

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель  
Министра здравоохранения  
Республики Беларусь,  
председатель Учебно-  
методического объединения по  
высшему медицинскому,  
фармацевтическому образованию

Е.И.Кроткова

2023

Регистрационный № УД-26 п/уч.



**АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине профиля субординатуры  
«Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология»  
для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия»

**СОГЛАСОВАНО**

Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
медицинский университет»



И.Г.Жук

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник управления кадровой  
политики, учреждений образования  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь



О.Н.Колопанова

Минск 2023

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 02 «Педиатрия», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88, с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.11.2017 № 150.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Р.Э.Якубцевич, заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент;

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

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

А.И.Клочко, заведующий отделением анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница», главный внештатный специалист по детской анестезиологии и реанимации главного управления здравоохранения Гродненского областного исполнительного комитета

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

А.А.Балла, заведующий отделением анестезиологии и реанимации №1 государственного учреждения «Гродненская университетская клиника», главный внештатный специалист по анестезиологии и реанимации главного управления здравоохранения Гродненского областного исполнительного комитета

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 17.01.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 30.03.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Анестезиология и реаниматология» – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о методиках защиты от хирургической агрессии с применением анестезии, управления или временного замещения жизненно важных функций организма пациентов детского возраста во время оперативных вмешательств и в раннем послеоперационном периоде, методах лечения витальных расстройств организма детей и подростков при критических и терминальных состояниях.

Цель преподавания учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» – формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций для оказания медицинской помощи детям и подросткам в критических и терминальных состояниях, проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии, обеспечения анестезиологического пособия при проведении различных видов оперативных вмешательств.

Задачи преподавания учебной дисциплины состоят в формировании у студентов научных знаний об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях наиболее часто встречающихся заболеваний, представляющих угрозу для жизни у детей и подростков, умений и навыков, необходимых для:

развития клинического мышления;

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

периоперационного ведения пациентов детского возраста и профилактики послеоперационных осложнений;

обследования детей и подростков в критических и терминальных состояниях;

интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

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

проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии у детей и подростков.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин:

Общая химия. Моль. Парциальное давление газов. Физические и химические свойства воды. Растворы электролитов. Атомные и молекулярные массы. Химическая связь и строение молекул. Строение твердого тела и жидкости. Основные закономерности протекания химических реакций.

Биологическая химия. Основные метаболические цепи реакций в организме человека в условиях нормального и пониженного содержания

кислорода в тканях. Электролитный состав крови, буферные системы крови. Энергетический и пластический обмена. Кислотно-щелочное равновесие.

Нормальная физиология. Закономерности функционирования клеток, тканей, органов и систем организма человека и механизмы их регуляции. Показатели функций организма здорового человека, их параметры в норме. Свертывающая, противосвертывающая системы крови. Механизмы гемостаза.

Анатомия человека. Строение тела человека, его систем, органов и тканей. Половые и возрастные особенности детского организма.

Патологическая анатомия. Причины, механизмы и проявления типичных общепатологических процессов. Морфология и механизмы процессов приспособления и компенсации организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий среды обитания человека.

Патологическая физиология. Учение о патогенезе. Болезнетворное воздействие факторов среды обитания человека (биологические факторы – вирусы, бактерии, простейшие). Роль реактивности организма человека в патологии. Аллергическая реактивность организма человека. Патологическая физиология инфекционного процесса. Нарушения гемодинамики и газообмена при шоках.

Внутренние болезни. Неотложные состояния в кардиологии и пульмонологии.

Хирургические болезни. Неотложные состояния при хирургических заболеваниях, технические особенности различных оперативных вмешательств, их влияние на гемодинамику и дыхательную систему в периоперационном периоде.

Акушерство и гинекология. Физиологические особенности протекания нормальной и осложненной беременностей. Неотложные состояния у беременных, рожениц и родильниц.

Фармакология. Принципы фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Факторы, определяющие терапевтическую активность, нежелательные реакции, аллергенность и токсичность лекарственных средств.

Пропедевтика детских болезней. Возрастные, клинические, анатомо-физиологические особенности органов и систем детского организма. Семиотика и синдромы основных заболеваний органов и систем у детей и подростков.

Педиатрия. Неотложные состояния в педиатрии.

В результате изучения учебной дисциплины «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология (детская) и неонатология» студент должен

**знать:**

- этиологию, патогенез, клиническую картину основных нозологических форм заболеваний и патологических синдромов, встречающихся в детской анестезиологии и реаниматологии;

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

- анатомо-физиологические особенности детского возраста,

новорожденных и недоношенных детей;

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

- виды и методы обезболивания, осложнения анестезии;

- особенности анестезии в различных областях хирургии при плановых и экстренных оперативных вмешательствах у пациентов детского возраста;

- принципы периоперационного ведения пациентов детского возраста и профилактики осложнений;

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

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

- медицинское оборудование, основы составления инфузионных программ лечения, парентерального питания у пациентов детского возраста;

- основы интенсивного мониторинга и ухода за пациентами детского возраста в критических состояниях;

- правила подбора антибактериальных лекарственных средств пациентам детского возраста, находящимся в отделении реанимации и интенсивной терапии;

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

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

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

**уметь:**

- проводить общую и специальную подготовку пациента детского возраста к операции и наркозу;

- определять вид обезболивания с учетом состояния пациента детского возраста, особенностей оперативного вмешательства и результатов специальных методов исследования;

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

- проводить индукцию в наркоз с применением внутривенных или ингаляционных анестетиков с проведением искусственной вентиляции легких (ИВЛ) или с сохранением спонтанного дыхания пациента;

