

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет  
имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ДПО

Профессор \_\_\_\_\_ О.С. Саурин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ»**

**По теме: «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии»  
(срок обучения – 36 академических часов)**

**ВОРОНЕЖ  
2019**

Программа составлена в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. № 541н, Приказом Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» с опорой на федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) – Приказ Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1044, приказа Минобрнауки России от 9 января 2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология», Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 августа 2018 г № 554н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – анестезиолог-реаниматолог».

Программа обсуждена на заседании кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой, д.м.н., проф. \_\_\_\_\_ Ю.В. Струк

**Разработчики программы:**

Заведующий кафедрой, д.м.н., проф. \_\_\_\_\_ Ю.В. Струк

Доцент кафедры, к.м.н. \_\_\_\_\_ О.А. Якушева

**Рецензенты:**

Ф.И.О.: Жданов Александр Иванович

ученая степень: доктор медицинских наук

ученое звание: профессор

должность: заведующий кафедрой госпитальной хирургии

Ф.И.О.: Боронина Ирина Владимировна

ученая степень: доктор медицинских наук

должность: заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации дополнительного профессионального образования от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

**Утверждено на ученом совете ИДПО**

от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Проректор по ДПО О.С. Саурина \_\_\_\_\_

## ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии»

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Опись комплекта документов
3.	Пояснительная записка
4.	Планируемые результаты обучения
5	Требования к итоговой аттестации
6	Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» очная, очная с применением ДОТ форма обучения
7	Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» очная, очная с применением ДОТ форма обучения
8	Рабочие программы учебных модулей (фундаментальных дисциплин (МФ), специальных дисциплин (МСП), смежных дисциплин (МСМ))
8.1.	МСМ1. «Патологическая физиология»
8.2.	МСП2. «Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии»
8.3.	МСП3. «Анестезия в нейрохирургии»
8.4.	МСП4. «Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»
10.	Оценочные материалы для итоговой аттестации
11.	Организационно-педагогические условия реализации программы

### 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность:** Согласно ФЗ от 21 ноября 2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» значимая роль в трудовой деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога отводится оказанию специализированной медицинской помощи по профилю анестезиология-реаниматология. Одним из наиболее актуальных разделов специальности является диагностика и лечение заболеваний и повреждений центральной нервной системы, требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, а также медицинскую реабилитацию. Данная дополнительная профессиональная программа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейроанестезиологии».

**Цель преподавания учебной дисциплины** заключается в углубленном изучении теоретических знаний, дальнейшем совершенствовании практической подготовки и овладении практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций врачей - анестезиологов-реаниматологов в области специализированной медицинской помощи для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, включающее проведение анестезиологического обеспечения, диагностике, дифференциальной диагностике, интенсивной терапии и реанимации пациентов с заболеваниями и повреждениями ЦНС.

#### **Задачи обучения:**

- совершенствовать на современном уровне знания об этиологии и патогенезе критических состояний, патофизиологической сущности процессов, происходящих при повреждении головного мозга;
- совершенствовать знания и умения в области адекватных лечебных и диагностических манипуляций, современного мониторинга у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС;
- совершенствовать знания и умения по проведению анестезии, реанимации и интенсивной терапии больных при тяжелой черепно-мозговой травме, субарахноидальном кровоизлиянии вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга;
- совершенствовать знания и умения по современным методам анестезиологического обеспечения при выполнении оперативных вмешательств у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС;

**Категории обучающихся** – врачи – анестезиологи-реаниматологи

**Объем программы:** 36 аудиторных часов трудоемкости, в том числе 36 зачетных единицы.

**Документ,** выдаваемый после завершения обучения - Удостоверение о повышении квалификации.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей – анестезиологов-реаниматологов со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная

терапия в нейрореаниматологии» включает в себя учебный план, рабочие программы модулей, обеспечивающие реализацию модульной технологии обучения.

Содержание программы представлено как единое целое, с максимальной полнотой охватывающее вопросы теории и практики по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии». В рабочих программах модули подразделяются на темы, темы – на элементы. Таким образом, содержание программы представлено как систематизированный перечень наименований тем, элементов и других структурных единиц модуля программы.

