****

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Анестезиология и реаниматология» профиля субординатуры «Анестезиология, реаниматология и неонатология» для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования 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 и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

К.М.Бушма, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

В.К.Сергиенко, старший преподаватель кафедры анестезиологии и 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»;

О.Я.Свирская, заведующий отделением анестезиологии и реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии для новорожденных государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», кандидат медицинских наук, главный внештатный детский анестезиолог-реаниматолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь

**Рекомендована к утверждению:**

Кафедрой анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

(протокол № 11 от 08.06.2018);

Центральным научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

(протокол № 8 от 26.06.2018)

**Пояснительная записка**

«Анестезиология и реаниматология» – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о методиках защиты организма от хирургической агрессии с применением анестезии, управлением или временным замещением жизненно важных функций организма пациента во время оперативных вмешательств, в раннем послеоперационном периоде и методах лечения витальных расстройств организма при терминальных и критических состояниях.

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

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

– развития клинического мышления;

– обследования пациентов в терминальных и критических состояниях;

– интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

– проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии у детей;

– осуществления планирования и оказания анестезиологического пособия детям при различных оперативных вмешательствах.

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

Общая химия. Электролитный состав крови, буферные системы крови. Кислотно-щелочное равновесие.

Биологическая химия. Основные метаболические цепи реакций в организме человека в условиях нормального и пониженного содержания кислорода в тканях. Энергетический и пластический обмены. Свертывающая, противосвертывающая системы крови. Механизмы гемостаза.

Нормальная физиология. Закономерности функционирования клеток, тканей, органов и систем организма человека и механизмы их регуляции. Показатели функций организма здорового человека, их параметры в норме.

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 шоке.

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, побочное действие, аллергенность и токсичность лекарственных средств.

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

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

**знать:**

* виды и методы обезболивания, осложнения анестезии;
* особенности анестезии в различных областях хирургии при плановых и экстренных оперативных вмешательствах;
* принципы периоперационного ведения пациентов и профилактики осложнений;
* лекарственные средства и методы анестезиологического обеспечения при использовании инвазивных приемов обследования и хирургических методов лечения;
* принципы регуляции и методы коррекции нарушений гемодинамики, дыхания, метаболизма при терминальных и критических состояниях, оперативных вмешательствах и других патологических процессах;
* основы составления инфузионных программ лечения, парентерального

питания у пациентов разных возрастных групп;

* основы интенсивного мониторинга и ухода за пациентами в критических состояниях;
* правила подбора антибактериальных лекарственных средств пациентам, находящимся в отделении реанимации и интенсивной терапии;
* методы диагностики, экстренной медицинской помощи и лечебную тактику при критическом состоянии пациента;
* методы лечения отравлений лекарственными средствами и токсическими веществами;

**уметь:**

* определять показания для реанимации и критерии ее прекращения, устанавливать диагноз «смерть мозга»;
* проводить реанимацию при клинической смерти с применением закрытого массажа сердца, искусственной вентиляции легких 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 медикаментозную коррекцию;
* рассчитывать дефицит воды, электролитов, определять нарушения белкового и углеводного обмена, кислотно-щелочного равновесия, количество гемоглобина и гематокрита и коррегировать эти нарушения;
* определять показания к искусственной вентиляции легких, экстракорпоральной мембранной оксигенации;
* проводить лечение болевого синдрома;

**владеть:**

* методами проведения общей и местной анестезии, интенсивной терапии критических состояний;
* приемами сердечно-легочной реанимации при терминальных состояниях.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 670 академических часов, их них 448 часов аудиторных и 222 часа самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 10 часов лекций, 438 часов практических занятий.

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

Форма получения образования – очная дневная.