- организовывать динамический мониторинг за функцией жизненно

важных органов и систем организма и уход за оперированным пациентом детского возраста, анализировать и корригировать показатели клинических, гемодинамических, волевических, метаболических, биохимических, данных электрокардиографии (ЭКГ) и электроэнцефалографии (ЭЭГ);

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

- проводить реанимацию при клинической смерти с применением закрытого массажа сердца, ИВЛ простейшими методами («рот-в-рот», «рот-в-нос»), вручную через маску, с помощью портативного респиратора, внутрисосудистого и внутрикостного введения лекарственных средств, дефибрилляции;

- измерять центральное венозное давление, обеспечивать измерение инвазивного артериального давления и проводить лекарственную коррекцию;

- рассчитывать дефицит воды, электролитов, определять нарушения белкового и углеводного обменов, кислотно-щелочного равновесия, количество гемоглобина и гематокрита и коррегировать эти нарушения;

- определять показания к ИВЛ, экстракорпоральной мембранной оксигенации;

- проводить лечение болевого синдрома, антибиотикотерапию;

- оформлять медицинскую документацию;

**владеть:**

- методами проведения общей и местной анестезии;

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

- приемами сердечно-легочной реанимации при терминальных состояниях;

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

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

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

- методами аналгезии в послеоперационном периоде;

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

- методикой длительной ИВЛ, адаптации к респиратору.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 670 академических

часов, из них 448 часов аудиторных и 222 часа самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 10 часов лекций, 438 часов практических занятий.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом учреждения образования по специальности в форме зачета.

Форма получения образования – очная дневная.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
<b>1. Анестезиология</b>	<b>6</b>	<b>219</b>
1.1. Цели и задачи анестезиологии и реаниматологии	–	7
1.2. Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии	1	7
1.3. Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии	–	8
1.4. Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии	–	8
1.5. Клиническая фармакология с позиции анестезиологии	–	7
1.6. Ингаляционные анестетики	1	7
1.7. Внутривенные анестетики	1	7
1.8. Опиоидные анальгетики	–	7
1.9. Фармакология миорелаксантов и их антагонистов	–	7
1.10. Предоперационное обследование и задачи анестезиологического пособия	–	7
1.11. Премедикация у детей	1	7
1.12. Оборудование для проведения анестезии у детей	–	7
1.13. Мониторинг в анестезиологии	–	7
1.14. Индукция и поддержание анестезии	–	7
1.15. Выход из общей анестезии	–	7
1.16. Осложнения общей анестезии	–	7
1.17. Тотальная внутривенная анестезия	–	7
1.18. Ингаляционная (масочная) анестезия	–	7
1.19. Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия	2	7
1.20. Местные анестетики	–	7
1.21. Регионарная анестезия	–	7
1.22. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при операциях на сердце и сосудах	–	7
1.23. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в ортопедии и травматологии	–	7
1.24. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях	–	7
1.25. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями	–	7
1.26. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях	–	7
1.27. Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей	–	7
1.28. Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития	–	7



Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1.29. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях	–	7
1.30. Экстремальные ситуации в анестезиологии	–	7
1.31. Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация fast-track/ERAS	–	7
<b>2. Реаниматология</b>	<b>4</b>	<b>219</b>
2.1. Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента	–	7
2.2. Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь	2	7
2.3. Реанимация новорожденных детей	–	7
2.4. Сосудистый доступ	–	7
2.5. Инфузионная терапия	–	8
2.6. Парентеральное питание	–	7
2.7. Коррекция кислотно-щелочного равновесия	–	8
2.8. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью	–	7
2.9. Острый респираторный дистресс-синдром	–	7
2.10. Искусственная вентиляция легких	–	7
2.11. Седация и миорелаксация	–	7
2.12. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок	2	7
2.13. Нарушения мозгового кровообращения	–	7
2.14. Тяжелая черепно-мозговая травма	–	7
2.15. Коматозные состояния. Эпилептический статус	–	7
2.16. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание	–	7
2.17. Острое повреждение почек	–	7
2.18. Заместительная почечная терапия	–	7
2.19. Острая печеночная недостаточность	–	7
2.20. Интенсивная терапия в детской кардиологии	–	7
2.21. Особенности гемотрансфузионной терапии	–	7
2.22. Острая массивная кровопотеря	–	7
2.23. Сепсис	–	7
2.24. Сепсис новорожденного	–	7
2.25. Интенсивная терапия ожоговой травмы	–	7
2.26. Интенсивная терапия сахарного диабета	–	7
2.27. Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений	–	7
2.28. Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками	–	7
2.29. Отравления фосфорорганическими соединениями,	–	7

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
хлорированными углеводородами, угарным газом		
2.30. Методы экстракорпоральной гемокоррекции	–	7
2.31. Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста	–	7
<b>Всего часов</b>	<b>10</b>	<b>438</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Анестезиология

#### 1.1. Цели и задачи анестезиологии и реаниматологии

Анестезиология и реаниматология: цели, задачи. История развития анестезиологии и реаниматологии. Общая характеристика организации анестезиологической и реанимационной помощи в Республике Беларусь, в ближнем и дальнем зарубежье.

Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность анестезиолого-реанимационной службы. Организация работы отделений анестезиологии и реанимации. Показания для госпитализации пациентов в отделение анестезиологии и реанимации.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

#### 1.2. Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

### **1.3. Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Прогнозирования риска трудной интубации. Выбор способа функции дыхания во время анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

### **1.4. Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии**

Транзиторное кровообращение, закрытие артериального протока, закрытие овального окна, закрытие венозного протока, сердечный выброс у детей и подростков. Принципы функции сердца у плода и новорожденного ребенка (преднагрузка, постнагрузка, сократимость). Веноартериальная разница по  $pCO_2$  и ее значение в оценке гемодинамики у пациентов детского возраста в критических состояниях.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

### **1.5. Клиническая фармакология с позиции анестезиологии**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Расчет доз внутривенных анестетиков у детей различного возраста. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Ведение медицинской документации.

