигенации. Ведение медицинской документации. Отработка практических навыков обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, санации ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

2.9. Острый респираторный дистресс-синдром

Факторы риска развития острого респираторного дистресс-синдрома, основные диагностические критерии. Берлинские критерии острого респираторного дистресс-синдрома. Статический комплайенс дыхательной системы. Корригированный минутный объем выдоха. Клиническая картина респираторного дистресс-синдрома, рентгенологические изменения, изменения на КТ, лабораторная диагностика, интенсивная терапия.

Осмотр пациентов детского возраста при развитии острого респираторного дистресс-синдрома: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при бронхоскопии, проведении пункции вен, плевральной полости, инфузионно-трансфузионной терапии, выборе метода ИВЛ, экстракорпоральной мембранной оксигенации. Ведение медицинской документации. Отработка практических навыков обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, санации ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

2.10. Искусственная вентиляция легких

Механическая вентиляция легких. Тип вентилятора. Режимы и методы вентиляции легких. Параметры вентилятора. Основные различия между искусственной вентиляцией легких и спонтанным дыханием, отрицательные эффекты ИВЛ.

Абсолютные и относительные показания к ИВЛ. Техника проведения ИВЛ: правила, последовательность действий. Осложнения ИВЛ, профилактика и лечение. Отлучение от ИВЛ. Экстубация.

Осмотр пациентов детского возраста, находящихся на ИВЛ. Проверка аппарата ИВЛ и настройка оборудования: сбор дыхательного контура, настройка параметров вентиляции, выбор метода ИВЛ. Проведение ИВЛ у детей разного возраста. Ведение медицинской документации.

2.11. Седация и миорелаксация

Седация: легкая, умеренная, глубокая. Показания и противопоказания к седации и миорелаксации. Лекарственные средства, применяемые при седации и миорелаксации. Подготовка пациента к седации и миорелаксации, мониторинг.

Осмотр пациентов детского возраста в отделении анестезиологии и реанимации: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация показателей кислотно-щелочного равновесия и результатов инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен, выборе способа седации и миорелаксации у пациентов, находящихся на ИВЛ. Ведение медицинской документации.

2.12. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок

Центральная и периферическая гемодинамика. Артериальное давление (систолическое, диастолическое, среднее). Методики определения артериального давления (инвазивные и неинвазивные). Центральное венозное давление. Патофизиологические нарушения при шоке. Патофизиологическая классификация шоков. Перфузия тканей. Доставка кислорода тканям. Респираторная поддержка. Клинические признаки тканевой гипоперфузии. Стратегические задачи в интенсивной терапии шока с позиции патофизиологии. Инфузионная терапия. Инотропные лекарственные средства. Принципы применения вазоактивных лекарственных препаратов в интенсивной терапии. Фармакокинетика и фармакодинамика инотропных и вазоактивных лекарственных препаратов. Мониторинг при шоке.

Осмотр пациентов детского возраста в отделении анестезиологии и реанимации с нарушениями кровообращения: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация показателей кислотно-щелочного равновесия и результатов инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения. Отработка практических навыков по оказанию экстренной медицинской помощи при анафилаксии, гиповолемическом шоке на симуляционном оборудовании.

2.13. Нарушения мозгового кровообращения

Ишемический и геморрагический инсульт, острая гипертоническая энцефалопатия, транзиторная ишемическая атака: диагностика, дифференциальная диагностика, интенсивная терапия. Дифференциальная диагностика коматозных состояний.

Осмотр пациентов детского возраста при нарушениях мозгового кровообращения: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при проведении спинномозговой пункции и оценке результатов ее исследования. Ассистирование при проведении транспортировки пациента

на дополнительные инструментальные исследования (МРТ, КТ, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации.

2.14. Тяжелая черепно-мозговая травма

Принципы диагностики и интенсивной терапии при тяжелой черепно-мозговой травме: неврологический осмотр, церебральное перфузионное давление, нейромониторинг, эхоэнцефалоскопия, мониторинг внутричерепного давления, экстренные медицинские мероприятия, показания к ИВЛ, анестезиологическое пособие, выбор седации, анальгетиков и миорелаксантов, гиперосмолярная терапия. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями нервной системы, которые сопровождаются комой.

