

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Врач-анестезиолог-реаниматолог
детский (заведующий отделом)
отдела анестезиологии и
реанимации, интенсивной
терапии, экстракорпорального
кровообращения
государственного учреждения
«Республиканский научно-
практический центр детской
хирургии», главный внештатный
детский анестезиолог-
реаниматолог Министерства
здравоохранения Республики
Беларусь


27. 04. 2026

А.И.Замарева
2026

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра здравоохранения
Республики Беларусь, председатель
учебно-методического объединения по
высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию



Б.Н.Андросюк
2026

ПЛАН

интернатуры по специальности
«Анестезиология и реаниматология (детская)»

Наименование раздела (подраздела)	Продолжительность подготовки (недель)	Форма контроля подготовки
1. Общие разделы по специальности	1	
1.1. Организация оказания анестезиологической и реанимационной помощи детям в Республике Беларусь	1	собеседование
2. Частные разделы по специальности	43	
2.1. Общая анестезиология	8	собеседование
2.2. Клиническая анестезиология в педиатрии	15	собеседование
2.3. Общая реаниматология	5	собеседование
2.4. Клиническая реаниматология в педиатрии	14	собеседование

2.5. Реанимация и интенсивная терапия терминальных состояний у детей	1	
2.5.1. Сердечно-легочная реанимация при остановке сердца у детей разных возрастных групп. Современные инструментальные методики реанимации в педиатрии. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде	1	
3. Разделы по смежным специальностям	4	
3.1. Клиническая патофизиология	1	собеседование
3.2. Клиническая биохимия	1	собеседование
3.3. Клиническая фармакология	1	собеседование
3.4. Детская хирургия	1	собеседование
		квалификационный экзамен
Всего недель	48	

Рекомендован к утверждению:

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 23.06.2026);

Научно-методическим советом по педиатрии учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 3 от 26.06.2026)

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
медицинский университет»



И.Г.Жук

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель учебно-методического
объединения по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

Б.Н.Андросюк
2026

Регистрационный номер

728.07-03/2026



Программа интернатуры
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ (ДЕТСКАЯ)

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
медицинский университет»



И.Г.Жук
2026

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и
профессионального образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь



О.Н.Колюпанова
2026

АВТОРЫ:

В.А.Кажина, старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

А.В.Лемеш, старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.И.Замареев, врач-анестезиолог-реаниматолог детский (заведующий отделом) отдела анестезиологии и реанимации, интенсивной терапии, экстракорпорального кровообращения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр детской хирургии», главный внештатный детский анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 10 от 27.04.2026);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 23.06.2026);

Научно-методическим советом по педиатрии учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 3 от 26.06.2026)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель интернатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология (детская)» – формирование и совершенствование профессиональных компетенций врача-специалиста хирургического профиля для оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной, медико-социальной и паллиативной медицинской помощи пациентам детского возраста с присвоением квалификации «врач-анестезиолог-реаниматолог детский».

Задачи интернатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология (детская)»:

углубление и систематизация знаний, обеспечивающих общепрофессиональную подготовку врача-специалиста, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, постановки диагноза, определения видов и этапов лечения с учетом современных достижений медицины и профилактики заболеваний;

развитие клинического мышления врача-специалиста;

совершенствование знаний, умений, навыков по основам организации и оказания медицинской помощи при неотложных состояниях в педиатрии;

приобретение и совершенствование практических навыков, необходимых для самостоятельной трудовой деятельности, в том числе с использованием высокотехнологичного медицинского оборудования;

овладение приемами и методами оценки состояния пациентов с неотложными состояниями и в процессе анестезиологического пособия;

овладение основами диагностики, тактики и интенсивной терапии при неотложных состояниях у детей;

овладение техникой выполнения некоторых лечебно-диагностических приемов;

овладение нормами медицинской этики и деонтологии в анестезиологии и реаниматологии (детской);

совершенствование знаний нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь по оказанию медицинской помощи детскому населению.

В период прохождения интернатуры врачи-интерны:

оказывают медицинскую помощь пациентам под контролем медицинских работников, отвечающих за их подготовку;

участвуют в образовательных мероприятиях, направленных на повышение теоретических знаний и освоение практических навыков, диагностических и лечебных манипуляций, подлежащих обязательному освоению;

проходят стажировку в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней оказания медицинской помощи;

отрабатывают практические навыки в симуляционно-аттестационных

центрах медицинских университетов;
выполняют научно-практическую работу;
проходят текущую аттестацию.

Результаты теоретической подготовки врача-интерна контролируются при проведении собеседований и/или дистанционного тестирования. Основой оценки практической подготовки является выполнение квалификационных нормативов объемов практической работы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование	Продолжительность подготовки (недель)
1. Общие разделы по специальности	1
1.1. Организация оказания анестезиологической и реанимационной помощи детям в Республике Беларусь	1
2. Частные разделы по специальности	43
2.1. Общая анестезиология	8
2.1.1. Виды анестезии. Компоненты, этапы и стадии общей анестезии	2
2.1.2. Наркозно-дыхательная и контрольно-диагностическая аппаратура	2
2.1.3. Периоперационное ведение пациента детского возраста	2
2.1.4. Управление витальными функциями организма при операции и анестезии. Методы контроля функций жизнеобеспечения во время анестезии	2
2.2. Клиническая анестезиология в педиатрии	15
2.2.1. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в абдоминальной хирургии и урологии	2
2.2.2. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в нейрохирургии	1
2.2.3. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов с заболеваниями эндокринной системы	1
2.2.4. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в акушерстве и гинекологии	1
2.2.5. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов при операциях на органах грудной полости	1
2.2.6. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в оториноларингологии	1
2.2.7. Анестезиологическое обеспечение в офтальмологии	1
2.2.8. Анестезиологическое обеспечение в	1

Наименование	Продолжительность подготовки (недель)
стоматологи и детской челюстно-лицевой хирургии	
2.2.9. Анестезиологическое и периоперационное ведение пациентов в экстренной хирургии	2
2.2.10. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при краткосрочных хирургических вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях	2
2.2.11. Анестезиологическое обеспечение новорожденных и детей грудного возраста	1
2.2.12. Анестезиологическое обеспечение в экстренной хирургии детей периода новорожденности с врожденными пороками развития	1
2.3. Общая реаниматология	5
2.3.1. Патофизиология терминальных состояний. Современные принципы сердечно-легочной реанимации.	1
2.3.2. Патофизиология критических состояний. Общие принципы интенсивной терапии	2
2.3.3. Мониторинг в интенсивной терапии и анестезиологии: аппаратура, стандарты мониторинга во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии	1
2.3.4. Лабораторная диагностика в интенсивной терапии	1
2.4. Клиническая реаниматология в педиатрии	14
2.4.1. Интенсивная терапия при острых и хронических расстройствах кровообращения	2
2.4.2. Интенсивная терапия острой и хронической дыхательной недостаточности	2
2.4.3. Интенсивная терапия при острой печеночной недостаточности	1
2.4.4. Интенсивная терапия при остром почечном повреждении	1
2.4.5. Принципы интенсивной терапии в эндокринологии	1
2.4.6. Принципы интенсивной терапии в неврологии и нейрохирургии	1