### **1.6. Ингаляционные анестетики**

Закись азота, изофлуран, севофлуран и др.: минимальная альвеолярная концентрация, факторы, влияющие на минимальную альвеолярную концентрацию, распределение в организме, растворимость в жирах и крови. Общие эффекты ингаляционных анестетиков. Методика общей анестезии галотаном, севофлураном, применение у пациентов детского возраста, показания, противопоказания, осложнения.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), ингаляционной индукции севофлураном,

(пошаговая, болюсная). Оценка и интерпретации капнограммы во время ингаляционной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски. Ведение медицинской документации.

### **1.7. Внутривенные анестетики**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски. Ведение медицинской документации.

### **1.8. Опиоидные анальгетики**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика

симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Владение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), Владение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Владение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски. Расчет необходимых доз анальгетиков во время проведения наркоза и послеоперационном периоде. Ведение медицинской документации.

### **1.9. Фармакология миорелаксантов и их антагонистов**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского

оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Владение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Владение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Владение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски. Ведение медицинской документации.

### **1.10. Предоперационное обследование и задачи анестезиологического пособия**

Сбор жалоб пациента и анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, выбор метода анестезиологического пособия, составление плана анестезии. Оценка риска общей анестезии. Оценка состояния пациента по шкале ASA. Прогнозирование трудной интубации по шкалам Маллампати и МОСКВА-ТД.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Ведение медицинской документации.

### **1.11. Премедикация у детей**

Психологическая подготовка. Предварительная подготовка. Виды премедикации. Пути введения лекарственных средств для премедикации. Фармакология лекарственных средств для премедикации. Неспецифическая премедикация. Антигистаминные лекарственные средства. Антихолинэргические лекарственные средства. Опиоидные анальгетики. Бензодиазепины. Лекарственные средства других групп. Специфическая премедикация. Антибиотикопрофилактика. Состояние желудочно-кишечного тракта перед анестезией. Клинические варианты премедикации.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и



выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Ведение медицинской документации.

### **1.12. Оборудование для проведения анестезии у детей**

Схема наркозного-дыхательного аппарата, основные узлы: дозиметры, испарители, клапанные устройства, соединительные элементы. Вспомогательный инструментарий и приспособления. Правила подготовки и эксплуатации наркозных-дыхательных аппаратов. Предупреждение взрывов, правила техники безопасности при работе со сжатыми и сжиженными газами, с электрооборудованием.

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

### **1.13. Мониторинг в анестезиологии**

Контроль витальных функций во время анестезии. Виды мониторинга: респираторный, гемодинамический, температурный, нейровизуализационный, транскутанный.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга пациентам детского возраста под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Освоение практического навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием.

### **1.14. Индукция и поддержание анестезии**

Внутривенная, внутримышечная индукция. Ректальный способ индукции. Интубация трахеи. Поддержание анестезии. Общая ингаляционная анестезия, общая внутривенная анестезия, выбор лекарственных средств. Операционное положение. Интраоперационная инфузионная терапия. Современные требования к качеству анестезии. Понятие безопасной анестезии.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и послеоперационного мониторинга пациентам детского возраста под контролем преподавателя.

Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием ультразвуковой навигации (УЗ-навигация)), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.15. Выход из общей анестезии**

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

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

### **1.16. Осложнения общей анестезии**

Анестезиологическое осложнение. Непреднамеренная гипотермия, анафилактоидные и анафилактические реакции, неадекватная вентиляция и нарушения газообмена, нарушения кровообращения (гипотензия, аритмии), нежелательные реакции на вводимые лекарственные средства, передозировка анестетика (относительная или абсолютная), несвоевременно возмещенная кровопотеря и гиповолемия, аспирация желудочного содержимого, неправильный выбор метода анестезиологического пособия, недостаточное

наблюдение за пациентом во время и после операции.

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга пациентам детского возраста под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Владение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Владение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздуховодов. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Ведение медицинской документации.

### **1.17. Тотальная внутривенная анестезия**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной

вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Ведение медицинской документации.

### **1.18. Ингаляционная (масочная) анестезия**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.19. Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия**

Комбинированная общая анестезия с мышечными релаксантами. Методы проведения многокомпонентной сбалансированной эндотрахеальной анестезии различными анестетиками и их сочетаниями.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния

пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.20. Местные анестетики**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного

аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации.

### **1.21. Регионарная анестезия**

Преимущества регионарной анестезии. Показания и противопоказания к регионарной анестезии. Каудальная анестезия, показания и противопоказания. Эпидуральная анестезия, показания и противопоказания. Методика «утраты сопротивления». Методика «висячей капли». Спинальная анестезия, показания и противопоказания. Классификация осложнений регионарной анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации. Отработка навыков спинальной и

эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации.

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

Особенности подготовки пациентов детского возраста к операции и анестезии на сердце и сосудах, выбор метода анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.23. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в ортопедии и травматологии**

Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в травматологии. Анестетики, используемые для индукции и поддержания анестезии. Применение миорелаксантов, ингаляционных анестетиков, анальгетиков. Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в ортопедии. Выбор метода анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного

физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. Определение показаний к проведению и оценка результатов ультразвукового исследования различных органов. Оценка данных рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, мочевыделительной и костной систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

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

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих



оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Владение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Владение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.25. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями**

Сахарный диабет, заболевания щитовидной железы и надпочечников. Особенности подготовки пациентов детского возраста с сопутствующим эндокринным заболеванием к операции и анестезии, выбор метода обезболивания и особенности анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-

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

### **1.26. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях**

Особенности анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях. Ведение пациента в периоперационном периоде. Осложнения: рабдомиолиз, злокачественная гипертермия. Ведение пациента в послеоперационном периоде.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи.

Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздухопроводов. Ведение медицинской документации.

### **1.27. Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей**

Предоперационная подготовка новорожденных детей, истемный осмотр и обследование. Индукция анестезии. Поддержание анестезии. Послеоперационный период.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования новорожденных детей (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздухопровода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздухопроводов. Ведение медицинской документации.

### **1.28. Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития**

Особенности подготовки пациентов детского возраста к операции и анестезии в хирургии врожденных пороков развития. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии при атрезии пищевода, кишечной непроходимости, атрезии анального отверстия, диафрагмальной грыже, дефектах передней брюшной стенки.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Владение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Владение методиками оротрахеальной, наотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки oro- и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.29. Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях**

Преимущества амбулаторной хирургии. Противопоказания к амбулаторной хирургии. Анестезиологические аспекты оперативных вмешательств в амбулаторных условиях: предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период. Основные методики анестезиологического обеспечения пациентов детского возраста в

амбулаторных условиях. Критерии, определяющие возможность быстрого перевода и выписки (fast-track) после амбулаторной хирургии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по AAA и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка. Определение вида премедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение анестезиологического пособия (с применением методов общей и регионарной анестезии) и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назо-трахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оротрахеальных и назофарингеальных воздуховодов. Ведение медицинской документации.

### **1.30. Экстремальные ситуации в анестезиологии**

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

Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и иного медицинского оборудования с оценкой готовности рабочего места врача-анестезиолога-реаниматолога. Проведение анестезиологического пособия пациентам детского возраста (с применением методов общей и регионарной анестезии) и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента.

Постановка назо-гастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методиками обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии), внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздухопроводов. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Ведение медицинской документации.

### **1.31. Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация fast-track/ERAS**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациентов детского возраста (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания экстренной медицинской помощи. Оценка клинического анализа крови, показателей кислотно-щелочного равновесия, биохимических, серологических, бактериологических и вирусологических исследований, гемостазиограммы. 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 систем. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Катетеризация периферических и магистральных сосудов (в том числе с использованием УЗ-навигации), постановка воздуховода, ларингеальной маски различной конструкции и иных надгортанных устройств, проведение ручной вентиляции легких. Выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи. Санация трахеобронхиального дерева и ротоглотки, экстубация пациента. Постановка назо-гастрального зонда. Овладение методиками оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздухопроводов. Ведение медицинской документации.

## **2. Реаниматология**

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

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

Осмотр пациентов детского возраста в отделении анестезиологии и

реанимации: сбор анамнеза заболевания, оценка состояния ребенка, основных параметров жизнеобеспечения. Ведение медицинской документации.

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

Клинические признаки внезапной остановки сердца (кровообращения). Алгоритм базовой реанимации детей и подростков. Алгоритм расширенной реанимации детей и подростков при дефибрилируемых нарушениях сердечного ритма. Алгоритм расширенной реанимации детей и подростков при недефибрилируемых нарушениях сердечного ритма. Постреанимационная интенсивная терапия. Контроль оксигенации. Контроль вентиляции. Восстановление коронарной перфузии. Показания и время выполнения компьютерной томографии. Гемодинамическая поддержка. Оценка и оптимизация неврологического статуса. Купирование судорог. Контроль гликемии. Контроль температуры.

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

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

## **2.3. Реанимация новорожденных детей**

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

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

## **2.4. Сосудистый доступ**

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

Осмотр пациентов детского возраста, требующих проведения интенсивной терапии, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация

результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен. Ведение медицинской документации. Отработка практического навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации.

### **2.5. Инфузионная терапия**

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

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

### **2.6. Парентеральное питание**

Определение энергетических и пластических потребностей пациентов детского возраста с учетом тяжести состояния. Значение нутритивной поддержки в протекании периоперационного периода. Парентеральное питание, патофизиологическое обоснование, задачи, виды (полное, частичное или сочетанное, дополнительное), показания, состав. Контроль парентерального питания.

Осмотр пациентов детского возраста: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, инфузионной программы, обоснование парентерального питания, определение вида и состава парентерального питания, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен. Ведение медицинской документации. Отработка практического навыка постановки назо-гастрального зонда.

### **2.7. Коррекция кислотно-щелочного равновесия**

Основные подходы: традиционный, альтернативная модель Стюарта. Независимые переменные: парциальное давление углекислого газа, общая концентрация слабых нелетучих кислот в растворе, разница сильных ионов.



Зависимые переменные:  $[H^+]$ ,  $[OH^-]$  и  $[HCO_3^-]$ . Метаболический и респираторный ацидоз, метаболический и респираторный алкалоз, причины, способы коррекции.

Осмотр пациентов детского возраста: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация показателей кислотно-щелочного баланса и результатов инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования, проведении пункции вен. Ведение медицинской документации.

### **2.8. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью**

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

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

### **2.9. Острый респираторный дистресс-синдром**

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

Осмотр пациентов детского возраста в при развитии острого респираторного дистресс-синдрома: сбор анамнеза заболевания, проведение

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

### **2.10. Искусственная вентиляция легких**

Механическая вентиляция легких. Тип вентилятора. Режимы и методы вентиляции. Параметры вентилятора. Основные различия между искусственной вентиляцией легких и спонтанным дыханием. Отрицательные эффекты искусственной вентиляции легких. Абсолютные и относительные показания к искусственной вентиляции легких. Осложнения искусственной вентиляции легких, их профилактика и лечение. Отлучение от механической вентиляции легких. Экстубация.