Физикальный осмотр пациентов детского возраста при тяжелой черепно-мозговой травме. Ассистирование при проведении интенсивной терапии для коррекции внутричерепного давления. Составление плана лечения осложнений при черепно-мозговой травме. Ведение медицинской документации.

2.15. Интенсивная терапия церебральной недостаточности

Этиология, патогенез острой церебральной недостаточности. Нарушение сознания у детей. Причины комы у детей. Патогенез дислокации головного мозга. Этиология острой церебральной недостаточности. Метаболические нарушения, приводящие к коматозным состояниям. Шкала ком Глазго. Неотложные медицинские мероприятия при коме у детей и подростков. Острые судорожные приступы. Фебрильные судороги. Наиболее частые причины эпилептических припадков у детей и подростков, обследование и диагностика, лечение. Коррекция внутричерепной гипертезии. Базовая терапия первой линии. Анальгезия и седация. Респираторная поддержка. Гемодинамическая поддержка. Коррекция анемии. Коррекция коагулопатии. Осмотерапия. Коррекция гипогликемии. Поддержание оптимальной температуры тела.

Осмотр пациентов детского возраста с острой церебральной недостаточностью: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при проведении спинномозговой пункции и оценке результатов ее исследования. Ассистирование при проведении транспортировки пациента на дополнительные инструментальные исследования (МРТ, КТ, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации.

2.16. Интенсивная терапия нарушений системы гемостаза

Коагулопатия. Тромбофилия. Тромбоз. Тромбоцитопения. Болезнь Виллебранда. Гемофилия. Тромботические микроангиопатии. Этиология и патогенез нарушений системы гемостаза. Периоперационная диагностика нарушений системы гемостаза, медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики. Интенсивная терапия нарушений системы гемостаза, включая фармакотерапию, диетотерапию, обезболивание, выбор методов анестезии. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром). Антифибринолитические средства. Терапия антикоагулянтами. Уремическая, травматическая, септическая коагулопатия.

Приобретенные тромбоцитопении. Антифосфолипидный синдром.

Осмотр пациентов детского возраста при развитии ДВС-синдрома: проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов тестов экспресс-оценки состояния системы гемостаза, проведение совместно с преподавателем диагностики и коррекции ДВС-синдрома при массивной кровопотере с применением ТЭГ/ROTEM, шкалы диагностики явного (overt) и не явного (non-overt) ДВС-синдрома. Ведение медицинской документации.

2.17. Острое повреждение почек

Патогенез острой почечной недостаточности. Классификация острого повреждения почек RIFLE. Критерии острого повреждения почек KNIGO. Современные лабораторные маркеры острого повреждения почек. Диагностика и интенсивная терапия острого повреждения почек.

Осмотр пациентов детского возраста с острой почечной недостаточностью. Выбор метода заместительной почечной терапии в зависимости от клинической ситуации. Определение лабораторных критериев диагностики почечной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины острого почечного повреждения. Оценка стадии почечной недостаточности. Ведение медицинской документации.

2.18. Заместительная почечная терапия

Методы заместительной почечной терапии, принцип выбора. Гемодиализ: показания, методы проведения, осложнения, контроль эффективности и безопасности. Непрерывная заместительная почечная терапия (Continuous Renal Replacement Therapy – CRRT). Продленная заместительная почечная терапия. Прерывистая заместительная почечная терапия. Гибридная заместительная почечная терапия. Перитонеальный диализ и интермиттирующий гемодиализ. Непрерывная вено-венозная ультрафильтрация, гемофильтрация, гемодиафильтрация. Осложнения при проведении продленной заместительной почечной терапии у детей и подростков. Инновационные технологии в интенсивной терапии острого повреждения почек.

Осмотр пациентов детского возраста с острой почечной недостаточностью. Определение лабораторных критериев диагностики почечной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины острого почечного повреждения. Оценка стадии почечной недостаточности. Выбор метода заместительной почечной терапии в зависимости от клинической ситуации. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации почки. Ведение медицинской документации.