Наименование	Продолжительность подготовки (недель)
2.4.7. Интенсивная терапия при сепсисе и инфекционных заболеваниях	2
2.4.8. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии	1
2.4.9. Интенсивная терапия при острых отравлениях	2
2.4.10. Принципы транспортировки детей в тяжелых состояниях	1
2.5. Реанимация и интенсивная терапия терминальных состояний у детей	1
2.5.1. Сердечно-легочная реанимация при остановке сердца у детей разных возрастных групп. Современные инструментальные методики реанимации в педиатрии. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде	1
3. Разделы по смежным специальностям	4
3.1. Клиническая патофизиология	1
3.2. Клиническая биохимия	1
3.3. Клиническая фармакология	1
3.4. Детская хирургия	1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие разделы по специальности

1.1. Организация оказания анестезиологической и реанимационной помощи детям в Республике Беларусь

Организация оказания анестезиологической и реанимационной медицинской помощи детскому населению в Республике Беларусь. Отделение анестезиологии и реанимации. Организация и структура. Показания и противопоказания для госпитализации. 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. Медицинские технологии. Контроль уровня качества технологий, примененных при оказании медицинской помощи.

2. Частные разделы по специальности

2.1. Общая анестезиология

2.1.1. Виды анестезии. Компоненты, этапы и стадии общей анестезии

Классификация современных методов анестезии.

Анатомо-физиологическая характеристика центральной нервной системы, органов дыхания, кровообращения и других систем у детей разного возраста в реанимационно-анестезиологическом аспекте. Общая анестезия. Факторы операционного стресса и компоненты общей анестезии. Монокомпонентная и многокомпонентная общая анестезия. Мультимодальная анестезия. Преимущества сочетанного применения лекарственных средств, типичные и особые комбинации. Теории анестезии. Терминология и классификация методов общей анестезии. Клиническая характеристика глубины общей анестезии, влияние анестетиков на витальные функции. Этапы и стадии общей анестезии.

Ингаляционная общая анестезия: сущность метода, его преимущества и недостатки. Масочный способ ингаляционной общей анестезии, техника, преимущества, недостатки, показания и противопоказания, профилактика в лечении осложнений. Применение ларингиальных масок при проведении общей ингаляционной анестезии. Эндотрахеальный способ ингаляционной общей анестезии. Необходимое оснащение, техника выполнения. Способы интубации. Виды и размеры интубационных трубок для детей различного возраста. Раздельная интубация и раздельная вентиляция легких. Осложнения при ларингоскопии и интубации трахеи, бронхов. Низкопоточковая анестезия газовыми анестетиками: техника, показания и противопоказания.

Неингаляционная общая (тотальная внутривенная) анестезия: методика проведения, показания, противопоказания, возможные осложнения и их профилактика.

Физиологические предпосылки регионального блока. Лекарственные

средства для спинномозговой и эпидуральной анальгезии, показания и противопоказания к их применению. Техника спинномозговой и эпидуральной, сакральной анестезии, осложнения, их профилактика и лечение.

Местная анестезия, терминология и классификация. Местные анестетики, механизм действия, сфера применения, опасности и осложнения при применении. Поверхностная (терминальная) анестезия. Проводниковая анестезия (центральные и периферические блокады рефлексогенных зон), техника выполнения, преимущества, недостатки, осложнения. Сочетание местной анестезии с общей анестезией, с введением гипнотиков. УЗИ навигация при проведении регионарных блоков,

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Проведение предоперационного обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, анестезиологического риска по AAA. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи.

Практическая работа (умения и навыки):

Оценка проходимости дыхательных путей. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях (с применением методов общей и регионарной анестезии) и послеоперационного мониторинга. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием ультразвуковой визуализации), 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.

2.1.2. Наркотно-дыхательная и контрольно-диагностическая аппаратура

Наркотно-дыхательная аппаратура. Схема наркотно-дыхательного аппарата. Дыхательные контуры. Испарители. Условия, влияющие на скорость индукции и выхода из анестезии. Необходимое оборудование и условия для проведения низкотоковой анестезии.

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) во время анестезии. Способы, аппаратура, выбор режимов, осложнения ИВЛ. Патофизиология 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 обращения со сжатыми газами. Подготовки и эксплуатация наркотных аппаратов. Предупреждение взрывов.

Интраоперационный кардио-респираторный мониторинг (пульсоксиметрия, капнография, измерение артериального давления (инвазивное

и неинвазивное), ЭКГ, мониторинг концентрации газов, механика дыхания), контроль адекватности миорелаксации и глубины анестезии.

Сборка и тестирование наркозно-дыхательного аппарата. Настройка параметров искусственной вентиляции легких.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение тестирования наркозного и иного оборудования с оценкой готовности к работе рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога детского. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга. Ведение медицинской документации.

2.1.3. Периоперационное ведение пациента детского возраста

Подготовка пациента к анестезии. 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. Предоперационный осмотр пациентов. Оценка риска трудной интубации.

Общесоматическая подготовка пациента (лечение осложнений основного и сопутствующих заболеваний, усугубляющих оперативный риск). Особенности предоперационной подготовки в экстренной хирургии (проблема «полного желудка»).

Психопрофилактическая подготовка пациента (включая психотерапевтические методы). Непосредственная фармакологическая подготовка к анестезии – премедикация, ее задачи, лекарственные средства.

Особенности предоперационной подготовки в педиатрии перед высокотехнологичными операциями.

Интенсивная терапия в ближайшем послеоперационном периоде. Фазы послеоперационного периода и их клиническое значение. Наиболее часто встречающиеся функциональные расстройства в послеоперационном периоде. Оценка состояния пациентов во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде. Основные методы периоперационного и послеоперационного мониторинга, стандарты контроля функционального состояния организма.

Значение болевого синдрома в механизме развития функциональных расстройств в послеоперационном периоде. Применение наркотических и ненаркотических анальгетиков в послеоперационном периоде. Мультиmodalная анальгезия в послеоперационном периоде. Седативная терапия. Оценка адекватности седации и обезболивания. Ранняя послеоперационная реабилитация пациентов.

