

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Проректор по лечебной работе учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь

В.В.Римашевский

07.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

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

Б.Н.Андросюк

07.03.2026

ПЛАН

интернатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология»

Наименование раздела (подраздела)	Продолжительность подготовки (недель)	Форма контроля подготовки
1. Общие разделы по специальности	1	
1.1. Организация деятельности анестезиолого-реанимационной службы Республики Беларусь	1	собеседование
2. Частные разделы по специальности	43	
2.1. Общая анестезиология	8	собеседование
2.2. Клиническая анестезиология	12	собеседование
2.3. Общая реаниматология	8	собеседование
2.4. Клиническая реаниматология	12	собеседование
2.5. Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях	3	собеседование
3. Разделы по смежным специальностям	4	
3.1. Клиническая патофизиология	1	собеседование
3.2. Клиническая биохимия	1	собеседование
3.3. Общая патология при критических состояниях	1	собеседование
3.4. Клиническая фармакология	1	собеседование
		Квалификационный экзамен
Всего недель	48	

Рекомендован к утверждению:

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 9 от 05.06 2026);
Научно-методическим советом по лечебному делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 1 от 30.06. 2026)

Ректор учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

А.Н.Чуканов

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УТВЕРЖДАЮ

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


_____ Б.Н.Андросюк
28.07.2026

Регистрационный номер
5214-02/2026

Программа интернатуры
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Витебский государственный
ордена Дружбы народов
медицинский университет»


_____ А.Н.Чуканов
2026

СОГЛАСОВАНО

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


_____ О.Н.Колюпанова
28.07.2026

АВТОРЫ:

Е.В.Никитина, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.Н.Кизименко, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Р.Э.Якубцевич, заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

РЕЦЕНЗЕНТ:

В.В.Римашевский, проректор по лечебной работе учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 10 от 04.05.2026);

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 9 от 05.06.2026);

Научно-методическим советом по лечебному делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 1 от 30.06.2026)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель интернатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология» – формирование и совершенствование профессиональных компетенций врача-специалиста хирургического профиля для оказания первичной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи с присвоением квалификации «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

Задачи интернатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология»:

углубление и систематизация знаний по диагностике неотложных состояний у пациентов, проведению реанимационных мероприятий и интенсивной терапии, осуществлению планирования и проведения анестезиологического пособия пациентам при различных хирургических вмешательствах;

развитие клинического мышления врача-специалиста;

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

совершенствование знаний нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь по организации здравоохранения, медицинской этике и деонтологии, оказанию медицинской помощи пациентам при неотложных состояниях.

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;

отрабатывают практические навыки в симуляционно-аттестационных центрах медицинских университетов;

выполняют научно-практическую работу;

проходят текущую аттестацию.

Результаты теоретической подготовки врачей-интернов 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 деятельности анестезиолого-реанимационной службы Республики Беларусь	1
2. Частные разделы по специальности	43
2.1. Общая анестезиология	8
2.1.1. Виды анестезии. Компоненты, этапы и стадии общего обезболивания	2
2.1.2. Аппаратура для наркоза и контроля за витальными функциями организма. Техника безопасности при работе со сжатыми газами, взрывоопасными смесями, электроприборами	2
2.1.3. Подготовка пациента к анестезии в зависимости от исходного заболевания и тяжести состояния	2
2.1.4. Управление витальными функциями организма при операции и анестезии. Аппаратура и методы контроля функций жизнеобеспечения	2
2.2. Клиническая анестезиология	12
2.2.1. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при плановых операциях на органах брюшной полости, мочевой и половой системы	1
2.2.2. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при внеполосных операциях, в нейрохирургии и при травматическом шоке	1
2.2.3. Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия при заболеваниях эндокринной системы	1
2.2.4. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при обезболивании родов, малых акушерских операциях, операции «кесарево сечение» и в гинекологии	2
2.2.5. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при операциях на органах грудной полости, оториноларингологических заболеваниях, в офтальмологии и стоматологии	2
2.2.6. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии в экстренной хирургии	2
2.2.7. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при операциях у детей и пациентов пожилого и старческого возраста	2
2.2.8. Анестезиологическое обеспечение и особенности	1

Наименование	Продолжительность подготовки (недель)
анестезии при краткосрочных оперативных вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях в амбулаторных условиях	
2.3. Общая реаниматология	8
2.4. Клиническая реаниматология	12
2.4.1. Клиническая трансфузиология	1
2.4.2. Интенсивная терапия при синдроме диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови	1
2.4.3. Интенсивная терапия при острых расстройствах кровообращения	1
2.4.4. Интенсивная терапия при острой печеночной недостаточности	1
2.4.5. Интенсивная терапия при остром почечном повреждении	1
2.4.6. Интенсивная терапия при комах на фоне декомпенсированного сахарного диабета	1
2.4.7. Интенсивная терапия при черепно-мозговой травме и других коматозных состояниях	1
2.4.8. Интенсивная терапия при сепсисе различной этиологии	1
2.4.9. Интенсивная терапия в акушерстве, гинекологии и неонатологии	1
2.4.10. Интенсивная терапия у пациентов с неврологическими и инфекционными заболеваниями	1
2.4.11. Интенсивная терапия в послеоперационном периоде	1
2.4.12. Интенсивная терапия в токсикологии	1
2.5. Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях	3
3. Разделы по смежным специальностям	4
3.1. Клиническая патофизиология	1
3.2. Клиническая биохимия	1
3.3. Общая патология при критических состояниях	1
3.4. Клиническая фармакология	1
Всего недель	48