2.19. Острая печеночная недостаточность

Этиология и патогенез, классификация острой печеночной недостаточности, диагностика, интенсивная терапия. Экстракорпоральные методы детоксикации и заместительной терапии в интенсивной терапии острой печеночной недостаточности.

Осмотр пациентов детского возраста при различных видах печеночной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины повреждения печени и развития острой печеночной недостаточности. Оценка

степени тяжести печеночной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации печени. Ассистирование при проведении интенсивной терапии осложнений острой печеночной недостаточности. Ведение медицинской документации.

2.20. Интенсивная терапия в детской кардиологии

Классификация основных клинических форм аритмии. Клиническая картина аритмий у детей и подростков. ЭКГ-диагностика аритмий у детей и подростков. Холтеровское мониторирование в диагностике аритмии у детей и подростков. Лекарственные и нагрузочные пробы в диагностике аритмий у детей. Лечение аритмий у детей и подростков.

Интенсивная терапия осложненного инфаркта миокарда (кардиогенный шок, отек легких, нарушение ритма сердца), при пароксизмальной тахикардии, мерцательной аритмии, экстрасистолии, синдроме Морганьи-Адамса-Стокса, гипертоническом кризе.

Осмотр пациентов детского возраста при развитии острых нарушений гемодинамики на фоне заболеваний сердечно-сосудистой системы (инфаркт миокарда, кардиогенный шок, отек легких, нарушение ритма сердца): сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен, инфузионно-трансфузионной терапии, проведении электроимпульсной терапии, электростимуляции, выполнении УЗИ. Ведение медицинской документации.

2.21. Особенности гемотрансфузионной терапии

Переливание крови и кровезаменителей. Определение групповой принадлежности крови и резус-фактора. Оценка донорской крови: сроки годности крови, правила хранения и транспортировки, документация. Реакция на совместимость и биологическая проба. Ошибки при определении группы крови. Осложнения при переливании крови. Синдром гомологической крови. Профилактика и лечение осложнений при переливании крови. Общая характеристика и сравнительная оценка кровезаменителей, показания и противопоказания к применению, возможные осложнения, их профилактика и лечение.

Осмотр пациентов детского возраста при проведении трансфузий. Определение группы и видовой принадлежности крови, групповой совместимости. Выявление осложнений при проведении переливания компонентов крови. Ведение медицинской документации.

2.22. Острая массивная кровопотеря

Основные причины массивных кровотечений. Критерии массивной кровопотери. Оценка объема кровопотери. Современные методы оценки системы гемостаза. Патогенез коагуляционных нарушений при массивной кровопотере. Роль гипотермии и ацидоза в патогенезе кровопотери. Современная стратегия проведения экстренных и неотложных медицинских вмешательств при продолжающемся массивном кровотечении. Концепция

интенсивной терапии нарушений свертывающей системы после достижения хирургического гемостаза. Роль современных концентратов факторов свертывания в экстренной коррекции нарушений гемостаза, показания к их применению. Основные принципы кровесберегающих технологий. Современные методы кровосбережения. Характеристика различных систем для сбора и реинфузии крови. Система «Cell-Saver». Показания для реинфузии крови.

Осмотр пациентов детского возраста при проведении трансфузий. Определение группы и видовой принадлежности крови, групповой совместимости. Выявление осложнений при проведении переливания компонентов крови. Интерпретация показателей гемостазиограммы и тромбоэластограммы. Демонстрация процесса сбора контура и способа работы системы «Cell-Saver». Ведение медицинской документации.