Нарушения функции внешнего дыхания, причины, профилактика и лечение. Длительная ИВЛ. Показания к трахеостомии и уход за трахеостомой, осложнения. Нарушения кровообращения, причины, меры профилактики и лечения. Трансфузионная и инфузионная терапия. Лекарственные средства для нормализации кровообращения. Эндокринные расстройства. Искусственное

питание. Оценка нутритивного статуса, расчет нутритивных потребностей.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.1.4. Управление витальными функциями организма при операции и анестезии. Методы контроля функций жизнеобеспечения во время анестезии

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. Способы, техника, выбор режимов ИВЛ. Осложнения ИВЛ. Предупреждение инфекционных осложнений при применении ИВЛ. Контроль за адекватностью вентиляции и оксигенации во время проведения ИВЛ.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Участие в проведении анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и послеоперационного мониторинга. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием ультразвуковой визуализации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной и механической вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Ведение медицинской документации.

2.2. Клиническая анестезиология в педиатрии

2.2.1. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в абдоминальной хирургии и урологии

Общая анестезия и интенсивная терапия при операциях (лапароскопических и открытых; экстренных и плановых) на органах брюшной полости, мочевой и половой системы. Оценка предоперационного состояния пациентов.

Предоперационная подготовка. Диагностика синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной системы. Индукция анестезии, поддержание общей анестезии, применение мышечных релаксантов, выбор режима ИВЛ в зависимости от характера заболевания. Возможные осложнения во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде, их профилактика, лечение. Коррекция нарушений водно-солевого обмена, кислотно-щелочного состояния.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.2. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в нейрохирургии

Основные патофизиологические изменения при тяжелых травмах черепа, внутричерепных кровоизлияниях, опухолях головного мозга. Интенсивная терапия внутричерепной гипертензии при различных вариантах отека головного мозга. Влияние лекарственных средств, используемых в анестезиологии на внутричерепное давление и мозговой кровоток. Особенности проведения общей анестезии и интенсивной терапии. Контроль функциональных показателей во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде. Значение искусственной вентиляции легких в регуляции внутричерепного давления и мозгового кровотока. Особенности послеоперационного периода.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.3. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов с заболеваниями эндокринной системы

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

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.4. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в акушерстве и гинекологии

Физиологические особенности организма, обусловленные беременностью. Проходимость плацентарного барьера для лекарственных средств, применяемых для анестезии. Обезболивание родов. Анестезия при операциях у беременных. Общая анестезия при кесаревом сечении. Анестезиологическое обеспечение при массивных акушерских кровотечениях, эклампсии. Регионарная (спинномозговая и эпидуральная) анестезия в гинекологии и акушерстве. Выбор методов общей анестезии при гинекологических операциях.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.5. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов при операциях на органах грудной полости

Общая анестезия и интенсивная терапия при заболеваниях и травме органов грудной полости. Операции на сердце. Подготовка пациентов к операции и общей анестезии. Премедикация, индукция, поддержание анестезии, особенности искусственной вентиляции легких. Профилактика и коррекция нарушений гемодинамики. Искусственное кровообращение и компоненты анестезии. Ближайший послеоперационный период, профилактика и лечение осложнений. Операции на легких. Подготовка к операции, обеспечение проходимости дыхательных путей. Интубация и блокада бронхов при синдроме «утечки воздуха». Раздельная интубация бронхов и раздельная ИВЛ.

Особенности общей анестезии и интенсивной терапии при хирургических вмешательствах на органах средостения.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.6. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в оториноларингологии

Особенности анестезии при заболеваниях и повреждениях ЛОР-органов.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.7. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в офтальмологии

Особенности анестезии при заболеваниях и повреждениях глаза. Влияние препаратов для наркоза на внутриглазное давление.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.8. Анестезиологическое обеспечение в стоматологии и детской челюстно-лицевой хирургии

Особенности анестезии при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области. Особенности обеспечения проходимости дыхательных путей при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области. Особенности анестезии при санации ротовой полости у детей.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.9. Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов в экстренной хирургии

Оценка функционального состояния пациента и пострадавшего: применение клинических, электрофизиологических и лабораторных методов. Контроль адекватности гемостаза. Предоперационная подготовка пациентов при перитоните и кишечной непроходимости. Выбор метода анестезии. Особенности подготовки к общей анестезии и операции при политравме. Особенности общей анестезии в интенсивной терапии в зависимости от характера заболевания, вида травмы, возраста пациента, тяжести его состояния и объема операции. Коррекция функциональных и метаболических нарушений при острых хирургических заболеваниях и тяжелых повреждениях. Инфузионная терапия и парентеральное питание.

Острая кровопотеря. Аутогемодилюция. Влияние лекарственных средств, используемых при обезболивании на компенсаторные механизмы при острой кровопотере. Выбор компонентов анестезии. Особенности действия

лекарственных средств (ингаляционных и внутривенных анестетиков, мышечных релаксантов, нейролептических и других) в условиях кровопотери. Восстановление объема циркулирующей крови, кислородно-транспортной функции крови и коагуляционного потенциала при массивной кровопотере. Применение УЗИ-протоколов для диагностики повреждений внутренних органов и контроля эффективности терапии.

Ожоги. Классификация ожогов в зависимости от этиологического фактора и степени повреждения. Причины, определяющие тяжесть состояния пациентов в различные периоды ожоговой болезни. Ожоговый шок и его лечение. Циркуляторные расстройства, изменения крови, нарушения водно-солевого обмена, белкового обмена при ожогах, их коррекция. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии. Выбор методов общей анестезии при операциях и перевязках. Применение анальгетических лекарственных средств в борьбе с болевым синдромом.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Проведение предоперационной подготовки пациентов. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.10. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при краткосрочных хирургических вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях

Обезболивание в амбулаторных условиях. Особенности условий, в которых производятся амбулаторные операции. Методы местной и общей анестезии в амбулаторных условиях, их преимущества и недостатки. Устранение боли при различных болевых синдромах. Лекарственные средства для общей анестезии, применяемые в амбулаторных условиях и хирургии «одного дня». Методы контроля состояния пациента после применения общего обезболивания в амбулаторных условиях, профилактика и лечение возможных осложнений. Особенности анестезиологического обеспечения при проведении КТ и МРТ у детей разного возраста. Особенности проведения мониторинга.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.11. Анестезиологическое обеспечение новорожденных и детей грудного возраста

Общая анестезия и интенсивная терапия при оперативных вмешательствах у новорожденных и детей грудного возраста. Особенности

осмотра, оценки тяжести состояния, предоперационной подготовки, операционного и анестезиологического риска, премедикации. Интраоперационная инфузионная терапия, особенности ее проведения у новорожденных и детей грудного возраста. Особенности функционирования системы восприятия боли у новорожденных. Температурный режим в операционной. Особенности анестезии и интраоперационного мониторинга у новорожденных и детей раннего возраста. Общая анестезия и интенсивная терапия при оперативных вмешательствах у новорожденных детей с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении.