**Тематический план**

| Наименование раздела (темы) | Количество часов аудиторных занятий | |
| --- | --- | --- |
| лекций | практических |
| **1. Анестезиология** | **6** | **219** |
| 1.1. Основы 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. Основы клинической фармакологии с позиции анестезиологии | – | 7 |
| 1.6. Ингаляционные анестетики | 1 | 7 |
| 1.7. Внутривенные анестетики | 1 | 7 |
| 1.8. Центральные 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 у детей | – | 7 |
| 1.22. Анестезиологическое обеспечение детей при операциях на сердце и сосудах | – | 7 |
| 1.23. Анестезиологическое обеспечение детей в ортопедии и травматологии | – | 7 |
| 1.24. Анестезиологическое обеспечение детей при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях | – | 7 |
| 1.25. Анестезиологическое обеспечение у детей с эндокринными заболеваниями | – | 7 |
| 1.26. Анестезиологическое обеспечение детей при нейромышечных заболеваниях. Осложнения | – | 7 |
| 1.27. Анестезиологическое обеспечение новорожденных | – | 7 |
| 1.28. Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития | – | 7 |
| 1.29. Анестезиологическое обеспечение в амбулаторных условиях | – | 7 |
| 1.30. Экстремальные ситуации в анестезиологии | – | 7 |
| 1.31. Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Понятие ускоренной хирургической реабилитации fast-track/ERAS | – | 7 |
| **2. Реаниматология** | **4** | **219** |
| 2.1. Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента | – | 7 |
| 2.2. Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей. Постреанимационная болезнь | 2 | 7 |
| 2.3. Реанимация новорожденных | – | 7 |
| 2.4. Сосудистый доступ | – | 7 |
| 2.5. Основы водно-электролитного баланса и инфузионной терапии у детей | – | 8 |
| 2.6. Парентеральное питание у детей | – | 7 |
| 2.7. Кислотно-щелочное равновесие. Нарушения и коррекция | – | 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 в интенсивной педиатрии | – | 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. Нарушения и коррекция | – | 7 |
| 2.17. Острое повреждение почек | – | 7 |
| 2.18. Заместительная почечная терапия | – | 7 |
| 2.19. Острая печеночная недостаточность | – | 7 |
| 2.20. Интенсивная терапия в кардиологии. Терапия аритмий у детей | – | 7 |
| 2.21. Особенности гемотрансфузионной терапии | – | 7 |
| 2.22. Острая массивная кровопотеря | – | 7 |
| 2.23. Сепсис у детей | – | 7 |
| 2.24. Сепсис новорожденного | – | 7 |
| 2.25. Интенсивная терапия ожоговой травмы | – | 7 |
| 2.26. Интенсивная терапия сахарного диабета у детей | – | 7 |
| 2.27. Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений | – | 7 |
| 2.28. Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками | – | 7 |
| 2.29. Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом | – | 7 |
| 2.30. Методы экстракорпоральной гемокоррекции | – | 7 |
| 2.31. Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста | – | 7 |
| **Всего часов** | **10** | **438** |

**Содержание учебного материала**

**1. Анестезиология**

* 1. **Основы анестезиологии и реаниматологии**

Анестезиология и реаниматология: определение понятия, цели, задачи. История развития анестезиологии и реаниматологии. Общая характеристика организациианестезиологической и реанимационной помощи в Республике Беларусь, в ближнем и дальнем зарубежье. Роль отечественных ученых.

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 пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии**

Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы, системы дыхания, мочевыделения, центральной и периферической нервной системы, функций печени, терморегуляции, скелетной мускулатуры, метаболического статуса.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии**

Транзиторное кровообращение, закрытие артериального протока, закрытие овального окна, закрытие венозного протока, сердечный выброс, принципы функции сердца у плода и новорожденного (преднагрузка, постнагрузка, сократимость), веноартериальная разница по рСО2 и ее значение в оценке гемодинамики у пациентов в критических состояниях.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Основы клинической фармакологии с позиции анестезиологии**

Основные понятия фармакокинетики. Основные пути введения лекарственных средств, распределение лекарственных средств, основные понятия фармакодинамики, особенности клинической фармакологии новорожденных, фармакотерапия, осложнения фармакотерапии и их профилактика, взаимодействие лекарственных средств.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Ингаляционные анестетики**

Закись азота, галотан (фторотан, наркотан, флюотан), изофлуран, севофлюран и др. Понятие о минимальной альвеолярной концентрации. Факторы, влияющие на минимальную альвеолярную концентрацию. Распределение в организме, растворимость в жирах и крови. Общие эффекты ингаляционных анестетиков. Методика общей анестезии галотаном, севофлюраном. Применение, показания, противопоказания, осложнения.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой ингаляционной индукции севофлюраном, галотаном (пошаговая, болюсная). Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Внутривенные анестетики**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Центральные анальгетики**

Нейрофизиологические аспекты лечения боли. Опиоидные рецепторы. Клинико-фармакологическая характеристикацентральных анальгетиков: морфин, меперидин, фентанил, суфентанил, алфентанил, ремифетанил, промедол, трамадол, норфин, буторфанол-тартрат. Применение, показания, противопоказания, осложнения.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **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, показания, противопоказания, осложнения. Клиническое применение антихолинэстеразных лекарственных средств.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и постоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **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, формулировка диагноза, составление плана анестезии, обоснование показаний к анестезиологическому обеспечению, ведение медицинской документации. Оценка риска общей анестезии. Оценка состояния пациента по шкале ASA. Прогнозирование трудной интубации по шкалам Маллампати и МОСКВА-ТД.