2.23. Сепсис

Клиническая картина, диагностика сепсиса у детей и подростков. Причины и механизмы развития сепсиса. Роль бактериальной, вирусной и грибковой инфекции в развитии сепсиса, экзо-, эндотоксины и медиаторы воспаления. Клинические критерии сепсиса и тяжелого сепсиса, оценка тяжести и прогноза. Критерии органной дисфункции. Клиническая и лабораторная диагностика сепсиса. Методы визуализации при сепсисе. Биомаркеры сепсиса. Критерии постановки диагноза «сепсис». Основные принципы интенсивной терапии при сепсисе: обеспечение поддержания проходимости дыхательных путей, обеспечение внутрикостного или внутривенного доступа, начальная инфузионная терапия, ранняя антибактериальная терапия, инотропная терапия. Анестезия во время инвазивных процедур или интубации. Санирование очага сепсиса. ИВЛ. Контроль температуры, гликемии, кальциемии. Трансфузионная терапия. Профилактика тромбоза глубоких вен, стрессовой язвы. Энтеральное и парентеральное питание. Абдоминальный компартмент-синдром. Недостаточность щитовидной железы. Бикарбонатная терапия. Противогрибковая и противовирусная терапия. Неподтвержденные виды терапии сепсиса. Экстракорпоральные методы детоксикации при сепсисе.

Осмотр пациентов детского возраста с сепсисом: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Постановка диагноза сепсиса согласно современным критериям диагностики. Составление плана лечения. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии. Ведение медицинской документации.

2.24. Сепсис у новорожденного ребенка

Сепсис у новорожденного ребенка: критерии постановки диагноза, принципы интенсивной терапии. Клиническая и лабораторная диагностика сепсиса. Методы визуализации при сепсисе. Биомаркеры сепсиса. Комплексная терапия сепсиса, роль эмпирической антибактериальной терапии. Особенности интенсивной терапии и мониторинга при полиорганной недостаточности. Специфика инфузионной терапии, питательной поддержки, респираторной поддержки у новорожденных детей с сепсисом. Выбор антимикробных

лекарственных средств в зависимости от клинической картины и предполагаемого возбудителя, показания к смене антибактериальных лекарственных средств.

Осмотр новорожденных детей с сепсисом: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Постановка диагноза сепсиса согласно современным критериям диагностики. Составление плана лечения. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии. Ведение медицинской документации.

2.25. Интенсивная терапия ожоговой травмы

Ожоговая травма: эпидемиология, патофизиология, ингаляционные повреждения. Оценка неврологического статуса. Оценка ожога. Глубина ожога. Раневая поверхность. Лекарственные средства для анестезии. Интенсивная терапия при ожоговой травме. Состав и объем инфузионной терапии. Респираторная поддержка. Кардиомониторинг. Кардиотоническая терапия. Анальгезия и седация. Антибиотикотерапия. Субстратно-энергетическое обеспечение. Экстракорпоральные методы детоксикации. Местное лечение ожоговых ран. Предтранспортная подготовка и транспортировка пациентов детского возраста с ожоговой травмой.

Осмотр пациентов детского возраста с ожоговой травмой: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Постановка диагноза согласно современным критериям диагностики. Составление плана лечения, расчет инфузионной терапии. Ведение медицинской документации.

2.26. Интенсивная терапия при сахарном диабете

Диабетический кетоацидоз, причины и механизмы развития. Особенности диабетического кетоацидоза у детей и подростков. Классификация диабетического кетоацидоза, клиническая картина. «Маски» диабетического кетоацидоза. Инструментальный и лабораторный мониторинг. Реанимационное пособие. Коррекция водно-элетролитных нарушений. Интенсивная терапия гипергликемии и кетоза. Коррекция биохимических нарушений. Лечение осложнений, возникающих при диабетическом кетоацидозе, а также инфекции или другого провоцирующего фактора диабетического кетоацидоза.

Осмотр пациентов детского возраста с диабетическим кетоацидозом: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Постановка диагноза сахарный диабет I типа согласно современным критериям диагностики. Составление плана лечения, оценка степени дегидратации. Расчет инфузионной терапии, инсулинотерапии. Ведение медицинской документации.

2.27. Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений

Токсикология. Отравление. Яд. Минимальная действующая или пороговая

доза. Минимальная токсическая доза. Летальная доза. Токсичность. Скрытый (латентный) период. Токсикогенный период. Соматогенный период. Восстановительный период. Классификация ядов и отравлений. Степени тяжести острых отравлений у детей и подростков. Диагностические критерии отравления. Признаки и симптомы отравлений. Общие принципы лечения острых отравлений: стимуляция выведения яда, стимуляция биотрансформации, антидотная терапия. Методы экстракорпоральной детоксикации в токсикологии.