Практическая работа (умения и навыки): Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Проведение предоперационной подготовки пациентов. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.2.12. Анестезиологическое обеспечение в экстренной хирургии детей периода новорожденности с врожденными пороками развития

Особенности анестезии у новорожденных с острой кишечной непроходимости, гастрошизисе, омфолоцелле. 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.

Практическая работа (умения и навыки):

Периоперационная курация пациентов. Выбор метода анестезиологического обеспечения. Оценка проходимости дыхательных путей. Проведение предоперационной подготовки пациентов. Определение функционального состояния пациентов и рисков анестезии. Оформление медицинской документации. Участие в анестезиологическом обеспечении медицинских вмешательств и лечебно-диагностических манипуляциях.

2.3. Общая реаниматология

2.3.1. Патфизиология терминальных состояний. Современные принципы сердечно-легочной реанимации

Клиническая смерть, биологическая смерть, социальная смерть (декортикация), смерть мозга. Остановка сердца. Причины. Механизмы. Базовые принципы сердечно-легочной реанимации. Современные подходы. Постреанимационная болезнь. Интенсивная терапия после восстановления кровообращения. Смерть мозга – значение в интенсивной терапии и трансплантологии. Процедура констатации смерти мозга.

Практическая работа (умения и навыки):

Участие в реанимационных мероприятиях при остановке сердца. Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных

лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.3.2. Патофизиология критических состояний. Общие принципы интенсивной терапии

Определение критического состояния. Виды критических состояний (острая сердечно-сосудистая недостаточность, шоки, острая дыхательная недостаточность и т.п.). Патофизиология жизнеугрожающих расстройств функциональной системы доставки кислорода и энергообеспечения клеток. Диагностика терминальных состояний в приемном отделении. Общие принципы интенсивной терапии – замещение витальных функций, коррекция жизнеугрожающих синдромов (искусственная вентиляция легких, инфузионно-трансфузионная терапия, инотропная и симпатомиметическая терапия, нутритивная терапия, интенсивное наблюдение, интенсивный уход и др.).

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.3.3. Мониторинг в интенсивной терапии и анестезиологии: аппаратура, стандарты мониторинга во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии

Организация реанимационного койко-места. Реанимационная консоль. Монитор пациента. Пульсоксиметрия, неинвазивное измерение артериального давления, перфузионное давление. Капнография в прямом и боковом потоке. ЭКГ. Лабораторный мониторинг. Оценка адекватности вентиляции и оксигенации. Мониторинг адекватности инфузионной терапии, энтерального и парентерального питания. УЗИ-диагностика в анестезиологии и интенсивной терапии. Инвазивный мониторинг гемодинамики.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.3.4. Лабораторная диагностика в интенсивной терапии

Общий анализ крови, биохимический анализ крови, гемостазиограмма, тромбоэластограмма, анализ газов крови и кислотно-щелочного состояния, электролиты, маркеры системного воспаления и инфекции, повреждения миокарда, тромбоза. Референтные значения основных лабораторных показателей, роль в организации посиндромной интенсивной терапии.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов

диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4. Клиническая реаниматология в педиатрии

2.4.1. Интенсивная терапия при острых и хронических расстройствах кровообращения

Геморрагический шок. Диагностика. Неотложная медицинская помощь. ДВС-синдром – патофизиология, диагностика. Тромбоэластография. Трансфузионная терапия. Компоненты крови, кровезаменители, концентраты факторов в интенсивной терапии.

Анафилактический шок. Патофизиология, диагностика, неотложная медицинская помощь и реанимация.

Кардиогенный шок. Организация и оказание неотложной медицинской помощи пациентам с острой левожелудочковой недостаточностью, или отеком легких. Особенности лечения отека легких на фоне гипертензии и гипотензии. Аритмии. Тактика лечения. Лекарственные препараты для восстановления сердечного ритма. Кардиоверсия.

Неотложная терапия гипертонического криза. Неотложная терапия инфаркта миокарда. Тромболитическая терапия. Аритмии сердца. Показания и противопоказания к дефибрилляции.

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), распознавание острого легочного сердца, клинические проявления и неотложная терапия.

Протоколы УЗИ диагностики гемодинамических нарушений при шоковых состояниях.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация результатов данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.2. Интенсивная терапия острой и хронической дыхательной недостаточности

Патофизиология острой дыхательной недостаточности. Диагностика. Анализ газов крови и кислотно-щелочного состояния в интенсивной терапии. Ультразвуковая диагностика патологии легких и плевральной полости. Способы обеспечения проходимости дыхательных путей: интубация трахеи, ларингеальная маска, апнойная оксигенация и вентиляция, коникотомия, трахеостомия.

Оксигенотерапия. Методы проведения (назальные канюли, лицевые маски).

Искусственная вентиляция легких: ручная мешком Амбу через лицевую маску, механическая. Инвазивная и неинвазивная ИВЛ. Показания к переводу пациентов на ИВЛ. Принцип работы аппарата ИВЛ, принцип построения режима вентиляции: степень контроля дыхания пациента (принудительная и вспомогательная вентиляция, комбинированные и интеллектуальные режимы),

способ смены фаз дыхательного цикла (по объему, по давлению, по времени), триггер, ПДКВ, скорость нарастания давления в контуре и т.п.

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО). Принцип метода. Показания и противопоказания к ЭКМО.

Острый респираторный дистресс-синдром. Патофизиология, диагностика, интенсивная терапия.

Тяжелая пневмония. Внегоспитальная и госпитальная, вентилятор-ассоциированная. Принципы диагностики и интенсивной терапии. Бронхоскопия в интенсивной терапии.

Определение показаний, инициация и настройка параметров искусственной вентиляции легких.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.3. Интенсивная терапия при острой печеночной недостаточности

Острая печеночная недостаточность и кома, причины, механизмы развития. Методы интенсивной терапии острой печеночной недостаточности. Экстракорпоральная поддержка печени и другие методы эфферентной терапии при острой печеночной недостаточности.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.4. Интенсивная терапия при остром почечном повреждении

Уремическая кома как результат неблагоприятного течения острого почечного повреждения (ОПП). Патофизиология нарушений водно-электролитного баланса, КОС и формирование отека мозга. Клинические проявления и диагностика различных стадий ОПП.