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие разделы по специальности

1.1. Организация деятельности анестезиолого-реанимационной службы Республики Беларусь

Организация деятельности анестезиолого-реанимационной службы в Республике Беларусь, ближнем и дальнем зарубежье. Организация работы врача-анестезиолога-реаниматолога. Нормативные правовые акты Республики Беларусь, регламентирующие деятельность врача-анестезиолога-реаниматолога. Этика и деонтология в анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии. Международная классификация болезней. 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.

Практическая работа (умения и навыки):

Изучение нормативных правовых актов по организации здравоохранения, медицинской этике и деонтологии, оказанию медицинской помощи пациентам при неотложных и критических для жизни состояниях. Ведение медицинской документации.

2. Частные разделы по специальности

2.1. Общая анестезиология

2.1.1. Виды анестезии. Компоненты, этапы и стадии общего обезболивания

Классификация современного обезболивания.

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

Ингаляционная общая анестезия, сущность метода, его преимущества и недостатки. Масочный способ ингаляционного наркоза, техника выполнения, преимущества, недостатки, показания и противопоказания, профилактика и лечение осложнений. Эндотрахеальный способ ингаляционного наркоза. Необходимое оснащение для эндотрахеального наркоза, техника выполнения. Способы интубации. Виды и размеры интубационных трубок для различного возраста. Раздельная интубация и раздельная вентиляция легких. Осложнения при ларингоскопии и интубации трахеи и бронхов.

Неингаляционная общая (тотальная внутривенная) анестезия, техника выполнения, возможные осложнения и их профилактика.

Физиологические предпосылки центрального регионального блока. Механизмы действия местных анестетиков, введенных в спинномозговой канал и в эпидуральное пространство. Лекарственные средства для спинномозговой и эпидуральной анальгезии, показания и противопоказания к применению. Техника спинномозговой и эпидуральной анальгезии, осложнения, их профилактика и лечение.

Местная анестезия, местные анестетики, механизм действия, сфера применения, опасности и осложнения при применении. Поверхностная (терминальная) анестезия. Инфильтративная анестезия по А.В. Вишневскому (способ «тугого ползучего инфильтрата»). Проводниковая анестезия (центральные и периферические блокады рефлексогенных зон), техника выполнения, преимущества, недостатки, осложнения. Ультразвуковая визуализация при проведении центральных и периферических блокад. Сочетание местной анестезии с общей анестезией, введением гипнотиков. Системное токсическое действие местных анестетиков, алгоритм действий. Протокол «липидной реанимации».

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Ведение медицинской документации.

2.1.2. Аппаратура для наркоза и контроля за витальными функциями организма. Техника безопасности при работе со сжатыми газами, взрывоопасными смесями, электроприборами

Аппаратура для наркоза и другие принадлежности. Принципиальная схема устройства наркозных аппаратов. Дыхательные контуры и их виды. Низкопоточковая подача анестетика. Испарители и их классификация. Условия, влияющие на скорость индукции и выхода из анестезии.

Техника безопасности при работе в анестезиолого-реанимационном отделении. Правила обращения со сжатыми газами, подготовки и эксплуатация наркозных аппаратов. Предупреждение взрывов.

Практическая работа (умения и навыки):

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

2.1.3. Подготовка пациента к анестезии в зависимости от исходного заболевания и тяжести состояния

Подготовка пациента к анестезии. Дополнительные методы обследования: лабораторные, методы лучевой диагностики, функциональные методы обследования, эндоскопические исследования. Нормальные возрастные величины лабораторных показателей, особенности оценки. Предоперационный осмотр пациентов. SAMPLE опрос. Оценка физического состояния пациента по ASA.

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

Психопрофилактическая предоперационная подготовка пациента (включая психотерапевтические методы). Премедикация, ее задачи, лекарственные средства.

Особенности предоперационной подготовки пациента в педиатрии и гериатрии, перед высокотехнологичными операциями. Понятие об оперативном риске.

Понятие ускоренной хирургической реабилитации после операций «высокого риска» (концепция FAST-TRACCK).

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Ведение медицинской документации.