Осмотр пациентов детского возраста, находящихся на искусственной вентиляции легких: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении трахеостомии и крикотиреотомии, санации трахео-bronхиальных путей, бронхоскопии, проведении пункции вен, плевральной полости, выборе метода искусственной вентиляции легких или экстракорпоральной мембранной оксигенации, контроле использования искусственной вентиляции легких. Ведение медицинской документации.

### **2.11. Седация и миорелаксация**

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

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

проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком).

### **2.12. Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок**

Параметры центральной гемодинамики: ударный объем сердца, частота сердечных сокращений, минутный объем кровообращения, общее периферическое сопротивление сосудов, объем циркулирующей крови, вязкость крови.

Шок. Клиническая патофизиология шока. Медиаторы тканевых повреждений при шоке. Классификация шока: кардиогенный, гиповолемический, септический, распределительный. Классификация шока по стадиям. Принципы диагностики и интенсивной терапии шока.

Физикальный осмотр пациентов детского возраста при развитии кардиогенного, гиповолемического, распределительного шока, гипертонического криза, нарушениях ритма сердца. Дифференциальная диагностика этиологической причины при нарушении кровообращения. Оценка степени кровопотери. Определение показаний и противопоказаний к тромболитической терапии. Ассистирование при проведении интенсивной терапии при нарушении ритма сердца, выполнение дефибрилляции. Выявление осложнений при интенсивной терапии острых расстройств кровообращения. Ведение медицинской документации.

### **2.13. Нарушения мозгового кровообращения**

Ишемический и геморрагический инсульт, острая гипертоническая энцефалопатия, транзиторная ишемическая атака: диагностика, дифференциальная диагностика, различия в тактике интенсивной терапии.

Осмотр пациентов детского возраста при нарушениях мозгового кровообращения: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при проведении спинномозговой пункции и оценке результатов ее исследования. Дифференциальная диагностика коматозных состояний. Ассистирование при проведении транспортировки пациента на дополнительные инструментальные исследования (магнитно-резонансную томографию (МРТ), компьютерную томографию, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации.

### **2.14. Тяжелая черепно-мозговая травма**

Принципы диагностики и интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы: неврологический осмотр, церебральное перфузионное давление, нейромониторинг, эхоэнцефалоскопия, мониторинг внутричерепного давления, экстренные медицинские мероприятия, показания к искусственной вентиляции легких, анестезиологическое пособие, выбор седации, анальгетиков и миорелаксантов, гиперосмолярная терапия.

Физикальный осмотр пациентов детского возраста при тяжелой черепно-

мозговой травме. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями нервной системы, которые сопровождаются комой. Ассистирование при проведении интенсивной терапии для коррекции внутричерепного давления. Составление плана лечения осложнений при черепно-мозговой травме. Ведение медицинской документации.

### **2.15. Коматозные состояния. Эпилептический статус**

Причины коматозных состояний у детей и подростков. Метаболические нарушения, приводящие к коматозным состояниям. Шкала ком Глазго. Неотложные медицинские мероприятия при коме у детей и подростков. Острые судорожные приступы. Фебрильные судороги. Наиболее частые причины эпилептических припадков у детей и подростков, обследование и диагностика, лечение.

Осмотр пациентов детского возраста с нарушением сознания: сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при проведении спинномозговой пункции и оценке результатов исследования. Дифференциальная диагностика коматозных состояний. Ассистирование при проведении транспортировки на дополнительные инструментальные исследования (МРТ, компьютерную томографию, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации.

### **2.16. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание**

Причины синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (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.

Осмотр пациентов детского возраста при развитии ДВС-синдрома. Определение причины ДВС-синдрома и стадии. Ассистирование при проведении интенсивной терапии при ДВС-синдроме. Выявление осложнений интенсивной терапии при ДВС-синдроме. Ведение медицинской документации.

### **2.17. Острое повреждение почек**

Современное представление о патогенезе острого почечного повреждения. Классификация острого почечного повреждения RIFLE. Критерии острого почечного повреждения KNIGO. Современные лабораторные маркеры острого почечного повреждения. Диагностика и интенсивная терапия острого повреждения почек.

Осмотр пациентов детского возраста при различных видах острого почечного повреждения. Определение лабораторных критериев диагностики почечной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины острого почечного повреждения. Оценка стадии почечной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к

экстракорпоральной терапии и трансплантации почки. Ассистирование при проведении интенсивной терапии осложнений острой почечной недостаточности. Ведение медицинской документации.

### **2.18. Заместительная почечная терапия**

Методики заместительной почечной терапии. Продленная заместительная почечная терапия. Показания и противопоказания к заместительной почечной терапии. Осложнения заместительной почечной терапии.

Осмотр пациентов детского возраста при различных видах острого почечного повреждения. Определение лабораторных критериев диагностики почечного повреждения. Дифференциальная диагностика этиологической причины острого почечного повреждения. Оценка стадии почечной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации почки. Ассистирование при проведении заместительной почечной терапии. Ведение медицинской документации.

### **2.19. Острая печеночная недостаточность**

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

Осмотр пациентов детского возраста при различных видах печеночной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины повреждения печени и развития острой печеночной недостаточности. Оценка степени тяжести печеночной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации печени. Ассистирование при проведении интенсивной терапии осложнений острой печеночной недостаточности. Ведение медицинской документации.

### **2.20. Интенсивная терапия в детской кардиологии**

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

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

Осмотр пациентов детского возраста при развитии острых нарушений гемодинамики на фоне кардиальной патологии (инфаркт миокарда, кардиогенный шок, отек легких, нарушение ритма): сбор анамнеза заболевания, проведение физикального обследования, составление плана лабораторно-инструментального исследования, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировка диагноза, составление плана лечения, ассистирование при выполнении обследования,

проведении пункции вен, инфузионно-трансфузионной терапии, проведении электроимпульсной терапии, электростимуляции, выполнении ультразвукового исследования. Ведение медицинской документации.