Интенсивная терапия при лечении ОПП в зависимости от стадий: коррекция объема циркулирующей крови (ОЦК), водно-электролитного состава, КОС. Почечно-заместительная терапия. Показания, методики, осложнения. Гемодиализ. Методы продленной почечно-заместительной терапии. Перитонеальный диализ. Аппаратура для проведения почечно-заместительной терапии.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.5. Принципы интенсивной терапии в эндокринологии

Патогенез, диагностика и неотложная терапия при гипергликемической (кетоацидотической, гиперосмолярной и лактацидотической) коме и гипогликемической коме. Диагностика и неотложная терапия надпочечниковой недостаточности, тиреотоксического криза.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.6. Принципы интенсивной терапии в неврологии и нейрохирургии

Формирование коматозных состояний при черепно-мозговой травме, при алкогольном делирии и других клинических состояниях. Методы диагностики и интенсивной терапии ком различной этиологии. Роль нормализации гидрионного баланса, нормализации кровообращения и дыхания, применение методов детоксикации при лечении коматозных состояний. Интенсивная терапия эпилептического статуса, острых нарушений мозгового кровообращения, отека мозга и внутричерепной гипертензии, миастенического криза.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.7. Интенсивная терапия при сепсисе и инфекционных заболеваниях

Сепсис, современное понимание вопроса, критерии диагностики, классификация, реанимация и интенсивная терапия.

Сепсис новорожденных, патофизиология, диагностика, реанимация и интенсивная терапия. Дисметаболические синдромы (гипогликемия, гипергликемия, гипокалиемия, ацидоз, алкалоз, смешанные нарушения КОС, дисгидрии), диагностика, принципы интенсивной терапии и реанимации. Современная антибактериальная терапия генерализованных инфекций. Диссеминированные грибковые инфекции, современное понимание вопроса, критерии диагностики, реанимация и интенсивная терапия. ВИЧ, СПИД, современное понимание вопроса, этика и деонтология, интенсивная и паллиативная терапия. Интенсивная терапия тяжелых форм коронавирусной инфекции.

Интенсивная терапия инфекционно-токсического шока, синдрома обезвоживания при холере, нейроинфекции (менингиты).

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов

диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.8. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии

Интенсивная терапия при тяжелых формах нефропатии беременных (ОПГ-гестоз, преэклампсия, эклампсия), при токсико-инфекционном шоке, остром повреждении почек и острой печеночной недостаточности у беременных, рожениц, родильниц и пациенток с гинекологическими заболеваниями.

Тактика инфузионной и гипотензивной терапии при осложненном течении беременности. Ведение беременной с антифосфолипидным синдромом. Особенности периоперативного ведения беременных женщин.

Интенсивная терапия в условиях массивной кровопотери у беременных, рожениц, родильниц и пациенток с гинекологическими заболеваниями.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.9. Интенсивная терапия при острых отравлениях

Организационные вопросы клинической токсикологии. Виды и этиология острых отравлений. Группы химических веществ, вызывающих более частые отравления. Организация специализированной медицинской помощи при острых отравлениях в Республике Беларусь. Общие вопросы клинической токсикологии: виды и фазы токсического действия, пути поступления ядов в организм.

Основные клинические синдромы при острых отравлениях: неврологический синдром, синдром острой дыхательной недостаточности, синдром недостаточности кровообращения, синдром острой почечной и печеночной недостаточности, синдром расстройств кислотно-основного и водно-электролитного баланса, диспепсический синдром.

Общие принципы интенсивной терапии при острых отравлениях. Клиническая картина и лечение острых отравлений снотворными и психотропными лекарственными средствами, алкоголем и его суррогатами, кислотами и щелочами, уксусной эссенцией, неорганическими кислотами, едкими щелочами, фосфорорганическими средствами, хлорированными углеводородами, кровяными ядами (метгемоглобинообразователями, окисью углерода, сульфаниламидами, гемолитическими ядами и др.), соединениями тяжелых металлов и ядами биологического происхождения, отравлениях грибами.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация данных лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.4.10. Принципы транспортировки детей в тяжелых состояниях

Особенности транспортировки пациентов при неотложных состояниях. Транспортная бригада, аппаратура для мониторинга, лечебная аппаратура, лекарственные средства, необходимые при транспортировке пациента. Показания и противопоказания в транспортировке в/из отделения интенсивной терапии. Понятие транспортабельности. Факторы риска и осложнения при транспортировке. Предтранспортная подготовка и транспортировка.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в критическом состоянии при транспортировке в/из отделения интенсивной терапии. Интерпретация результатов инструментальных и лабораторных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

2.5. Реанимация и интенсивная терапия терминальных состояний у детей

2.5.1. Сердечно-легочная реанимация при остановке сердца у детей разных возрастных групп. Современные инструментальные методики реанимации в педиатрии. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде

Сердечно-легочная реанимация детей разных возрастных групп. Базовый реанимационный комплекс: диагностика и восстановление проходимости дыхательных путей, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца. Удаление инородных тел гортани. Электрическая дефибрилляция автоматическим (AED) и ручным (MED) дефибриллятором. Особенности реанимации при утоплении, strangulation, поражении электрическим током.

Продвинутый реанимационный комплекс: способы обеспечения проходимости дыхательных путей, механическая вентиляция легких, капнометрия, сосудистый доступ, медикаменты для сердечно-легочной реанимации, автоматические устройства для непрямого массажа сердца (Lucas, AutoPulse и т.п.).

Практическая работа (умения и навыки):

Этиология и патогенез постреанимационной болезни. Клинические проявления. Интенсивная терапия и мониторинг в послеоперационном периоде. Профилактика повторной остановки сердца. Декортикация, смерть мозга – медико-социальные аспекты, особенности ведения в ОАР. Медицинское сопровождение донора.

Участие в реанимационных мероприятиях. Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов диагностики. Определение тактики интенсивной терапии. Оформление медицинской документации. Участие в лечебно-диагностических манипуляциях.

3. Разделы по смежным специальностям

3.1. Клиническая патофизиология

Физиологическая роль кислорода. Механизмы доставки кислорода в клетки. Оценка функционального состояния дыхательной системы. Дыхательные емкости, объемы и пространства: жизненная емкость легких, дыхательный объем, анатомическое, физиологическое и аппаратное «мертвое» пространство, кислородный каскад. Вентиляционно-перфузионный коэффициент, альвеолярно-артериальный градиент. Факторы, повышающие и понижающие отдачу кислорода тканям. Острая дыхательная недостаточность: терминология, классификация, этиология и патогенез. Гипоксемия, гипо- и гиперкапнии.