2.1.4. Управление витальными функциями организма при операции и анестезии. Аппаратура и методы контроля функций жизнеобеспечения

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Способы искусственной вентиляции легких. Аппараты для ИВЛ. Техника ИВЛ, выбор режимов. Патофизиология ИВЛ. Контроль адекватности ИВЛ. Высокочастотная ИВЛ. Осложнения ИВЛ. Предупреждение инфекционных осложнений при применении ИВЛ. Показания и противопоказания к различным режимам ИВЛ.

Нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, причины. Влияние на кровообращение положение пациента на операционном столе, средств премедикации, миорелаксантов и других лекарственных средств, используемых для общей анестезии. Значение газового и электролитного состава крови, режима искусственной вентиляции легких, рефлекторных и механических влияний, исходящих из операционной раны, в генезе нарушений кровообращения. Значение недостаточной компенсации кровопотери. Особенности возмещения кровопотери во время операции. Основные методы периоперационного мониторинга, стандарты контроля функционального состояния организма.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Ведение медицинской документации.

2.2. Клиническая анестезиология

2.2.1. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при плановых операциях на органах брюшной полости, мочевой и половой системы

Общая анестезия и интенсивная терапия при операциях на органах брюшной полости, мочевой и половой системы. Оценка предоперационного состояния пациентов. Общая и непосредственная подготовка к операции. Вводный наркоз, 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):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при плановых операциях на органах брюшной полости, мочевой и половой системы (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика

симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. DAS (Difficult Airway Society) протокол. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.2. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при внеполосных операциях, в нейрохирургии и при травматическом шоке

Общая анестезия и интенсивная терапия в нейрохирургии.

Основные патофизиологические изменения при тяжелых травмах черепа и нейрохирургических операциях. Интенсивная терапия при нарушениях дыхания и кровообращения, при отеке - набухании мозга. Выбор, 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. Применение ганглиоблокирующих лекарственных средств, искусственной гипотермии и дегидратационной терапии. Особенности послеоперационного периода.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при внеполосных операциях, в нейрохирургии и при травматическом шоке (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение

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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.3. Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия при заболеваниях 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.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов с заболеваниями эндокринной системы (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.4. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при обезболивании родов, малых акушерских операциях, операции «кесарево сечение» и в 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. Регионарная (спинномозговая и эпидуральная) анестезия в гинекологии и акушерстве. Реанимационные мероприятия у новорожденных в состоянии асфиксии. Выбор методов общей анестезии при гинекологических операциях.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при обезболивании родов, малых акушерских операциях, операции «кесарево сечение» и в гинекологии (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.5. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при операциях на органах грудной полости, оториноларингологических заболеваниях, в офтальмологии и стоматологии

Общая анестезия и интенсивная терапия при заболеваниях и травмах органов грудной полости. Операции на сердце. Подготовка пациентов к операции и общей анестезии. Премедикация вводный наркоз, основной наркоз, особенности ИВЛ. 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 «влажном» легком. Раздельная интубация бронхов и раздельная ИВЛ.

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

Особенности анестезии при заболеваниях и повреждениях челюстно-

лицевой области.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при обезболивании родов, малых акушерских операциях, операции «кесарево сечение» и в гинекологии (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Проведение масочной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.6. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии в экстренной хирургии

Оценка функционального состояния пациента и пострадавшего: применение клинических, электрофизиологических и лабораторных методов. Выбор метода анестезии. Особенности подготовки к общей анестезии и операции. Особенности общей анестезии в интенсивной терапии в зависимости от характера заболевания, вида травмы, возраста пациента, тяжести состояния и объема операции. Коррекция функциональных и метаболических нарушений при острых хирургических заболеваниях и тяжелых повреждениях.

Острая кровопотеря. Аутогемодилюция. Влияние лекарственных средств, используемых при обезболивании, на компенсаторные механизмы при острой кровопотере. Выбор компонентов анестезии. Особенности действия лекарственных средств (мышечных релаксантов, нейролептических, ганглиоблокирующих и других) в условиях кровопотери. Восстановление объема циркулирующей крови при массивной кровопотере. Искусственная гемодилюция, показания, противопоказания, опасности, осложнения.

Ожоги, классификация 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 при болевом синдроме.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при проведении экстренных оперативных вмешательств (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. Оценка общего анализа мочи. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов FAST-протокол (Focused Assessment with Sonography for Trauma). Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.7. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при операциях у детей и пациентов пожилого и старческого возраста

Анатомо-физиологические особенности детского организма (кровообращение, дыхание, обмен веществ) и пациентов пожилого и старческого возраста.