### **2.21. Особенности гемотрансфузионной терапии**

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

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

### **2.22. Острая массивная кровопотеря**

Клинические аспекты острой массивной кровопотери. Оценка состояния. Проблемы свертывания крови. Интенсивная терапия и неотложные медицинские мероприятия. Транексамовая кислота.

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

### **2.23. Сепсис**

Критерии постановки диагноза «сепсис». Принципы интенсивной терапии, экстракорпоральные методы детоксикации при сепсисе.

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

### **2.24. Сепсис новорожденного**

Сепсис новорожденного: критерии постановки диагноза, принципы интенсивной терапии.

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

### **2.25. Интенсивная терапия ожоговой травмы**

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

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

### **2.26. Интенсивная терапия сахарного диабета**

Этиологическая классификация гликемических нарушений. Патофизиология диабетического кетоацидоза, клинические проявления, оценка степени дегидратации. Интенсивная терапия диабетического кетоацидоза.

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

### **2.27. Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений**

Токсикокинетика, токсикодинамика, биотрансформация, летальный синтез, период полувыведения. Клиническая патофизиология острых отравлений. Стадии отравления: токсикогенная (первичный токсический эффект), соматогенная (период последствий отравления). Общие принципы лечения острых отравлений: стимуляция выведения, стимуляция биотрансформации, антидотная терапия. Методы экстракорпоральной детоксикации в токсикологии.

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

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

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

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

### **2.29. Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом**

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

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

### **2.30. Методы экстракорпоральной гемокоррекции**

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

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

### **2.31. Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста**

Предтранспортировочная подготовка, стабилизация состояния новорожденных и детей раннего возраста. Порядок вызова выездной реанимационно-консультативной бригады, согласование с принимающей стороной. Перечень оснащения выездной реанимационной неонатальной (педиатрической) бригады. Подготовка документов. Оценка риска транспортировки новорожденного с



использованием формулы «Красного креста».

Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями новорожденных и детей раннего возраста. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Предтранспортная подготовка, стабилизация состояния. Оценка риска транспортировки с использованием формулы «Красного креста». Укладка и подготовка к транспортировке. Ведение медицинской документации.

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

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
<b>1.</b>	<b>Анестезиология</b>	<b>6</b>	<b>219</b>	<b>111</b>			
1.1.	Цели и задачи анестезиологии и реаниматологии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 19	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.2.	Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии	1	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.3.	Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии	–	8	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.4.	Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии	–	8	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.5.	Клиническая фармакология с позиции анестезиологии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 14, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.6.	Ингаляционные анестетики	1	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 10, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.7.	Внутривенные анестетики	1	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 7, 10, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.8.	Опиоидные анальгетики	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 18, 20,	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
						23	
1.9.	Фармакология миорелаксантов и их антагонистов	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.10.	Предоперационное обследование и задачи анестезиологического пособия	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.11.	Премедикация у детей	1	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.12.	Оборудование для проведения анестезии у детей	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.13.	Мониторинг в анестезиологии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.14.	Индукция и поддержание анестезии	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.15.	Выход из общей анестезии	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.16.	Осложнения общей анестезии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.17.	Тотальная внутривенная анестезия	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.18.	Ингаляционная (масочная) анестезия	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
1.19.	Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия	2	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.20.	Местные анестетики	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.21.	Регионарная анестезия	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.22.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при операциях на сердце и сосудах	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.23.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в ортопедии и травматологии	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.24.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.25.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста с эндокринными заболеваниями	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.26.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста при нейромышечных заболеваниях	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.27.	Анестезиологическое обеспечение новорожденных детей	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
1.28.	Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.29.	Анестезиологическое обеспечение пациентов детского возраста в амбулаторных условиях	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.30.	Экстремальные ситуации в анестезиологии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
1.31.	Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Ускоренная хирургическая реабилитация fast-track/ERAS	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 23	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
<b>2.</b>	<b>Реаниматология</b>	<b>4</b>	<b>219</b>	<b>111</b>			
2.1.	Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.2.	Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей и подростков. Постреанимационная болезнь	2	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18, 21	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.3.	Реанимация новорожденных детей	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18, 21, 22	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.4.	Сосудистый доступ	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.5.	Инфузионной терапия	–	8	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
2.6.	Парентеральное питание	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.7.	Коррекция кислотно-щелочного равновесия	–	8	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.8.	Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.9.	Острый респираторный дистресс-синдром	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18, 24	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.10.	Искусственная вентиляция легких	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 18, 21	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.11.	Седация и миорелаксация	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.12.	Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок	2	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.13.	Нарушения мозгового кровообращения	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.14.	Тяжелая черепно-мозговая травма	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.15.	Коматозные состояния. Эпилептический статус	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,	1, 2, 3, 4, 5,

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
						11, 14, 18	7, 8, 9, 10, 11
2.16.	Диссеминированное внутрисосудистое свертывание	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.17.	Острое повреждение почек	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.18.	Заместительная почечная терапия	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.19.	Острая печеночная недостаточность	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.20.	Интенсивная терапия в детской кардиологии-	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.21.	Особенности гемотранфузионной терапии	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.22.	Острая массивная кровопотеря	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.23.	Сепсис	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.24.	Сепсис новорожденного	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.25.	Интенсивная терапия ожоговой травмы	–	7	3	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
2.26.	Интенсивная терапия сахарного диабета	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.27.	Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.28.	Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.29.	Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.30.	Методы экстракорпоральной гемокоррекции	–	7	4	1, 2, 3, 4	17, 18	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
2.31.	Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста	–	7	4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 18, 22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
	<b>Всего часов</b>	<b>10</b>	<b>438</b>	<b>222</b>			



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 656 с.
2. Интенсивная терапия. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Б. Р. Гельфанда, И. Б. Заболотских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 928 с.
3. Сумин, С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С. А. Сумин, К. Г. Шаповалов. – Москва : МИА, 2021. – 560 с.