Гемодинамика: основные параметры, виды нарушения кровообращения. Патогенез острой сердечной недостаточности и шока. Газовый и электролитный состав крови в генезе нарушений кровообращения. Патофизиология острой кровопотери.

Водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния: виды нарушения и принципы их коррекции.

3.2. Клиническая биохимия

Клиническое значение гомеостаза для врача-анестезиолога-реаниматолога. Причины функциональной недостаточности гипофизарно-адреналовой системы во время оперативного вмешательства, травматических повреждений и после их. Основные причины нарушений газового состава и кислотно-основного равновесия во время общей анестезии и в послеоперационном периоде. Виды нарушений: дыхательный ацидоз и алкалоз, метаболический ацидоз и алкалоз, компенсированные и декомпенсированные формы, их коррекция. Понятие о свертывающей системе крови. Анестезия и свертывание крови. Нарушения процесса гомеостаза. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Контрольно-измерительная аппаратура, приборы, комплексы. Оценка капнограммы во время эндотрахеального наркоза.

Лабораторная диагностика неотложных состояний при заболеваниях органов грудной и брюшной полостей. Лабораторная диагностика неотложных состояний в гематологии, иммунологии и неврологии.

3.3. Клиническая фармакология

Общие анестетики. 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. Понятие о минимальной альвеолярной концентрации.

Летучие(ингаляционные) общие анестетики, физико-химические и физиологические свойства, показания и противопоказания к применению, осложнения. Особенности методики и клинического течения общей анестезии, профилактика осложнений и борьба с ними.

Неингаляционные (общие) анестетики и гипнотики. Анестетики для регионарной анестезии.

Мышечные релаксанты. Понятие о нейромышечном синапсе. Роль мышечных релаксантов в обезболивании и интенсивной терапии. Классификация мышечных релаксантов, свойства, показания и противопоказания применению, осложнения при применении.

3.4. Детская хирургия

Ранняя диагностика острой хирургической патологии (спонтанный пневмоторакс, синдром «опухоли в животе», травма органов брюшной полости, перитонит) и наиболее часто встречающихся врожденных пороков развития: органов дыхания (атрезия хоан, напряженная киста легкого, лобарная эмфизема, диафрагмальная грыжа); органов желудочно-кишечного тракта (атрезия пищевода, врожденная кишечная непроходимость, атрезия ануса); органов брюшной стенки (гастрошизис, омфалоцеле); врожденные пороки развития почек и мочевыделительной системы (экстрофия мочевого пузыря); спинно-мозговая грыжа.

Практическая работа (умения и навыки) по разделам по смежным специальностям:

Подготовка к транспортировке и транспортировка новорожденного при хирургической патологии. Участие в анестезиологическом обеспечении оперативных вмешательств, перевязок.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Квалификационные нормативы объёмов практической работы(общие)

Наименование	Квалификационный норматив
Выявление у пациентов симптомов критических состояний и диагностика синдромов (острой дыхательной недостаточности, острых расстройств кровообращения, острой почечной недостаточности, печеночной недостаточности, коматозных состояний и др.)	250-300
Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал (ASA, APACHE-II, SAPS – II, SOFA, шкала Глазго и др.)	50-60
Измерение центрального венозного давления (ЦВД)	200-250
Диагностика состояния клинической смерти	10-15
Определение показаний к экстракорпоральным методам детоксикации	25-30
Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеального наркоза	60-70
Оценка и интерпретация газового состава крови, КОС и коллоидно-осмотического состояния крови	60-70
Расшифровка и клиническая интерпретация результатов дополнительных исследований:	
общий анализ крови и мочи;	400-450
биохимический анализ крови;	100-150
газового состава и КОС крови;	25-30
определение группы крови;	25-30
рентгенограммы, компьютерной, магнитно-ядерной томограммы;	10-15
ЭКГ;	35-40
Зондирование, аспирация содержимого и промывание желудка	30-35
Санация трахеобронхиального дерева	30-35
Катетеризация мочевого пузыря	10-12
Пункция, катетеризация периферической вены	40-50
Люмбальная пункция	15-20
Катетеризация центральной вены	15-20
Определение критериев прекращения реанимации	10
Выполнение бронхоскопии	10
Применение мониторов жизненно-важных функций	60-70
Оро- и назо-трахеальная интубация трахеи, установка ларингеальной маски	25-30
Раздельная интубация бронхов	5-10

Наименование	Квалификационный норматив
Выполнение приема Селлика	60
Выполнение регионарных анестезий	25-30
Выполнение спинальных и перидуральных анестезий	25-30
Выполнение базового комплекса сердечно-легочной реанимации	10-15
Выполнение электрокардиостимуляции, дефибрилляции, кардиоверсии	10
Выполнение коникотомии	2-5
Наложение трахеостомы	2-5
Выбор нужного режима ИВЛ и применение респираторов	10-15
Санация дыхательных путей	50
Применение оксигенотерапии	30-40
Проведение экстракорпоральных методов детоксикации	10-20
Проведение форсированного диуреза при отравлениях	25
Применение дозаторов лекарственных средств и инфузионных насосов	35-40
Расчет программы инфузионной терапии при неотложных состояниях у пациентов различного возраста	50-75
Трансфузия крови и плазмы	10-15
Расчет программы парентерального питания	10-15
Транспортировка больных в критическом состоянии	20-25
Анестезиологическое обеспечение операций:	
в хирургии брюшной полости;	40
в торакальной и сосудистой хирургии;	25
в травматологии и ортопедии;	25
в оториноларингологической хирургии;	7
в офтальмологической хирургии;	7
в малоинвазивной хирургии;	5
в нейрохирургии;	15
в акушерстве и гинекологии;	7
в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии;	5
в урологии;	5
при ангиографии, бронхоскопии и бронхографии	14
Расширенная сердечно-легочная реанимация	5

**Квалификационные нормативы объемов практической работы
(стажировки) в государственных организациях здравоохранения
республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней
оказания медицинской помощи, а также в симуляционно-аттестационных
центрах медицинских университетов**

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив		
	общие	выполняемые в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней	Выполняемые в симуляционно- аттестационных центрах медицинских университетов
Расширенная сердечно- легочная реанимация	5		5

**Квалификационные требования
к врачу-специалисту, прошедшему подготовку в интернатуре по
специальности «Анестезиология и реаниматология (детская)»**

Должен знать:

основы законодательства Республики Беларусь о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и организаций здравоохранения, директивные, нормативные, методические документы по специальности «Анестезиология и реаниматология»;

правовые вопросы деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога детского;

анатомо-физиологические особенности организма пациентов всех возрастных групп;

современные методы функциональной диагностики в комплексе подготовки пациентов к анестезии и операции;

современные методы общей регионарной и местной анестезии и принципы их выбора в зависимости от патологии и тяжести состояния пациентов;

сущность, причины и механизмы развития, морфологические проявления различных видов патологических процессов, нарушений крово- и лимфообращения, воспаления, компенсаторно-приспособительных процессов, сопровождающих развитие неотложных состояний;

принципы построения клинического и патологоанатомического диагнозов, сличения диагнозов, определения категории расхождения диагнозов;

этиологию, патогенез, современные классификации, морфогенез, патоморфологические изменения, осложнения и причины смерти при различных заболеваниях органов кровообращения и кроветворения, дыхания, пищеварения, мочеполовой и нервной систем, желез внутренней секреции, кожи, мягких тканей;

особенности оказания медицинской помощи и проведения реанимационного пособия в зависимости от специфики неотложного состояния пациента;

морфологию осложнений реанимации и интенсивной терапии, их патологию при неотложных состояниях;

основные вопросы пренатальной и перинатальной патологии.