Общая анестезия и интенсивная терапия у детей. Предварительная и непосредственная фармакологическая подготовка к общей анестезии. Тактика врача-анестезиолога-реаниматолога в период вводного наркоза, при поддержании анестезии во время операции, в ближайшем посленаркозном периоде. Местная анестезия и центральная блокада в гериатрии, преимущества, недостатки, показания и противопоказания.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования детей, пациентов пожилого и старческого возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по

шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение спинномозговой и эпидуральной анестезии. Проведение масочной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.2.8. Анестезиологическое обеспечение и особенности анестезии при краткосрочных оперативных вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях в амбулаторных условиях

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, показанные для применения в амбулаторных условиях и хирургии «одного дня». Методы контроля состояния пациента после применения общего обезболивания в амбулаторных условиях, профилактика и лечение возможных осложнений.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение предоперационного физикального обследования пациентов при краткосрочных оперативных вмешательствах, эндоскопических и диагностических исследованиях в амбулаторных условиях (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей КОС, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, коагулограммы, гормональных исследований. 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 и костной системы.

Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение 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 вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назогастрального зонда. Выполнение проводниковой анестезии с использованием нейростимулятора и/или ультразвуковой визуализации. Проведение масочной анестезии. Ведение медицинской документации.

2.3. Общая реаниматология

Методы восстановления жизненно важных функций организма после остановки дыхания и кровообращения, клинической смерти. Методы, обеспечивающие искусственное замещение и управление жизненно важных функций. Методы лечения пациентов, находящихся в терминальном состоянии.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Назначение и интерпретация лабораторных анализов. Клиническое обследование и постановка диагноза. Проведение забора биологического материала и оценка результатов серологических, бактериологических и вирусологических исследований. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости, сердца, почек, надпочечников, плевральной полости. Оценка данных рентгенологического исследования. Проведение пункции и катетеризации магистральных сосудов (вены и артерии). Оценка состояния пациента и контроль лабораторных показателей в динамике. Ведение медицинской документации.

2.4. Клиническая реаниматология

2.4.1. Клиническая трансфузиология

Переливание крови, ее компонентов и кровезаменителей. Общие сведения о переливании крови. Учение о группах крови. 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.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов при проведении трансфузий. Определение группы и видовой принадлежности крови, групповой совместимости. Заполнение медицинской документации при гемотрансфузии. Выявление осложнений при проведении переливания компонентов крови.

2.4.2. Интенсивная терапия при синдроме диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови

Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром): эпидемиология, патогенез. Причины ДВС-синдрома: сепсис, тяжелые инфекционные заболевания, массивные кровопотери и др.

Диагностика ДВС-синдрома и интенсивная терапия в зависимости от стадии. Показания и противопоказания к применению коагулянтов и антикоагулянтов при ДВС-синдроме.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов при развитии ДВС-синдрома. Определение причины ДВС-синдрома и стадии. Проведение интенсивной терапии при ДВС-синдроме. Выявление осложнений интенсивной терапии при ДВС-синдроме. Ведение медицинской документации.

2.4.3. Интенсивная терапия при острых расстройствах кровообращения

Организация и оказание неотложной медицинской помощи пациентам с острой левожелудочковой недостаточностью, отеком легких. Особенности лечения отека легких на фоне гипертензии и гипотензии, а также при сочетании сердечной и бронхиальной астмы.

Интенсивная терапия гипертонического криза. Интенсивная терапия инфаркта миокарда. Кардиогенный шок, тромболитическая терапия. Аритмии сердца, показания и противопоказания к дефибрилляции.

Интенсивная терапия и реанимация при шоках различной этиологии и массивной кровопотери. Варианты сосудистого доступа при проведении инфузионной терапии при шоке.

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

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации при развитии ТЭЛА, кардиогенного шока, гипертонического криза, нарушениях ритма сердца, гиповолемическом шоке. Дифференциальная диагностика этиологической причины нарушения кровообращения. Оценка степени кровопотери. Определение показаний и противопоказаний к тромболитической терапии. Проведение интенсивной терапии при нарушении ритма сердца, выполнение дефибрилляции. Выявление осложнений при интенсивной терапии острых расстройств кровообращения. Ведение медицинской документации.

2.4.4. Интенсивная терапия при острой печеночной недостаточности

Острая печеночная недостаточность и кома: этиология, патогенез. Изменения кислотно-основного состояния (КОС) и нарушение транспорта кислорода в центральной нервной системе. Методы интенсивной терапии острой печеночной недостаточности.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов 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. Интенсивная терапия осложнений острой печеночной недостаточности. Ведение медицинской документации.

2.4.5. Интенсивная терапия при остром почечном повреждении

Уремическая кома, причины. Клинические проявления и диагностика различных стадий ОПП.

Интенсивная терапия при лечении ОПП в зависимости от стадий. Показания к гемодиализу.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации при различных видах острого почечного повреждения. Дифференциальная диагностика этиологической причины ОПП. Оценка стадии почечной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации почки. Интенсивная терапия осложнений острой почечной недостаточности. Определение лабораторных критериев диагностики почечной недостаточности. Ведение медицинской документации.