#### Дополнительная:

4. Александрович, Ю. С. Интенсивная терапия критических состояний у детей / Ю. С. Александрович, К. В. Пшениснов, В. И. Гордеев. – СПб, 2014. – 488 с.
5. Армстронг, Д. Анестезия и неотложная терапия у детей в таблицах и схемах : пер. с англ. / Д. Армстронг, Х. Кинг. – М. : Медицинская литература, 2020. – 472 с.
6. Горячев, А. С. Основы ИВЛ : издание 7-е / А. С. Горячев, И. А. Савин. – М. : ООО «МД», 2017. – 260 с.
7. Интенсивная терапия и анестезия у детей. Update in Anesthesia (WFSA) / Редакторы русского издания Э. В. Недашковский, Ю. С. Александрович, В. В. Кузьков : Практическое руководство. – ОАО «Северодвинская типография», – 2017. – 463 с.
8. Марино, П. Л. Интенсивная терапия / П. Л. Марино ; пер. с англ. под ред. А. И. Ярошецкого. – 4-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1152 с.
9. Маркданте, К. Основы педиатрии по Нельсону / К. Маркданте, Р. Клигман. – 8-е изд. – М. : Эксмо, 2021. – 846 с.
10. Морган, Д. Э. Клиническая анестезиология : пер. с англ. / Д. Э. Морган, С. М. Мэгид, Д. М. Марри. – СПб. : БИНОМ, 2017. – 1216 с.
11. Пшениснов, К. В. Интенсивная терапия в детской кардиологии и кардиохирургии : рук. для врачей / К. В. Пшениснов, Ю. С. Александрович. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 204 с.
12. Стоун, Д. Наглядная анестезиология : пер. с англ. / Д. Стоун, У. Фоусетт ; под ред. В. А. Светлова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 114 с.
13. Углубленный курс анестезиологии и интенсивной терапии / под ред. Р. Э. Якубцевича. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 767 с.
14. Шайтор, В. М. Скорая и неотложная медицинская помощь детям : краткое рук. для врачей / В. М. Шайтор. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 670 с.
15. Экстренная медицинская помощь при отравлениях / Р. Хоффман, Л. Нельсон, Э. Хауланд ; научный редактор К. В. Котенко ; пер. с англ. – М. : «Практика», 2010. – 1440 с.
16. Энтеральное питание у детей: практ. рук. / Ю. В. Ерпулёва, А. А.

Корсунский, Е. А. Рыжов; под ред. Ю. В. Ерпулёвой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 64 с.

17. Якубцевич, Р. Э. Экстракорпоральная детоксикация в интенсивной терапии : учеб.-метод. пособие / Р.Э. Якубцевич. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – 60с.

**Нормативные правовые акты:**

18. Об утверждении протоколов по службе анестезиологии и реаниматологии : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.03.2014 № 254 : в редакции приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.06.2022 № 842.

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

20. Клинический протокол предоперационной диагностики, мониторинга и выбора метода анестезии и периоперационной антибиотикопрофилактики у пациентов в стационарных условиях : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.06.2011 № 615.

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

22. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи в неонатологии» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.04.2022 № 34.

23. 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.

24. Об утверждении рекомендаций (временных) об особенностях оказания медицинской помощи пациентам в возрасте до 18 лет с инфекцией Covid-19 : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 24.06.2022 № 858.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

При организации образовательного процесса используются традиционные методы преподавания учебной дисциплины: лекции, практические занятия, а также элементы управляемой самостоятельной работы студентов.

Образовательный процесс рекомендуется организовывать с использованием традиционных и современных образовательных технологий (технологий симуляционного обучения, методики «стандартизованный пациент», разнообразных форм коммуникаций, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

Практические занятия проводятся на базе отделений анестезиологии и реанимации организаций здравоохранения, в симуляционном центре. На практических занятиях под контролем преподавателя студенты самостоятельно собирают жалобы пациента и анамнез заболевания, проводят физикальное обследование, учатся составлять план лабораторно-инструментального исследования, правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировать диагноз, составлять план лечения или анестезиологического обеспечения операции, оформлять медицинскую документацию. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, отработкой навыков обследования пациентов, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний, проведения медицинских вмешательств с использованием электронно-механических, многокомпонентных симуляторов, навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизованного (симулированного) пациента.

Самостоятельная внеаудиторная работа заключается в изучении основной и дополнительной литературы, монографий и периодической литературы, подготовке сообщений, рефератов, презентаций и кратких докладов по наиболее актуальным проблемам анестезиологии и реаниматологии, проработке вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке к практическим занятиям, зачету.

Студенты знакомятся с безопасными условиями труда, международными требованиями и этическими нормами при проведении инструктажа по охране труда и безопасным методам работы.

### **ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

1. Мультимедийные презентации.
2. Видеофильмы.
3. Медицинская карта стационарного (амбулаторного) пациента и результаты дополнительных методов исследования (лабораторных, функциональных, лучевых и др.).
4. Симуляционное оборудование.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

- типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные, симуляционные);
- тематику рефератов;
- медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента и результаты дополнительных методов исследования (лабораторных, функциональных, лучевых).

Для диагностики компетенций используются следующие формы контроля знаний

Устная форма:

1. Собеседование.
2. Доклад на конференции.

Письменная форма:

3. Тесты.
4. Реферат.
5. Публикация статьи, доклада.

Устно-письменная форма:

6. Зачет.

Техническая форма:

7. Электронные тесты.