Должен уметь:

Выполнять предоперационную подготовку пациентов, требующих плановых и экстренных оперативных вмешательств;

оценить состояние ребенка после рождения;

оказать реанимационную помощь ребенку, родившемуся в асфиксии;

выполнять люмбальную пункцию;

выбирать метод анестезии в зависимости от тяжести состояния пациента и патологического процесса в связи, с которым проводятся оперативные вмешательства;

использовать наркозную аппаратуру и вспомогательный инструментарий в процессе проведения анестезии;

оценивать клиническую картину течения общего обезболивания при применении ингаляционных и неингаляционных анестетиков;

диагностировать осложнения, связанные с проведением общего и местного обезболивания;

распознавать и диагностировать основные синдромы недостаточности витальных функций у пациентов, находящихся в критическом состоянии;

применять методы синдромальной терапии в зависимости от синдрома и тяжести состояния пациента;

использовать специальные методы и исследования для диагностики неотложных состояний у пациентов различного профиля и возраста на догоспитальном этапе и в стационарных условиях;

владеть современной аппаратурой для наркоза и интенсивной терапии;

применять методы общей, проводниковой и местной анестезии при оперативных вмешательствах в стационарных условиях и на догоспитальном этапе;

применять приемы и методы, позволяющие самостоятельно решать основные задачи оказания специализированной медицинской помощи пациентам с неотложными состояниями при проведении анестезиологического пособия и при неотложных состояниях.

Примерный перечень тем научно-практической работы

1. Синдром последствий интенсивной терапии у детей
2. Современные подходы к менеджменту трудных дыхательных путей у детей
3. Сравнительная оценка различных режимов искусственной вентиляции легких у новорожденных с респираторным дистресс-синдромом.
4. Применение ультразвуковой навигации при катетеризации центральных вен у детей: эффективность и безопасность.
5. Оценка эффективности мультимодальной анальгезии в послеоперационном периоде у детей с абдоминальной патологией.
6. Периоперационная инфузионная терапия: Оптимизация выбора между кристаллоидами и вазопрессорами для поддержания гемодинамики во время неонатальных операций.
7. Клинический анализ применения регионарных методов анестезии при операциях на нижних конечностях у детей.
8. Оценка нутритивного статуса и эффективности раннего энтерального питания у детей в критическом состоянии.
9. Эффективность использования протоколов ультразвуковой диагностики (RUSH, BLUE) при шоковых состояниях у детей.
10. Оценка качества жизни и реабилитации детей после перенесенной длительной ИВЛ в постреанимационном периоде.
11. Оптимизация прогнозирования отлучения от ИВЛ у детей на основе комбинированной ультразвуковой оценки диафрагмы и легких.
12. Искусственный интеллект в клинической практике врача анестезиолога-реаниматолога детского.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Анестезиология: Национальное руководство / под ред. А. А. Бунятяна. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 1100 с.
2. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. О. А. Долиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 576 с.
3. Анестезиология и интенсивная терапия в педиатрии : учебник / под ред. В. А. Михельсона, В. А. Гребенникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : МЕДпресс-информ, 2009. — 512 с.
4. Блэк Н. Н. Детская анестезиология / Н. Н. Блэк, А. Макьюан ; пер. с англ. — Москва : Практика, 2007. — 223 с.
5. Геморрагические расстройства у новорожденных : учеб.-метод. пособие / Г. А. Шишко [и др.]. — Минск : БелМАПО, 2013. — 49 с.
6. Гвиннут К. Л. Клиническая анестезия / Карл Л. Гвиннут. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 301 с.

7. Курек В. В. Анестезиология и интенсивная терапия детского возраста : практическое руководство / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — Москва : МИА, 2011. — 992 с.

8. Анестезиология и реаниматология : учебник / под ред. К. Г. Шаповалова, В. В. Хиновкера. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 720 с. — ISBN 978-5-9704-7478-5.

9. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — Т. 1. — 624 с. ; Т. 2. — 624 с.

10. Александрович Ю. С. Интенсивная терапия критических состояний у детей / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов, В. И. Гордеев. — Санкт-Петербург : Н-Л, 2014. — 976 с.

11. Детская анестезиология и реаниматология, основы помощи при неотложных состояниях в неонатологии : учебное пособие / под ред. А. Н. Колесникова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 576 с. — ISBN 978-5-9704-6483-0.

12. Базовый курс интенсивной терапии : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» / Р. Э. Якубцевич [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Гродно : ГрГМУ, 2023. — 240 с.

13. Сатишур О. Е. Механическая вентиляция легких. Основы и принципы / О. Е. Сатишур. — Москва : Медицинская литература, 2006. — 624 с. — ISBN 978-985-6333-78-4.

14. Александрович Ю. С. Анестезия в педиатрии : пособие для врачей / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов, В. И. Гордеев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-91322-050-9.

Дополнительная:

15. Курек В. В. Регионарная анестезия в педиатрической практике : учеб.-метод. пособие / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — Минск : БелМАПО, 2004. — 41 с.

16. Парентеральное и энтеральное питание : национальное руководство / под ред. М. Ш. Хубутия, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 800 с. — ISBN 978-5-9704-3387-4.

17. Кулагин А. Е. Неотложные мероприятия при ожоговой травме у детей : учеб.-метод. пособие / А. Е. Кулагин, В. В. Курек, Ю. А. Дегтярев. — Минск : БелМАПО, 2005. — 30 с.

18. Лужников Е. А. Токсикология в педиатрии : руководство для врачей / Е. А. Лужников, Г. Н. Суходолова, Л. А. Коваленко, О. Л. Чугунова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 336 с. — DOI 10.33029/9704-6561-5-TXP-2022-1-336. — ISBN 978-5-9704-6561-5.