Осмотр пациентов детского возраста с острым отравлением. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Дифференциальная диагностика при различных видах отравлений. Проведение промывания желудка. Проведение ИВЛ. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии, назначение антидотов. Ведение медицинской документации.

2.28. Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками

Этиопатогенез, диагностика, интенсивная терапия отравлений грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками.

Осмотр пациентов детского возраста с острым отравлением грибами, алкоголем, лекарственными средствами, наркотиками. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Дифференциальная диагностика при различных видах отравлений. Проведение промывания желудка. Проведение ИВЛ. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии, назначение антидотов. Ведение медицинской документации.

2.29. Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом

Этиопатогенез, диагностика, интенсивная терапия отравлений фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом.

Осмотр пациентов детского возраста с острым отравлением фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Дифференциальная диагностика при различных видах отравлений. Проведение промывания желудка. Проведение ИВЛ. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии, назначение антидотов. Ведение медицинской документации.

2.30. Методы экстракорпоральной гемокоррекции

Гемодиализ, гемофильтрация, гемодиафильтрация, изолированная ультрафильтрация, плазмаферез, гемосорбция, комбинированные методы детоксикации: методы, техника выполнения.

Осмотр пациентов при проведении методов экстракорпоральной гемокоррекции. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Ассистирование при обеспечении сосудистого доступа: пункция и катетеризация центральных и периферических вен, в том числе под контролем УЗ-навигации. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии. Выявление осложнений и составление плана их лечения. Ведение медицинской документации.

2.31. Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста

Предтранспортная подготовка, стабилизация состояния новорожденных и детей раннего возраста. Порядок вызова выездной реанимационно-консультативной бригады, согласование с принимающей стороной. Перечень оснащения выездной реанимационной неонатальной (педиатрической) бригады. Подготовка документов. Оценка риска транспортировки новорожденного ребенка с использованием формулы «Красного креста».

Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями новорожденных и детей раннего возраста. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Укладка и подготовка к транспортировке. Ведение медицинской документации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ» ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ, РЕАНИМАТОЛОГИЯ (ДЕТСКАЯ) И НЕОНАТОЛОГИЯ»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во аудит. часов		УСР	Литература	Практический навык	Формы контроля	
		практических	лекций				практического навыка	текущей / промежуточной аттестации
	Лекции	-	**9**	**5**				
1.2	Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
1.6	Ингаляционные анестетики	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
1.7	Внутривенные анестетики	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
1.8	Опиоидные анальгетики	-	-	1,5	1, 2, 4, 11			Опрос, тесты
1.10	Предоперационное обследование пациента	-	-	1,5	1, 2, 4, 11			Опрос, тесты
1.19	Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
2.2	Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
2.4	Сосудистый доступ	-	-	1,5	1, 2, 4, 11			Опрос, тесты

2.12	Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок	-	1,5	-	1, 2, 4, 11			
2.24	Сепсис у новорожденного ребенка	-	-	0,5	1, 2, 4, 11			Опрос, тесты
	Практические занятия							
1.1	Организация анестезиолого-реанимационной службы	7	-	-	1, 2, 11			Опрос, тесты
1.2	Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии	8	-	-	1, 2, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты
1.3	Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии	7	-	-	1, 2, 11	Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал	Решение ситуационных задач	Тесты, решение ситуационных задач
1.4	Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии	7	-	-	1, 2, 11	Оформление медицинской документации	Заполнение бланка «Осмотр пациента врачом-анестезиологом по окончании наблюдения»*	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.5	Клиническая фармакология с позиции анестезиологии	7	-	-	1, 2, 11	Расчет программы парентерального питания	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач*
1.6	Ингаляционные анестетики	7	-	-	1, 2, 4, 8, 11	Назотрахеальная интубация. Оротрахеальная интубация. Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Решение ситуационных задач
1.7	Внутривенные анестетики	7	-	-	1, 2, 4, 8, 11	Катетеризация центральной вены. Оформление медицинской документации	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании.	Решение ситуационных задач