Курация пациентов в периоперационном периоде. Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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. **Премедикация у детей**

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

Курация пациентов в периоперационном периоде. Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации.

* 1. **Оборудование для проведения анестезии у детей**

Схема наркозного-дыхательного аппарата, основные узлы: дозиметры, испарители, клапанные устройства, присоединительные 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 оборудования с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Отработка практического навыка работы с аппаратурой слежения на симуляторе прикроватного монитора.

* 1. **Мониторинг в анестезиологии**

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

Курация пациентов в периоперационном периоде. Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. Проведение анестезиологического пособия и послеоперационного мониторинга под контролем преподавателя. Ведение медицинской документации. Освоение базового навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием.

* 1. **Индукция и поддержание анестезии**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 системы. Запись и интерпретация электрокардиограммы. Проведение тестирования наркозно-дыхательного аппарата и мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 ультразвуковой навигации (далее – 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Освоение базового навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Выход из общей анестезии**

Тактика врача-анестезиолога 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 совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Освоение базового навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Осложнения общей анестезии**

Анестезиологическое осложнение. Непреднамеренная гипотермия, анафилактоидные и анафилактические реакции, неадекватная вентиляция и нарушения газообмена, нарушения кровообращения (гипотензия, аритмии), побочные 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 совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Освоение базового навыка работы с наркозно-дыхательным оборудованием. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Тотальная внутривенная анестезия**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации.

* 1. **Ингаляционная (масочная) анестезия**

Методики ингаляционной индукции, анестезии. Достоинства и недостатки ингаляционной анестезии. Свойства идеального ингаляционного анестетика. Дыхательные контуры: открытый, нереверсивный и реверсивный. Понятия о высоко- и среднепоточной анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия**

Комбинированная общая анестезия с мышечными релаксантами. Методы проведения многокомпонентной сбалансированнойанестезии различными анестетиками и их сочетаниями.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Местные анестетики**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации.

* 1. **Регионарная анестезия у детей**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Ведение медицинской документации. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение детей при операциях на сердце и сосудах**

Особенности подготовки пациентов к операции и анестезии. Выбор метода анестезии при операциях на сердце и сосудах.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение детей в ортопедии и травматологии**

Особенности анестезиологического обеспечения в травматологии. Основные задачи на этапе приемного покоя. Показания к экстренному оперативному вмешательству. Анестетики, используемые для индукции и поддержания анестезии. Применение миорелаксантов, ингаляционных анестетиков, анальгетиков. Особенности анестезиологического обеспечения в ортопедии. Операции на верхних и нижних конечностях. Выбор метода анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение детей при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение у детей с эндокринными заболеваниями**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение детей при нейромышечных заболеваниях. Осложнения**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение новорожденных**

Предоперационная подготовка. Системный осмотр и обследование. Индукция анестезии. Поддержание анестезии. Послеоперационный период.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития**

Особенности подготовки пациентов 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 пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Анестезиологическое обеспечение в амбулаторных условиях**

Преимущества амбулаторной хирургии. Противопоказания к амбулаторной хирургии. Анестезиологические аспекты амбулаторных вмешательств: предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период. Основные методики анестезии. Критерии, определяющие возможность быстрого перевода и выписки (fast-track) после амбулаторной анестезии.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видапремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Отработка навыков спинальной и эпидуральной пункции, блокады нервных стволов с применением УЗ-навигации. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Экстремальные ситуации в анестезиологии**

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

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с определением физического состояния пациента по шкале ASA, оперативного и анестезиологического риска по ААА и выбором соответствующего вида анестезиологического пособия. Предварительная подготовка.Определение видыпремедикации, пути введения лекарственных средств. Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 мониторинга с оценкой готовности рабочего места анестезиолога. 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 назогастрального зонда. Выполнение спинальной и эпидуральной анестезии. Овладение методикой обеспечения основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии). Овладение методикой внутривенной индукции. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

* 1. **Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Понятие ускоренной хирургической реабилитации fast-track/ERAS**

Понятия непосредственного и раннего послеоперационного периодов. Физиологические особенности. Осложнения со стороны нервной системы, кровообращения, дыхательной и пищеварительной систем. Профилактика и коррекция осложнений. Понятие ускоренной хирургической реабилитации fast-track/ERAS.