19. Кулагин А. Е. Основы клинической фармакологии для анестезиологов-реаниматологов : учеб.-метод. пособие / А. Е. Кулагин, В. В. Курек. — Минск : БелМАПО, 2005. — 45 с.

20. Александрович Ю. С. Респираторная поддержка при критических состояниях в педиатрии и неонатологии : руководство для врачей / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснгов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 288 с.
21. Пшениснгов К. В. Интенсивная терапия в детской кардиологии и кардиохирургии : руководство для врачей / К. В. Пшениснгов, Ю. С. Александрович. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 208 с.
22. Детская анестезиология / под ред. А. Д. Кэя, Ч. Д. Фокса, Д. Х. Диаса ; пер. с англ. под ред. С. М. Степаненко. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 648 с.
23. Курек В. В. Транспортировка новорожденных и детей раннего возраста : учеб.-метод. пособие / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — Минск : БелМАПО, 2007. — 28 с.
24. Неотложные состояния у новорожденных детей : руководство для врачей / О. В. Ионов [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 416 с.
25. Курек В. В. Руководство по неотложным состояниям у детей / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — Москва : Медицинская литература, 2008. — 464 с.
26. Анестезия / под ред. Р. Миллера ; пер. с англ. под общ. ред. К. М. Лебединского. — 7-е изд. — Санкт-Петербург : Человек, 2015. — 4 т. — ISBN 978-5-93339-283-5.
27. Основы перинатологии / под ред. Н. П. Шабалова, Ю. В. Цвелева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : МЕДпресс-информ, 2002. — 576 с.
28. Неотложная помощь и интенсивная терапия в педиатрии : руководство для врачей / под ред. В. В. Лазарева. — 3-е изд. — Москва : МЕДпресс-информ, 2021. — 568 с.
29. Рафмелл Д. П. Регионарная анестезия : самое необходимое в анестезиологии / Д. П. Рафмелл, Д. М. Нил, К. М. Вискоулен ; пер. с англ. под общ. ред. А. П. Зильбера, В. В. Малышева. — 2-е изд. — Москва : МЕДпресс-информ, 2008. — 272 с.
30. Кильдиярова Р. Р. Руководство по антимикробной терапии в педиатрии / Р. Р. Кильдиярова. — 2-е изд., перераб. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 256 с. — DOI 10.33029/9704-5761-0-GATP-2020-1-256.
31. Основные принципы интенсивной терапии новорожденных : учеб.-метод. пособие / С. К. Слинько [и др.]. — Минск : БелМАПО, 2003. — 38 с.
32. Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия у детей : учебник / под ред. С. М. Степаненко. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 240 с.
33. Спас В. В. Курс лекций по реаниматологии и интенсивной терапии : пособие для студентов лечебного, педиатрического, медико-психологического факультетов и врачей / В. В. Спас, Р. Э. Якубцевич. — Гродно : ГрГМУ, 2009. — 308 с.
34. Сукало А. В. Неонатальная нефрология : учеб.-метод. пособие / А. В. Сукало, А. К. Ткаченко. — Минск : БГМУ, 2006. — 48 с.

35. Детская анестезиология и интенсивная терапия, неотложные состояния в неонатологии : учебное пособие / А. Н. Колесников [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 752 с.

36. Хазанов А. И. Клиническая неонатология / А. И. Хазанов. — Санкт-Петербург : Гиппократ, 2009. — 424 с.

37. Руководство по диализной терапии / под ред. А. Р. Ниссенсона, Р. Н. Файна ; пер. с англ. под ред. О. Н. Котенко, И. И. Александровой. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 900 с. — ISBN 978-5-9704-9185-0.

38. Шухов В. С. Антимикробная терапия у детей : практическое руководство / В. С. Шухов, Е. Н. Байбарина, И. И. Рюмина, В. В. Зубков. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-9704-3672-1.

Нормативные и правовые акты:

39. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435XII: с изменениями и дополнениями.

40. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З : с изменениями и дополнениями.

41. 3. Об обращении лекарственных средств : Закон Республики Беларусь от 20.07.2006 № 161-З : с изменениями и дополнениями.

42. О правилах медицинской этики и деонтологии : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.08.2018 № 64 : с изменениями и дополнениями.

43. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99 : с изменениями и дополнениями.

44. Клинический протокол «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.08.2023 № 118 : с изменениями и дополнениями.

45. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации организаций здравоохранения, иных организаций и индивидуальных предпринимателей, которые осуществляют медицинскую, фармацевтическую деятельность : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 03.03.2020 № 130 : с изменениями и дополнениями.

46. Санитарные нормы и правила «Требования к порядку организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение заноса, возникновения и распространения кишечных инфекций» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.01.2023 № 14.

47. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с травмами опорно-двигательного аппарата в стационарных условиях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.06.2024 № 109. 10. О порядке организации и проведения

медицинской реабилитации, медицинской абилитации : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.2022 № 1141 : с изменениями и дополнениями.

48. Об утверждении инструкции о порядке констатации смерти и признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 2 июля 2002 г. № 47 : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2008 № 228.

49. Клинически протокол «Диагностика острой интоксикации, вызванной употреблением алкоголя, потреблением наркотических средств, психотропных веществ, их аналогов, токсических или других одурманивающих веществ» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2022 № 109.

50. Клинический протокол «Анестезиологическое обеспечение хирургических вмешательств» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.04.2023 № 157.

51. Об утверждении инструкции о порядке организации деятельности анестезиолого-реанимационной службы в Республике Беларусь : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.05.2012 № 483.

52. Об установлении формы журнала оценки готовности рабочего места врача-анестезиолога- реаниматолога и об утверждении Инструкции о порядке заполнения журнала оценки готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.07.2013 № 60.

53. 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.

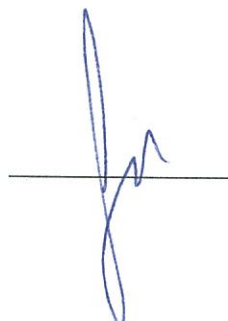
АВТОРЫ:

Старший преподаватель кафедры
анестезиологии-реаниматологии
учреждения образования «Гродненский
государственный медицинский
университет»



В.А.Кажина

Старший преподаватель кафедры
анестезиологии-реаниматологии
учреждения образования «Гродненский
государственный медицинский
университет»



А.В.Лемеш

Оформление программы интернатуры соответствует установленным
требованиям

Начальник отдела клинической работы и
последипломной подготовки учреждения
образования «Гродненский
государственный медицинский
университет»



А.В.Дрокин

Начальник Республиканского центра
научно-методического обеспечения
медицинского, фармацевтического
образования учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»



Л.М.Калацей