							Заполнение протокола катетеризации центральной вены	
1.8	Опиоидные анальгетики	7	-	-	1, 2, 4, 8, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты
1.9	Фармакология миорелаксантов и их антагонистов	7	-	-	1, 2, 4, 8, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты
1.10	Предоперационное обследование пациента	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты
1.11	Подготовка пациента к хирургическому вмешательству	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-основного равновесия. Оформление медицинской документации	Решение ситуационных задач. Заполнение протокола медицинского осмотра врача-анестезиолога-реаниматолога перед анестезией, протокола анестезии	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

1.12	Оборудование для проведения анестезии	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Настройка параметров ИВЛ. Проведение ИВЛ у детей разного возраста. Сбор дыхательного контура, проверка аппарата ИВЛ для проведения вентиляции. Постановка ларингеальной маски	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Решение ситуационных задач
1.13	Мониторинг в анестезиологии	7	-	-	1, 2, 4, 11	Измерение центрального венозного давления. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Оформление медицинской документации	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач. Заполнение листа интенсивной терапии и наблюдения	Опрос, тесты
1.14	Индукция и поддержание анестезии	7	-	-	1, 2, 4, 11	Катетеризация центральной вены. Назотрахеальная интубация	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.15	Выход из общей анестезии	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.16	Осложнения общей анестезии	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач*
1.17	Тотальная внутривенная анестезия	7	-	-	1, 2, 4, 11	Катетеризация центральной вены	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Опрос

1.18	Ингаляционная (масочная) анестезия	7	-	-	1, 2, 4, 11	Постановка ларингеальной маски. Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов. Смена трахеостомической трубки. Проведение ИВЛ у детей разного возраста	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Опрос, тесты
1.19	Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия	7	-	-	1, 2, 4, 11	Оценка и интерпретация капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-основного равновесия	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.20	Местная анестезия	7	-	-	1, 2, 4, 11	Оформление медицинской документации	Заполнение протокола медицинского осмотра врача-анестезиолога-реаниматолога перед анестезией, протокола ведения спинальной (эпидуральной) анестезии	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.21	Анестезия, проводимая вне операционной	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.22	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при операциях на сердце и сосудах	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

						инструментальных методов исследования		
1.23	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в травматологии и ортопедии	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.24	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.25	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.26	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях	7	-	-	1, 2, 4, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

						интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования		
1.27	Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей	7	-	-	1, 2, 4, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.28	Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития	7	-	-	1, 2, 4, 8, 10, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.29	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях	7	-	-	1, 2, 4, 8, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
1.30	Экстремальные ситуации в анестезиологии	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Постановка ларингеальной маски. Постановка оро- и назофарингеальных	Выполнение практического навыка на симуляционном	Опрос, тесты, решение

						воздуховодов. Проведение ИВЛ у детей разного возраста. Раздельная интубация бронхов. Санация дыхательных путей и трахеобронхиального дерева. Проведение искусственного дыхания «рот-в-рот», «рот-в-нос». Закрытый массаж сердца	оборудовании*. Решение ситуационных задач	ситуационных задач
1.31	Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты
2.1	Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента	7	-	-	1, 2, 4, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.2	Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь	8	-	-	1-4, 11	Проведение базовой сердечно-легочной реанимации. Искусственная вентиляция легких при помощи дыхательного мешка Амбу. Выполнение электрокардиостимуляции, дефибрилляции, кардиоверсии	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании*	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.3	Реанимация новорожденных детей	7	-	-	1-4, 11	Проведение первичных реанимационных	Выполнение практического навыка	Опрос, тесты, решение

						мероприятий новорожденному ребенку	на симуляционном оборудовании	ситуационных задач
2.4	Сосудистый доступ	7	-	-	1, 2, 4, 11	Катетеризация центральной вены. Постановка внутрикостной иглы	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.5	Водно-электролитный баланс и инфузионная терапия	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач*
2.6	Энтеральное и парентеральное питание в интенсивной терапии	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расчет программы парентерального питания	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.7	Нарушение и коррекция кислотно-основного равновесия	7	-	-	1-4, 9, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.8	Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью	7	-	-	1-4, 9, 11	Проведение ИВЛ у детей разного возраста. Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов. Оротрахеальная интубация. Назотрахеальная интубация. Санация дыхательных путей и трахеобронхиального дерева. Смена трахеостомической трубки. Ведение медицинской документации	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании. Заполнение листа интенсивной терапии и наблюдения	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