Проведение совместно с преподавателем предоперационного физикального обследования пациента (анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Диагностика симптомов и синдромов, требующих оказания неотложной 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 назогастрального зонда. Овладение методикой оротрахеальной, назотрахеальной интубации, постановки ларингеальной маски, постановки оро- и назофарингеальных воздуховодов на манекене. Ведение медицинской документации.

1. **Реаниматология**
   1. **Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента**

Первичный осмотр: оценка состояния, выявление жизнеугрожаемого состояния, распределение неотложных медицинских мероприятий. Дыхание. Кровообращение. Неврологический статус. 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.

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез заболевания, оценка состояния ребенка, основных параметров жизнеобеспечения. Ведение медицинской документации.

* 1. **Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей. Постреанимационная болезнь**

Патогенез и механизмы внезапной остановки кровообращения. Клиническая картина и диагностика. Начальный (базовый) алгоритм реанимации детей. Алгоритм расширенной реанимации детей при дефибриллируемых нарушениях сердечного ритма. Алгоритм расширенной реанимации детей при недефибриллируемых нарушениях сердечного ритма. Постреанимационная 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: дефибрилляция, кардиоверсия, электрическая кардиостимуляция. Показания, методика, показатели эффективности и осложнения.

Курация пациентов при развитии терминальных состояний: анамнез 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 сердечно-легочной реанимации, констатации биологической смерти. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Реанимация новорожденных**

Реанимационные мероприятия у новорожденных детей при рождении. Первые 60 секунд. Показания к интубации. Гаспинг-дыхание. Признаки эффективности сердечно-легочной реанимации. Прекращение реанимационных мероприятий.

Курация пациентов при развитии терминальных состояний: анамнез 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 сердечно-легочной реанимации, констатации биологической смерти. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Сосудистый доступ**

Внутривенный доступ. Техника постановки периферического катетера. Внутрикостный доступ. Показания, противопоказания. Техника постановки внутрикостной иглы. Место пункции. Техника пункции. 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. Рекомендации по замене катетеров и систем для введения.

Курация пациентов, 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 навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации.

* 1. **Основы водно-электролитного баланса и инфузионной терапии у детей**

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. 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.

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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.

* 1. **Парентеральное питание у детей**

Определение энергетических и пластических потребностей пациента 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.

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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 навыка постановки назогастрального зонда.

* 1. **Кислотно-щелочное равновесие. Нарушения и коррекция**

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 [HCO3–]. Метаболический и респираторный ацидоз, метаболический и респираторный алкалоз. Причины. Способы коррекции.

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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.

* 1. **Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью**

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

Курация пациентов при развитии острой дыхательной недостаточности: анамнез 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 практического навыка обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Острый респираторный дистресс-синдром**

Определение. Эпидемиология. Факторы риска развития острого респираторного дистресс-синдрома. Основные диагностические критерии. Берлинские критерии острого респираторного дистресс-синдрома. Статический комплайенс дыхательной системы. Корригированный минутный объем выдоха. Патогенез. Клиническая картина. Рентгенологические изменения. Изменения на компьютерной томографии. Лабораторная диагностика. Интенсивная терапия.

Курация пациентов при развитии острого респираторного дистресс-синдрома: анамнез 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 практического навыка обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, выполнение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **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.

Курация пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких: анамнез 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-бронхиальных путей, бронхоскопии, проведении пункции вен, плевральной полости, выборе метода искусственной вентиляции легких или экстракорпоральной мембранной оксигенации, контроле использования 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Седация и миорелаксация в интенсивной педиатрии**

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

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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).