2.4.6. Интенсивная терапия при комах на фоне декомпенсированного сахарного диабета

Патогенез, диагностика и интенсивная терапия при гипергликемической (кетоацидотической, гиперосмолярной и лактатацидотической) и гипогликемической комах.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации с декомпенсированным сахарным диабетом (СД). Дифференциальная диагностика этиологической декомпенсации СД. Интенсивная терапия осложнений СД. Определение лабораторных критериев диагностики декомпенсации СД. Коррекция водно-электролитных нарушений при СД. Ведение медицинской документации.

2.4.7. Интенсивная терапия при черепно-мозговой травме и других коматозных состояниях

Формирование коматозных состояний при черепно-мозговой травме, алкогольном делирии и других клинических состояниях. Методы диагностики и интенсивная терапия ком различной этиологии.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации при тяжелой черепно-мозговой травме. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями нервной системы, которые сопровождаются комой. Интенсивная терапия коррекции внутричерепного давления. Лечение осложнений при черепно-мозговой травме. Ведение медицинской документации.

2.4.8. Интенсивная терапия при сепсисе различной этиологии

Сепсис: классификация, критерии диагностики, реанимация и интенсивная терапия. Применение методов экстракорпоральной детоксикации при сепсисе.

Сепсис новорожденных: патофизиология, диагностика, реанимация и интенсивная терапия. Дисметаболические синдромы (гипогликемия, гипергликемия, гипокалиемия, ацидоз, алкалоз, смешанные нарушения КОС, дисгидрии): диагностика, реанимация и интенсивная терапии. Современная антибактериальная терапия генерализованных инфекций. Диссеминированные грибковые инфекции: критерии диагностики, реанимация и интенсивная терапия. ВИЧ, СПИД: интенсивная терапия и паллиативная медицинская помощь.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации с сепсисом. Постановка диагноза сепсис согласно современных критериев диагностики. Интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Показания к проведению экстракорпоральной терапии. Ведение медицинской документации.

2.4.9. Интенсивная терапия в акушерстве, гинекологии и неонатологии

Основные анатомо-физиологические особенности новорожденных детей с позиции врача-анестезиолога-реаниматолога. Первичная и вторичная асфиксия. Интенсивная терапия и реанимация в родильном зале.

Родовая травма: механизм, диагностика. Интенсивная терапия и реанимация новорожденных при родовой травме с внутричерепными кровоизлияниями и повреждением позвоночника. Тактика врача-анестезиолога-реаниматолога в родильном зале, интенсивная терапия в отделениях интенсивной терапии и реанимации. Нутритивная поддержка. Энтеральное, смешанное и парентеральное питание. Особенности проведения парентерального питания у новорожденных и детей младшей возрастной группы.

Желтухи новорожденных, дифференциальная диагностика. Место и принципы фототерапии в комплексе интенсивной терапии новорожденных.

Причины, патофизиология гемолитической болезни новорожденных (ГБН). Пренатальная оценка риска развития ГБН, постнатальная диагностика. Интенсивная терапия новорожденных с гемолитической болезнью. Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации.

Болезнь гиалиновых мембран у новорожденных: патофизиология, стадии, клиническая картина, диагностика, интенсивная терапия и реанимация. Пренатальная и постнатальная диагностика уровня зрелости сурфактанта.

Современные подходы к респираторной терапии новорожденных: виды, показания, противопоказания, методики. Бронхолегочная дисплазия и синдром Вильсона-Микити: диагностика, реанимация и интенсивная терапия.

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

Интенсивная терапия при тяжелых формах позднего гестоза беременных, остром повреждении почек и острой печеночной недостаточности у беременных, рожениц, родильниц и пациентов с гинекологическими заболеваниями.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Клиническое обследование и постановка диагноза. Проведение забора биологического материала и оценка результатов серологических, бактериологических и вирусологических исследований. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости, сердца, почек, надпочечников, плевральной полости. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, надпочечников. Проведение пункции подключичной вены с постановкой катетера. Оценка состояния пациента и контроль лабораторных показателей в динамике. Ведение медицинской документации.

2.4.10. Интенсивная терапия пациентов с неврологическими и инфекционными заболеваниями

Интенсивная терапия аддисонова криза, тиреотоксического криза, приступа бронхиальной астмы, астматического статуса. Интенсивная терапия массивной пневмонии и диффузного поражения альвеол, респираторного дистресс-синдрома у взрослых и детей.

Интенсивная терапия в неврологии и нейрохирургии: эпилептического статуса, острых нарушений мозгового кровообращения, отека мозга и внутричерепной гипертензии, миастенического криза, коматозных состояний.

Интенсивная терапия при инфекционных заболеваниях: инфекционно-токсического шока, синдрома обезвоживания при холере, нейроинфекции (менингококковой инфекции).

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Клиническое обследование и постановка диагноза. Дифференциальная диагностика коматозных состояний. Определение показаний и противопоказаний к проведению спинномозговой пункции, ее проведение и оценка результатов исследования. Ведение медицинской документации.