2.9	Острый респираторный дистресс-синдром	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.10	Искусственная вентиляция легких	7	-	-	1, 2, 4, 11	Настройка параметров ИВЛ. Сбор дыхательного контура, проверка аппарата ИВЛ для проведения вентиляции. Проведение ИВЛ у детей разного возраста	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании	Опрос, тесты
2.11	Седация и миорелаксация	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач*	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.12	Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Измерение центрального венозного давления	Выполнение практического навыка у постели пациента	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.13	Нарушения мозгового кровообращения	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.14	Тяжелая черепно-мозговая травма	7	-	-	1, 2, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.15	Интенсивная терапия церебральной недостаточности	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

2.16	Интенсивная терапия нарушений системы гемостаза	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Ведение медицинской документации	Заполнение листа интенсивной терапии и наблюдения	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.17	Острое повреждение почек	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.18	Заместительная почечная терапия	7	-	-	1-4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования. Ведение медицинской документации	Решение ситуационных задач. Заполнение листа интенсивной терапии и наблюдения	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.19	Острая печеночная недостаточность	7	-	-	1-4, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.20	Интенсивная терапия в детской кардиологии	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

						лабораторных и инструментальных методов исследования		
2.21	Особенности гемотрансфузионной терапии	7	-	-	1, 2, 4, 11	Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.22	Острая массивная кровопотеря	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.23	Сепсис	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач*
2.24	Сепсис у новорожденного ребенка	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

2.25	Интенсивная терапия ожоговой травмы	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.26	Интенсивная терапия при сахарном диабете	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.27	Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений	7	-	-	1, 2, 4, 9, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.28	Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач

						инструментальных методов исследования		
2.29	Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом	7	-	-	1-3, 5-7, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.30	Методы экстракорпоральной гемокоррекции	7	-	-	1, 2, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
2.31	Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста	7	-	-	1, 2, 11	Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов. Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Выполнение практического навыка у постели пациента. Решение ситуационных задач	Опрос, тесты, решение ситуационных задач
	Всего часов	**436**	**14**					

* Является обязательной формой текущей аттестации.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Углубленный курс анестезиологии и интенсивной терапии : пособие для студентов-субординаторов анестезиологов-реаниматологов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 02 «Педиатрия» / Р. Э. Якубцевич [и др]. – 2-е изд. – Гродно : ГрГМУ, 2025. – 767 с.

Дополнительная:

2. Прасмыцкий, О. Т. Анестезиология и реаниматология : учебное пособие / О. Т. Прасмыцкий, С. С. Грачев. – Минск : Новое знание, 2017. – 304 с.
3. Королева, Е. В. Рекомендации по неотложной помощи пациентам в критических и терминальных состояниях / Е. В. Королева ; под редакцией Е. В. Королевой, А. А. Шматовой. – Минск : Профессиональные издания, 2024. – 52 с.
4. Сумин, С. А. Анестезиология и реаниматология. В 2 т. / С. А. Сумин, К. Г. Шаповалов. – Москва : МИА, 2023. – 1712 с.

Нормативные правовые акты:

5. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.08.2021 № 99.
6. Клинический протокол оказания скорой (неотложной) медицинской помощи взрослому населению : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.09.2010 № 1030 : с изменениями и дополнениями.
7. Клинический протокол «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.08.2023 № 118 : с дополнениями и изменениями.
8. Клинический протокол «Диагностика и лечение системной токсичности при применении местных анестетиков» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2017 № 50 : с изменениями и дополнениями.
9. Клинический протокол «Интенсивная терапия критических для жизни состояний (взрослое население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.06.2023 № 100.
10. Клинический протокол «Анестезиологическое обеспечение хирургических вмешательств» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.04.2023 № 57 : с изменениями и дополнениями.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология» профилей субординатуры «Педиатрия».