* 1. **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 в отделении анестезиологии и реанимации при развитии кардиогенного, гиповолемического, распределительного шока, гипертонического криза, нарушениях ритма, гиповолемическом шоке. Дифференциальная диагностика этиологической причины при нарушении кровообращения. Оценка степени кровопотери. Определение показаний и противопоказаний к тромболитической терапии. Проведение интенсивной терапии при нарушении ритма сердца, выполнение дефибриляции. Выявление осложнений при интенсивной терапии острых расстройств кровообращения. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Нарушения мозгового кровообращения**

Ишемический и геморрагический инсульт. Острая гипертоническая энцефалопатия. Транзиторная ишемическая атака. Принципы диагностики, дифференциальной диагностики. Различия в тактике интенсивной терапии.

Физикальный осмотр пациентов в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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 (МРТ, компьютерную томографию, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Тяжелая черепно-мозговая травма**

Принципы диагностики и интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы. Эпидемиология. Методы исследования. 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. Основные задачи терапии.

Курация пациентов в отделении реанимации при тяжелой черепно-мозговой травме. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями нервной системы, которые сопровождаются комой. Интенсивная терапия коррекции внутричерепного давления. Лечение осложнений при черепно-мозговой травме. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Коматозные состояния. Эпилептический статус**

Причины коматозных состояний у детей. Метаболические нарушения, приводящие к коматозным состояниям. Лечебная тактика. Шкала ком Глазго. Неотложные медицинские мероприятия при коме у детей. Острые судорожные приступы. Фебрильные судороги. Наиболее частые причины эпилептических припадков у детей. Этиология. Классификация. Обследование и диагностика. Лечение.

Курация пациентов с нарушением сознания в отделении анестезиологии и реанимации: анамнез 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 ее результатов исследования. Дифференциальная диагностика коматозных состояний. Ассистирование при проведении транспортировки на дополнительное инструментальное исследования (МРТ, компьютерную томографию, ангиографию) и оценке результатов исследования. Ведение медицинской документации.

* 1. **Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. Нарушения и коррекция**

Определение понятия «синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови» (ДВС-синдром). Причины ДВС-синдрома: сепсис, тяжелые инфекционные заболевания, массивные кровопотери и др.

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

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

* 1. **Острое повреждение почек**

Анатомия и физиология почек. Этиология и патогенез острого почечного повреждения. Стадии. Диагностика. Принципы интенсивной терапии. Современное представление о патогенезе острого почечного повреждения. Классификация острого почечного повреждения RIFLE. Критерии острого почечного повреждения KNIGO. Современные лабораторные маркеры острого почечного повреждения.

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

* 1. **Заместительная почечная терапия**

Методики заместительной почечной терапии. Продленная заместительная почечная терапия. Показания и противопоказания к заместительной почечной терапии. Венозный доступ. Антикоагуляция. Мониторинг. Осложнения заместительной почечной терапии.

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

* 1. **Острая печеночная недостаточность**

Этиология и патогенез, классификация острой печеночной недостаточности. Диагностика. Принципы интенсивной терапии. Экстракорпоральные методы детоксикации и заместительной терапии в интенсивной терапии острой печеночной недостаточности.

Курация пациентов при различных видах печеночной недостаточности. Дифференциальная диагностика этиологической причины повреждения печени и развития острой печеночной недостаточности. Оценка степени тяжести печеночной недостаточности. Определение показаний и противопоказаний к экстракорпоральной терапии и трансплантации печени. Интенсивная терапия осложнений острой печеночной недостаточности. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. 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), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца. Санация ротоглотки и трахеобронхиального дерева.

* 1. **Интенсивная терапия в кардиологии. Терапия аритмий у детей**

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

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

Курация пациентов при развитии острых нарушений гемодинамики на фоне кардиальной патологии (инфаркт миокарда, кардиогенный шок, отек легких, нарушение ритма): анамнез 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.

* 1. **Особенности гемотрансфузионной терапии**

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

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

* 1. **Острая массивная кровопотеря**

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

Курация пациентов при проведении трансфузий. Определение группы и видовой принадлежности крови, групповой совместимости. Заполнение медицинской документации при гемотрансфузии. Выявление осложнений при проведении переливания компонентов крови. Ведение медицинской документации. Отработка навыка пункции магистральных сосудов, в том числе с применением УЗ-навигации. Отработка практического навыка обеспечения проходимости дыхательных путей (выдвижение нижней челюсти, установка воздуховода, ларингеальной маски, проведение прямой ларингоскопии с интубацией трахеи, коникотомии, вентиляция пациента дыхательным мешком), овладение базовым навыком видеоларингоскопии и бронхоскопии с целью интубации трахеи, непрямого массажа сердца.