Симуляционная форма:

8. Оценивание навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизированного (симулированного) пациента.
9. Оценивание с использованием электронно-механических симуляторов и роботов-тренажеров.
10. Оценивание с использованием виртуальных симуляторов.
11. Оценивание с использованием комбинированных (многокомпонентных) симуляторов, включающих элементы устной, письменной и технических форм диагностики.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

1. Перкуссия и аускультация органов грудной полости.
2. Пальпация и перкуссия живота.
3. Физикальное обследование пациента с сепсисом.
4. Физикальное обследование пациента при проведении механической вентиляции легких.
5. Сбор дыхательного контура, подготовка, проверка аппарата искусственной вентиляции легких для проведения вентиляции.
6. Настройка параметров искусственной вентиляции легких при различных заболеваниях.

7. Проведение искусственной вентиляции легких у детей разного возраста.
8. Проведение дыхательного мониторинга.
9. Проведение искусственного дыхания «рот-в-рот», «рот-в-нос» (манекен).
10. Искусственная вентиляция легких при помощи дыхательного мешка Амбу (манекен).
11. Оротрахеальная интубация (манекен).
12. Назотрахеальная интубация (манекен).
13. Раздельная интубация бронхов (манекен).
14. Подготовка пациента к экстубации.
15. Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов (манекен).
16. Постановка ларингеальной маски (манекен).
17. Введение лекарственных средств эндотрахеальным доступом (манекен).
18. Осуществление респираторного ухода.
19. Смена трахеостомической трубки (манекен).
20. Пункция лучевой артерии для определения показателей газового состава и кислотно-щелочного равновесия крови (манекен).
21. Пункция вены и забор крови для посевов на микрофлору и чувствительность к антибиотикам.
22. Постановка внутрикостной иглы (манекен).
23. Переливание крови, компонентов крови и кровезаменителей.
24. Выполнение плевральной пункции (манекен).
25. Определение жидкости и свободного газа в брюшной полости.
26. Закрытый массаж сердца у взрослых, детей, новорожденных (манекен).
27. Диагностика суженных и расширенных зрачков.
28. Определение пульсации на сонной и плечевой артерии.
29. Проведение приемов Геймлиха при обструкции дыхательных путей.
30. Нанесение серии ударов по спине у ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
31. Поколачивание в межлопаточной области у грудного ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
32. Нанесение серии ударов по спине у детей старше 1 года при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
33. Нанесение серии толчков в грудную клетку у грудного ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
34. Нанесение серии абдоминальных толчков у детей старше 1 года при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
35. Оказание медицинской помощи при асфиксии.

36. Проведение регионарной анестезии (манекен).
37. Проведение спинномозговой пункции (манекен).
38. Выполнение эпидуральной блокады (манекен).
39. Обеспечение основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии).
40. Ингаляционная индукция севофлюраном (пошаговая, болюсная).
41. Выявление у пациентов симптомов критических состояний и диагностика синдромов (острой дыхательной недостаточности, острых расстройств кровообращения, острого повреждения почек, острой печеночной недостаточности, коматозных состояний и др.).
42. Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал (ASA, AAA, APACHE-II, SAPS – II, SOFA, шкалы Глазго и др.).
43. Измерение центрального венозного давления.
44. Диагностика состояния клинической смерти.
45. Определение показаний к экстракорпоральным методам детоксикации.
46. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии.
47. Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-щелочного равновесия и коллоидно-осмотического состояния крови.
48. Расшифровка и клиническая интерпретация результатов инструментальных методов исследования.
49. Промывание желудка.
50. Саниация дыхательных путей и трахеобронхиального дерева.
51. Катетеризация мочевого пузыря у женщин и мужчин.
52. Катетеризация центральной вены (манекен).
53. Определение критериев прекращения реанимации.
54. Выполнение электрокардиостимуляции, дефибрилляции, кардиоверсии (манекен).
55. Расчет программы инфузионной терапии при неотложных состояниях у пациентов детского возраста.
56. Расчет программы парентерального питания пациентов детского возраста.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

- Заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент \_\_\_\_\_ Р.Э.Якубцевич
- Старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» \_\_\_\_\_ В.К.Сергиенко
- Ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» \_\_\_\_\_ В.А.Кажина
- Заведующий отделением анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница», главный внештатный специалист по детской анестезиологии и реанимации главного управления здравоохранения Гродненского областного исполнительного комитета \_\_\_\_\_ А.И.Клочко
- Оформление учебной программы и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям.
- Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» \_\_\_\_\_ Е.В.Дежиц  
\_\_\_\_\_ 20\_\_
- Начальник Республиканского центра научно-методического обеспечения медицинского и фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» \_\_\_\_\_ Л.М.Калацей  
\_\_\_\_\_ 20\_\_

## Сведения о составителях учебной программы

Фамилия, имя, отчество	Якубцевич Руслан Эдвардович
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент
☎ служебный	8 (0152) 43 40 85
Факс:	
<i>E-mail:</i>	jackruslan@tut.by
Фамилия, имя, отчество	Сергиенко Владимир Константинович
Должность, ученая степень, ученое звание	Старший преподаватель кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»
☎ служебный	8 (0152) 43 40 85
Факс:	
<i>E-mail:</i>	bobvovis@yandex.ru
Фамилия, имя, отчество	Кажина Валерий Александрович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»
☎ служебный	8 (0152) 43 40 85
Факс:	
<i>E-mail:</i>	kazhina.valery@yandex.by
Фамилия, имя, отчество	Клочко Александр Иванович
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий отделением анестезиологии и реанимации учреждения здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница», главный внештатный специалист по детской анестезиологии и реанимации главного управления здравоохранения Гродненского областного исполнительного комитета
☎ служебный	8 (0152) 79 62 19
Факс:	
<i>E-mail:</i>	klochko2012@yandex.by