11. https://etest.bsmu.by/course/view.php?id=627

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

подготовку к практическим занятиям;
подготовку к зачету по учебной дисциплине;
изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
конспектирование учебной литературы;
составление обзора научной литературы по заданной теме.

Перечни используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка учебных достижений студента осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные).

Для диагностики компетенций используются следующие **формы текущей аттестации**:

опрос;
тесты;
решение ситуационных задач.

Используемые методы обучения

Линейный (традиционный) метод;
активные (интерактивные) методы:
обучение на основе клинического случая CBL (Case-Based Learning);
обучение, основанное на симуляционных технологиях.

Перечень практических навыков

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
Проведение базовой сердечно-легочной реанимации	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Обеспечение проходимости дыхательных путей	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Искусственная вентиляция легких методами «рот-в-рот», «рот-в-нос»	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Искусственная вентиляция легких дыхательным мешком типа Амбу	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Закрытый массаж сердца	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
Выполнение электрокардиостимуляции, дефибрилляции, кардиоверсии	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Расшифровка и интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования	Решение ситуационных задач
Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал	Решение ситуационных задач
Оформление медицинской документации	Заполнение бланка «Осмотр пациента врачом-анестезиологом по окончанию наблюдения». Заполнение протокола катетеризации центральной вены. Заполнение протокола медицинского осмотра врача-анестезиолога-реаниматолога перед анестезией. Заполнение протокола анестезии. Заполнение листа интенсивной терапии и наблюдения. Заполнение протокола медицинского осмотра врача-анестезиолога-реаниматолога перед анестезией. Заполнение протокола ведения спинальной (эпидуральной) анестезии
Расчет программы парентерального питания	Решение ситуационных задач
Назотрахеальная интубация	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Оротрахеальная интубация	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Катетеризация центральной вены	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Выявление у пациентов детского возраста симптомов критических состояний, диагностика синдромов	Выполнение практического навыка у постели пациента
Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-основного равновесия	Решение ситуационных задач
Настройка параметров ИВЛ	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Проведение ИВЛ у детей разного возраста	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Раздельная интубация бронхов	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
Санация дыхательных путей и трахеобронхиального дерева	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Сбор дыхательного контура, проверка аппарата ИВЛ для проведения вентиляции	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Постановка ларингеальной маски	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Смена трахеостомической трубки	Выполнение практического навыка на симуляционном оборудовании
Измерение центрального венозного давления	Выполнение практического навыка у постели пациента
Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии	Решение ситуационных задач
Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-основного равновесия	Решение ситуационных задач
Проведение первичных реанимационных мероприятий новорожденному ребенку	Выполнение практического навыка у постели пациента

ПЕРЕЧЕНЬ ПАСПОРТОВ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ

1. Базовая сердечно-легочная реанимация (дата утверждения 02.03.2026).
2. Первичные реанимационные мероприятия новорожденному ребенку при асфиксии умеренной степени (дата утверждения 02.03.2026).

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Симуляционное оборудование, находящиеся в симуляционном центре:

1. Манекен-тренажер для базовой реанимации взрослого пациента.

Симуляционное оборудование, находящиеся на кафедре:

1. Торс для сердечно-легочной реанимации, расширенная комплектация с возможностью выполнения электрокардиограммы.
2. Робот-симулятор пациента универсальный без проводов.
3. Дефибриллятор.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Анестезиология и реаниматология	Анестезиологии и реаниматологии с курсом ПКиП	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026
Внутренние болезни	Внутренних болезней, гастроэнтерологии и нутрициологии с курсом ПКиП	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026
Хирургические болезни	Хирургических болезней с курсом ПКиП	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026
Акушерство и гинекология	Акушерства и гинекологии с курсом ПКиП	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026
Педиатрия	1-я детских болезней; 2-я детских болезней	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026
Детская хирургия	Детской хирургии с курсом ПКиП	Нет	Использовать в образовательном процессе. Пр. № 17 от 18.06.2026

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент О.И.Светлицкая

Старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» А.А.Шматова

Заведующий отделением анестезиологии и реаниматологии для новорожденных детей учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница» г. Минска И.Н.Евстигнеев

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Начальник Управления образовательной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» И.Л.Котович

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