* 1. **Сепсис у детей**

Определение понятия «сепсис». Классификация. Критерии постановки диагноза. Принципы интенсивной терапии. Экстракорпоральные методы детоксикации при сепсисе.

Курация пациентов с сепсисом в отделении анестезиологии и реанимации. Анамнез 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.

* 1. **Сепсис новорожденного**

Сепсис новорожденного. Определение, классификация. Критерии постановки диагноза. Принципы интенсивной терапии.

Курация пациентов с сепсисом в отделении анестезиологии и реанимации. Анамнез 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.

* 1. **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. Состав и объем инфузионной терапии. Респираторная поддержка. Кардиомониторинг. Кардиотоническая терапия. Анальгезия и седация. Антибиотикотерапия. Субстратно-энергетическое обеспечение. Экстракорпоральные методы детоксикации. Местное лечение ожоговых ран. Предтранспортная подготовка и транспортировка.

Курация пациентов с ожоговой травмой в отделении анестезиологии и реанимации. Анамнез 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.

* 1. **Интенсивная терапия сахарного диабета у детей**

Этиологическая классификация гликемических нарушений. Патофизиология диабетического кетоацидоза. Клинические проявления. Оценка степени дегидратации. Интенсивная терапия диабетического кетоацидоза.

Курация пациентов с диабетическим кетоацидозом в отделении анестезиологии и реанимации. Анамнез 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.

* 1. **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.

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента с острым отравлением. 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.

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

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

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента с острым отравлением грибами, алкоголем, лекарственными средствами, наркотиками. 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.

* 1. **Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом**

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

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента с острым отравлением фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом. 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.

* 1. **Методы экстракорпоральной гемокоррекции**

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

Курация пациентов в отделении анестезиологии и реанимации. Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента при проведении методов экстракорпоральной гемокоррекции. 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 при различных видах патологии. Выявление и лечение осложнений. Ведение медицинской документации.

* 1. **Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста**

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

Проведение мониторинга и наблюдения за витальными функциями пациента. Назначение и интерпретация лабораторных исследований. Предтранспортная подготовка пациента, стабилизация состояния. Оценка риска транспортировки новорожденного с использованием формулы «Красного креста». Ведение медицинской документации.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ» ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ, РЕАНИМАТОЛОГИЯ 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 |
| **1.** | **Анестезиология** | **6** | **219** | **111** |  |  |  |
| 1.1. | Основы анестезиологии и реаниматологии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 10, 11, 12 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.2. | Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиологии | 1 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.3. | Клиническая физиология системы дыхания с позиции анестезиологии | – | 8 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.4. | Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы с позиции анестезиологии | – | 8 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.5. | Основы клинической фармакологии с позиции анестезиологии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.6. | Ингаляционные анестетики | 1 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.7. | Внутривенные анестетики | 1 | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.8. | Центральные анальгетики | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.9. | Фармакология миорелаксантов и их антагонистов | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.10. | Предоперационное обследование и задачи анестезиологического пособия | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.11. | Премедикация у детей | 1 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.12. | Оборудование для проведения анестезии у детей | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.13. | Мониторинг в анестезиологии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.14. | Индукция и поддержание анестезии | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.15. | Выход из общей анестезии | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.16. | Осложнения общей анестезии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.17. | Тотальная внутривенная анестезия | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.18. | Ингаляционная (масочная) анестезия | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.19. | Многокомпонентная сбалансированная эндотрахеальная анестезия | 2 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.20. | Местные анестетики | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.21. | Регионарная анестезия у детей | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.22. | Анестезиологическое обеспечение детей при операциях на сердце и сосудах | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.23. | Анестезиологическое обеспечение детей в ортопедии и травматологии | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.24. | Анестезиологическое обеспечение детей при черепно-мозговой травме, нейрохирургических операциях | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.25. | Анестезиологическое обеспечение у детей с эндокринными заболеваниями | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.26. | Анестезиологическое обеспечение детей при нейромышечных заболеваниях. Осложнения | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.27. | Анестезиологическое обеспечение новорожденных | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.28. | Анестезиологическое обеспечение в хирургии врожденных пороков развития | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.29. | Анестезиологическое обеспечение в амбулаторных условиях | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.30. | Экстремальные ситуации в анестезиологии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7, 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 1.31. | Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Понятие ускоренной хирургической реабилитации fast-track/ERAS | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| **2.** | **Реаниматология** | **4** | **219** | **111** |  |  |  |
| 2.1. | Первичная оценка состояния ребенка. Мониторинг основных параметров жизнеобеспечения пациента | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.2. | Сердечно-легочная реанимация (базовая и расширенная) у детей. Постреанимационная болезнь | 2 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.3. | Реанимация новорожденных | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.4. | Сосудистый доступ | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.5. | Основы водно-электролитного баланса и инфузионной терапии у детей | – | 8 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.6. | Парентеральное питание у детей | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 8 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.7. | Кислотно-щелочное равновесие. Нарушения и коррекция | – | 8 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.8. | Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.9. | Острый респираторный дистресс-синдром | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.10. | Искусственная вентиляция легких | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.11. | Седация и миорелаксация в интенсивной педиатрии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.12. | Интенсивная терапия заболеваний, сопровождающихся нарушениями кровообращения. Шок | 2 | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.13. | Нарушения мозгового кровообращения | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.14. | Тяжелая черепно-мозговая травма | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.15. | Коматозные состояния. Эпилептический статус | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.16. | Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. Нарушения и коррекция | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.17. | Острое повреждение почек | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.18. | Заместительная почечная терапия | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.19. | Острая печеночная недостаточность | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.20. | Интенсивная терапия в кардиологии. Терапия аритмий у детей | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.21. | Особенности гемотрансфузионной терапии | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.22. | Острая массивная кровопотеря | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.23. | Сепсис у детей | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 5 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.24. | Сепсис новорожденного | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 5 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.25. | Интенсивная терапия ожоговой травмы | – | 7 | 3 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.26. | Интенсивная терапия сахарного диабета у детей | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.27. | Диагностика и первичная интенсивная терапия острых отравлений | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 3, 4, 9 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.28. | Отравления грибами, алкоголем и его суррогатами, психотропными лекарственными средствами, наркотиками | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 9 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.29. | Отравления фосфорорганическими соединениями, хлорированными углеводородами, угарным газом | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 4, 9 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.30. | Методы экстракорпоральной гемокоррекции | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |
| 2.31. | Основы транспортировки новорожденных и детей раннего возраста | – | 7 | 4 | 1, 2, 3, 4 | 1, 7 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 |