2.4.11. Интенсивная терапия в послеоперационном периоде

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 мониторинга (инвазивный и неинвазивный), стандарты контроля функционального состояния организма.

Значение болевого синдрома в механизме развития функциональных расстройств в послеоперационном периоде. Применение наркотических и ненаркотических анальгетиков в послеоперационном периоде. Применение седативных лекарственных средств для устранения болевого синдрома.

Нарушения функции внешнего дыхания: причины, профилактика, лечение. Длительная ИВЛ. Показания к трахеостомии и уход за трахеостомой, осложнения. Нарушения кровообращения: причины, профилактика и лечение. Трансфузионная и инфузионная терапия. Показания и противопоказания к катетеризации центральных вен. Пункция и катетеризация сосудов под контролем ультразвукового исследования. Лекарственные средства для нормализации кровообращения. Эндокринные расстройства. Применение гормональных лекарственных средств в послеоперационном периоде. Делирий в послеоперационном периоде.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при развитии осложнений. Определение показаний и противопоказаний к проведению плевральной пункции, ее проведение и оценка результатов исследования. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости, сердца, почек, надпочечников, плевральной полости. Проведение искусственной вентиляции легких. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Диагностика осложнений. Ведение медицинской документации.

2.4.12. Интенсивная терапия в токсикологии

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

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

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.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов с острыми отравлениями в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при различных видах отравлений. Проведение

промывания желудка. Проведение искусственной вентиляции легких. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению экстракорпоральной терапии, назначение антидотов. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости, сердца, почек, надпочечников, плевральной полости. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, надпочечников. Ведение медицинской документации.

2.5. Организация медицинской помощи при неотложных состояниях

Морфологические изменения в органах и тканях, сопутствующие основным синдромам нарушений витальных функций: острая энцефалитическая недостаточность, острая дыхательная недостаточность, острая недостаточность кровообращения, острая почечная и печеночная недостаточность и коагулопатии.

Клиническая картина и периоды терминального состояния. Сердечно-легочная реанимация, показания, техника, критерии эффективности. Основные задачи и элементы лечебной программы постреанимационной интенсивной терапии, мониторинга и ухода.

Массаж сердца (прямой (открытый), непрямой (закрытый)). Показатели эффективности реанимации. Электроимпульсная, фармакологическая и инфузионная терапия.

Методы контроля за состоянием жизненно важных органов и систем организма при проведении реанимации. Клинические признаки, свидетельствующие о наступлении «мозговой смерти», биологической смерти. Показания для прекращения реанимационных мероприятий. Вопросы деонтологии при прекращении реанимации. Этические и социально-правовые проблемы, связанные с прекращением реанимации. Понятие о донорстве. Трансплантация органов и тканей.

Понятие о болезни оживленного организма. Ведение пациента в раннем постреанимационном периоде, возможные осложнения, их профилактика и лечение. Методики реанимации и интенсивной терапии.

Острые функциональные нарушения кровообращения во время общей анестезии, их профилактика и коррекция.

Выбор метода анестезии при экстренных хирургических операциях, в стационарных условиях и в условиях чрезвычайных ситуаций. Особенности интенсивной терапии и реанимации при обструкции дыхательных путей, странгуляционной асфиксии, синдроме длительного сдавления, утоплении в пресной и соленой воде, поражении электрическим током, перегревании, ожогах, переохлаждении, замерзании и баротравме.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов, находящихся в критическом состоянии. Констатация клинической биологической смерти: оценка сознания, дыхания, кровообращения, и дополнительных лабораторных показателей (КОС, биохимических показателей крови, коагулограммы и т.д.). Проведение пункции

подключичной артерии с постановкой катетера. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Определение режима и контроль проведения ИВЛ. Проведение дефибриляции. Определение показаний для внутрикостного введения лекарственных средств. Оценка состояния пациента и контроль лабораторных показателей в динамике. Постановка диагноза «смерть мозга». Ведение медицинской документации.

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. Вентиляционно-перфузионный коэффициент, альвеолярно-артериальный градиент. Факторы, повышающие и понижающие отдачу кислорода тканям.

Острая дыхательная недостаточность во время анестезии: классификация, этиология, патогенез. Причины гипоксемии, гипо- и гиперкапнии. Лечебные мероприятия при острой дыхательной недостаточности во время общей анестезии и в ближайшем послеоперационном периоде.

Коллоидно-осмотическое давление крови: виды нарушений, причины, коррекция. Острые функциональные нарушения кровообращения во время общей анестезии, их профилактика и коррекция. Газовый и электролитный состав крови в генезе нарушений кровообращения. Патофизиологические изменения в организме при острой кровопотере. Патофизиологические изменения при наиболее часто встречающихся хирургических заболеваниях органов брюшной полости, травме грудной клетки и пневмотораксе. Патофизиологические изменения, характерные для приобретенных и врожденных пороков сердца.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при развитии осложнений. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению и оценка результатов дополнительных методов обследования. Ведение медицинской документации.