**Информационно-методическая часть**

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основная:**

1. Курек, В. В. Анестезиология и интенсивная терапия детского возраста : Практическое руководство / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. – М. : ООО МИА, 2009. – 992 с. : ил.

2. Миллер, Р. Анестезия Рональда Миллера : в 4-х т. Учебное пособие / Миллер Р. / Перевод : Лебединский К. М. – М. : «Человек», 2015. – 3328 с. : ил.

3. Сумин, С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С. А. Сумин, И. И. Долгина. – Москва : МИА, 2015. – 493 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. Васильцева, А. П. Современное состояние проблемы сепсиса. Лечебные аспекты. Учебно-методическое пособие. – Минск, 2013. – 253 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 Anfesthesia (WFSA) / Редакторы русского издания Э. В. Недашковский, Ю. С. Александрович, В. В. Кузьков : Практическое руководство. – ОАО «Северодвинская типография», – 2017. – 463 с.

8. Парентеральное и энтеральное питание : национальное руководство / под ред. М. Ш. Хубутия, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с.

9. Экстренная медицинская помощь при отравлениях / Р. Хоффман, Л. Нельсон, Э. Хауланд ; научный редактор К. В. Котенко ; пер. с англ. – М. : «Практика», 2010. – 1440 с.

**Нормативные правовые акты:**

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

11. Об утверждении протоколов диагностики и лечения больных при оказании медицинской помощи в критических состояниях : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2004, № 200.

12. Об утверждении клинического протокола анестезиологического обеспечения : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8.06.2011 г. № 615.

**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. 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, тестовых заданий, отработкой навыков обследования пациентов, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний, проведения медицинских вмешательств с использованием электронно-механических, многокомпонентных симуляторов, навыков коммуникативной компетентности с использованием стандартизированного (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 различной патологии.
7. Проведение дыхательного мониторинга.
8. Проведение искусственного дыхания «изо рта-в-рот» и «изо рта-в-нос» на «взрослом пациенте» (манекен).
9. Проведение искусственной вентиляции легких у детей разного возраста.
10. Оротрахеальная интубация (манекен).
11. Назотрахеальная интубация (манекен).
12. Раздельная интубация бронхов (манекен).
13. Подготовка пациента к экстубации.
14. Постановка оро- и назофарингеальных воздуховодов (манекен).
15. Постановка ларингеальной маски (манекен).
16. ИВЛ при помощи дыхательного мешка Амбу.
17. Техника проведения вентиляции.
18. Техника введения лекарственных средств эндотрахеальным доступом (манекен).
19. Осуществление респираторного ухода.
20. Смена трахеостомической трубки (манекен).
21. Пункция лучевой артерии для определения показателей газового состава и кислотно-щелочного равновесия крови (манекен).
22. Пункция вены и забор крови для посевов на микрофлору и чувствительность к антибиотикам.
23. Постановка внутрикостной иглы (манекен).
24. Переливание препаратов крови и кровезаменителей.
25. Выполнение плевральной пункции (манекен).
26. Определение жидкости и свободного газа в брюшной полости.
27. Закрытый массаж сердца у взрослых, детей, новорожденных (манекен).
28. Дефибрилляция.
29. Диагностика суженных и расширенных зрачков.
30. Определение пульсации на сонной и плечевой артерии.
31. Оказание первой медицинской помощи при обструкции дыхательных путей (приемы Геймлиха).
32. Нанесение серии ударов по спине у ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
33. Поколачивание в межлопаточной области у грудного ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
34. Нанесение серии ударов по спине у детей старше 1 года при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
35. Нанесение серии толчков в грудную клетку у грудного ребенка при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
36. Нанесение серии абдоминальных толчков у детей старше 1 года при обструкции дыхательных путей инородным телом (тренажер: подавившийся ребенок).
37. Оказание медицинской помощи при асфиксии.
38. Техника проведения регионарной анестезии (манекен).
39. Методика спинномозговой пункции (манекен).
40. Выполнение эпидуральной блокады (манекен).
41. Обеспечение основных этапов анестезии (индукция, поддержание анестезии, выведение из анестезии).
42. Ингаляционная индукция севофлюраном, галотаном (пошаговая, болюсная).
43. 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.).
44. Оценка тяжести состояния пациентов с применением международных шкал (ASA, ААА, APACHE-II, SAPS – II, SOFA, шкалы Глазго и др.).
45. Измерение центрального венозного давления.
46. Диагностика состояния клинической смерти.
47. Определение показаний к экстракорпоральным методам детоксикации.
48. Оценка и интерпретации капнограммы во время эндотрахеальной анестезии.
49. Оценка и интерпретация газового состава крови, кислотно-щелочного равновесия и коллоидно-осмотического состояния крови.
50. Расшифровка и клиническая интерпретация результатов дополнительных исследований.
51. Промывание желудка.
52. Санация дыхательных путей и трахеобронхиального дерева.
53. Катетеризация мочевого пузыря у женщин и мужчин.
54. Катетеризация центральной вены (манекен).
55. Определение критериев прекращения реанимации.
56. Выполнение электрокардиостимуляции, дефибрилляции, кардиоверсии (манекен).
57. Расчет программы инфузионной терапии при неотложных состояниях у пациентов разного возраста.
58. Расчет программы парентерального питания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D:\СКАН субординатура\Анестезиология и реаниматология_Анестезиология, реаниматология и неонатология_Педиатрия - 0002.jpgСОСТАВИТЕЛИ:** |  |  |

**Сведения о составителях учебной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Якубцевич Руслан Эдвардович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент |
| 🕿 служебный | 8 (0152) 43 40 85 |
| Факс: |  |
| *E-mail:* | jackruslan@tut.by |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Бушма Кирилл Михайлович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент |
| 🕿 служебный | 8 (0152) 43 40 85 |
| Факс: |  |
| *E-mail:* | dulcerth@list.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Сергиенко Владимир Константинович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» |
| 🕿 служебный | 8 (0152) 43 40 85 |
| Факс: |  |
| *E-mail:* | bobvovis@yandex.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Клочко Александр Иванович |
| Должность, ученая степень, ученое звание | Главный внештатный специалист главного управления здравоохранения Гродненского областного исполнительного комитета по детской анестезиологии и реанимации, заведующий отделением анестезиологии и реанимации УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» |
| 🕿 служебный | 8 (0152) 79 62 19 |
| Факс: |  |
| *E-mail:* | klochko2012@yandex.by |