3.2. Клиническая биохимия

Клиническое значение гомеостаза для врача-анестезиолога-реаниматолога. Причины функциональной недостаточности гипоталамо-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.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при развитии осложнений. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению и оценка результатов дополнительных методов обследования. Ведение медицинской документации.

3.3. Общая патология при критических состояниях

Морфологические изменения в органах и тканях, сопутствующие основным синдромам нарушений витальных функций: острая энцефалитическая недостаточность, острая дыхательная недостаточность, острая недостаточность кровообращения, острая почечная и печеночная недостаточность и коагулопатии.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при развитии осложнений. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению и оценка результатов дополнительных методов обследования. Ведение медицинской документации.

3.4. 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.

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 к применению, осложнения при применении.

Практическая работа (умения и навыки):

Курация пациентов в отделении реанимации. Проведение мониторинга и наблюдение за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация результатов лабораторных методов исследования. Дифференциальная диагностика при развитии осложнений. Пункция и катетеризация центральных и периферических вен. Определение показаний к проведению и оценка результатов дополнительных методов обследования. Ведение медицинской документации.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Квалификационные нормативы объемов практической работы (общие)

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)
Выявление у пациентов симптомов критических состояний и диагностика синдромов (острой дыхательной недостаточности, острых расстройств кровообращения, острой почечной и печеночной недостаточности, коматозных состояний и др.)	250-300
Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал (ASA, APACHE-II, SAPS – II, SOFA, шкалы 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
газовый состав и КОС крови	25-30
определение группы крови	25-30
рентгенограммы, компьютерной, магнитно-ядерной томограммы	10-15
зондовых, катетеризационных	35-40
эндоскопических	3-5
Зондирование, аспирация содержимого и промывание желудка	30-35
Санация трахеобронхиального дерева	30-35
Катетеризация мочевого пузыря	10-12
Пункция, катетеризация периферической вены	40-50
Катетеризация центральной вены	15-20
Определение критериев прекращения реанимации	10
Выполнение бронхоскопии	10
Применение мониторов жизненно-важных функций	60-70

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)
Оро- и назотрахеальная интубация трахеи, установка ларингеальной маски	25-30
Раздельная интубация бронхов	5-10
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
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	7
в педиатрической хирургии	20
в челюстно-лицевой хирургии	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»

Должен знать:

структуру и организацию деятельности анестезиолого-реанимационной службы Республики Беларусь;

правовые вопросы деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога;

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 заболевания и тяжести состояния пациентов;

этиологию, патогенез, 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, 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, патологию плаценты и пуповины.

Должен уметь:

выполнять предоперационную подготовку у пациентов при плановых и экстренных оперативных вмешательствах;

выбирать метод анестезии в зависимости от тяжести состояния пациента, характера патологического процесса и вида оперативного вмешательства;

использовать аппаратуру для наркоза 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 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 и амбулаторных условиях;

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. Современная регионарная анестезия как компонент обезболивания при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости, малого таза и костно-мышечного аппарата нижних конечностей.

2. Предупреждение осложнений при дренировании магистральных сосудов.

3. Выбор методики и параметров респираторной поддержки у пациентов с РДС на фоне сепсиса.

4. Выбор метода обезболивания при операции «кесарево сечение» у рожениц с сопутствующими заболеваниями.
5. Особенности интубационно-трансфузионной терапии у пациентов с массивной кровопотерей.
6. Диагностика и лечение ДВС-синдрома у пациентов с политравмой.
7. Профилактика тромбоэмболий в свете современных представлений о механизмах гемостаза.
8. Диагностика, профилактика и лечение септического шока у новорожденных.
9. Результаты применения ларингиальной маски по отчетным документам отделения анестезиологии и реанимации за текущий год.
10. Анафилактическая реакция. Клинический протокол оказания экстренной медицинской помощи.
11. Токсическое действие местных анестетиков, алгоритм проведения «липидной реанимации».
12. Массивная кровопотеря. Алгоритм действий.
13. DAS протокол.
14. FAST протокол.

Основу научно-практической работы врача-интерна составляют собственные клинические наблюдения. В процессе выполнения научно-практической работы врач-интерн должен научиться собирать и регистрировать материал исследования, анализировать результаты проведенных исследований, применять методы статистики, делать выводы по материалам исследования, формулировать предложения. Элементы научно-практической работы врача-интерна могут быть реализованы в форме подготовки научной публикации, реферата по актуальному для отделения базе интернатуры вопросу, доклада на врачебной конференции, участия в подготовке квартального отчета о работе базы интернатуры.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Анестезиология: Национальное руководство / Под ред. А. А. Бунятяна, В.М. Мизикова. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2020. – 656 с.
2. Шурыгин, И. А. Искусственная вентиляция легких как медицинская технология. – М.: Издательский дом БИНОМ, 2023. – 630 с.
3. Рёвер, Норберт. Атлас по анестезиологии / Норберт Рёвер, Хольгер Тиль : пер. с нем. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: МЕДпресс-информ, 2020. – 416 с.: ил.
4. Зильбер, А. П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии / А. П. Зильбер – Москва : МЕДпресс-информ, 2022. – 604 с.
5. Интенсивная терапия. Национальное руководство / Краткое издание / под ред. Б .Р. Гельфанд, И. Б. Заболотских. 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2019. 800 с.

6. Клиническая анестезиология / Морган Дж.Э.мл. [и др.]. – 4-е издание, объединенный том.– СПб.: Издательство БИНОМ, 2019. – 1216 с.

7. Курек, В. В., Кулагин, А. Е. Анестезиология и интенсивная терапия детского возраста. / В. В. Курек, А. Е. Кулагин / Практическое руководство – М.: МИА, 2011. – 992 с.

8. Алгоритмы срочных активных действий в неотложных и терминальных ситуациях. Учебно-методическое пособие / В. Я. Родионов, В. В, Редненко, Е. В. Никитина, Е. Н. Климович – Витебск: ВГМУ, 2021 – 166 с. № 102.

9. Рекомендации по интенсивной терапии критических состояний у взрослых пациентов. В двух частях. Часть 1 / сост. В. Ю. Мартов ; под общ. ред. В. Ю. Мартова. – Минск : Профессиональные издания, 2019. – 254 с.

10. Рекомендации по интенсивной терапии критических состояний у взрослых пациентов. В двух частях. Часть 2 / сост. В. Ю. Мартов ; под общ. ред. В. Ю. Мартова. – Минск : Профессиональные издания, 2020. – 340 с.

11. Executive Summary: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care // Circulation. – 2025. – Vol. 152. – N. 2. – P. 284–312.

12. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Executive Summary // Resuscitation. – 2025. – Vol. 215. – P. 1–82.

13. The Third International Consensus for Sepsis and Septic Shock (Sepsis - 3). / M. Singer [et al.] // JAMA. – 2016. – Vol. 315. – N. 8. – P. 801–810.

Дополнительная:

14. Основы интенсивной терапии и анестезиологии в схемах и таблицах: учеб. пособие / М. Ю. Киров [и др.] ; [ред.: М. Ю. Киров, В. В. Кузьков]. – Архангельск : Изд-во СГМУ, 2018. – 256 с.

15. Миллер Рональд. Анестезия Рональда Миллера. Руководство в 4-х т. – 7 русское изд. – СПб.: Человек, 2015. – 3328 с.

16. Курек В. В., Кулагин А. В. Руководство по неотложным состояниям у детей. Второе издание – М.: Мед. лит, 2012. – 624с.: ил.

17. Гвиннут, Карл Л. Клиническая анестезия / Карл Л. Гвиннут. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 301 с.

18. Блокады периферических нервов и регионарная анестезия под ультразвуковым контролем / Хаджич Армир. – М. : ГОЭТАР-Медиа, 2014 – 688 с.

Нормативные и правовые акты:

19. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-ХІІ: с изменениями и дополнениями.

20. 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.

21. Клинический протокол предоперационной диагностики, мониторингирования и выбора метода анестезии и периоперационной

антибиотикопрофилактики у пациентов в стационарных условиях : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.06.2011 № 615.

22. Инструкции о порядке констатации смерти : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2008 № 228 : с изменениями и дополнениями.

23. Инструкции о порядке медицинского применения крови и (или) ее компонентов в организациях здравоохранения : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.05.2023 № 92.

24. Клинический 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.

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

26. Клинический протокол «Интенсивная терапия критических для жизни состояний (взрослое население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.06.2023 № 100.

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

28. Инструкция о порядке организации деятельности анестезиолого-реанимационной службы в Республике Беларусь : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.05.2012 № 483.

29. 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 : с изменениями и дополнениями.

30. Об утверждении примерных штатных нормативов медицинских и других работников областных, центральных, центральных городских, центральных районных, городских, районных и участковых больниц и признании утратившим силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.12.2012 № 186 : с изменениями и дополнениями.

31. Клинический протокол «Диагностика и лечение системной токсичности при применении местных анестетиков» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2017 № 50.

32. Методические рекомендации «Нутритивная поддержка пациентов (взрослое население) в стационарных условиях и в амбулаторной практике» : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 24.03.2026 № 332.

АВТОРЫ:

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



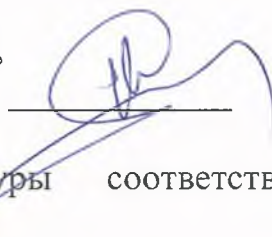
Е.В.Никитина

Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



А.Н.Кизименко

Заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор



Р.Э.Якубцевич

Оформление программы интернатуры соответствует установленным требованиям

Заведующий интернатурой учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Н.В.Василенко

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



Л.М.Калацей