Учебный план определяет состав изучаемых модулей с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей – анестезиологов-реаниматологов со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» кафедра анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО располагает 1) учебно-методической документацией и материалами по всем разделам программы; 2) учебно-методической литературой для внеаудиторной работы обучающихся; 3) материально-технической базой, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории и кабинеты, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
- клиническая база в БУЗ ВО ВОКБ №1
- электронный курс «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» на платформе moodle ([doc.vrmgmu.ru](http://doc.vrmgmu.ru))

В процессе обучения врача – анестезиолога-реаниматолога обязательным является определение базисных знаний, умений и навыков обучающихся перед началом обучения. По окончании изучения каждого модуля проводится этапный (рубежный) контроль. При этом используются различные формы контроля: решение ситуационных задач, тестовый контроль, собеседование. Теоретическая подготовка предусматривает обязательное участие в больничных научно-практических и патологоанатомических конференциях, а также самостоятельное изучение литературы по программе, написание рефератов.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме проведения экзамена. Цель итоговой аттестации – выявление теоретической и практической подготовки обучающегося в соответствии с содержанием дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей – анестезиологов-реаниматологов со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии». В конце программы приводится общий список рекомендованной литературы, Интернет-ресурсы.

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.**

Квалификационная характеристика по должности «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»)

**Должностные обязанности.** Оценивает состояние больного перед операцией, назначает необходимые лечебно-диагностические мероприятия, связанные с подготовкой больного к наркозу, определяет тактику ведения больного в соответствии с порядком и стандартом медицинской помощи, назначает премедикацию. Организует рабочее место в операционной с учетом мер технической и пожарной безопасности; подготавливает к работе и эксплуатации наркозно-дыхательную и аппаратуру мониторингового наблюдения, а также необходимые инструменты, расходные материалы и медикаменты. Осуществляет анестезиологическое обеспечение операций, диагностических и лечебных процедур, требующих обезболивания или проведения мониторинга системы дыхания и кровообращения в период их выполнения, применяя современные и разрешенные в Российской Федерации методы анестезии. Проводит общую внутривенную, ингаляционную, регионарную, многокомпонентную и комбинированную анестезию при полостных и внеполостных операциях в хирургии, урологии, акушерстве и гинекологии, травматологии и ортопедии и др. у взрослых и детей. Применяет миорелаксанты. Осуществляет принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата. Выполняет интубацию трахеи. Поддерживает анестезию. Осуществляет непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, назначает обоснованную корригирующую терапию, инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского и старческого возраста, сопутствующих заболеваний, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, тяжести состояния пациента. Осуществляет наблюдение за больным и проводит необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии, а также в ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций, осуществляет наблюдение за больным. Проводит различные методы местного и регионального обезболивания, профилактику и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии; владеет современными методами проведения комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации. Определяет показания и производит катетеризацию периферических и центральных вен. Осуществляет контроль проводимой инфузионной терапии. Проводит неотложные мероприятия при различных заболеваниях, острых и критических состояниях различного генеза у взрослых и детей. Проводит коррекцию водно-электролитных нарушений и кислотно-щелочного состояния, нарушения свертывающей системы крови. Проводит неотложные мероприятия при различных формах шока, ожоговой травме, тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди, осложненных формах инфаркта

миокарда, нарушениях сердечного ритма (с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии), гипертоническом кризе, комах неясной этиологии, отравлениях (медикаментами, препаратами бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.), столбняке, холере, ботулизме, радиационных поражениях, нарушениях функций жизненно важных систем организма; тяжелой акушерской патологии; экламптических состояниях, нефропатии, шоковых состояниях, акушерских кровотечениях, экзогенных отравлениях; владеет методами экстракорпоральной детоксикации; владеет принципами лечения неотложных состояний при инфекционных заболеваниях у взрослых и детей; феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников; тиреотоксических кризах.

**Должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; нормативные правовые акты, регулирующие вопросы оборота сильнодействующих, психотропных и наркотических средств; общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии; нормативные правовые акты, регулирующие деятельность службы анестезиологии и реаниматологии; оснащение отделений; методы предоперационного обследования и подготовки пациентов к операции и наркозу; современные методы общей, местной и регионарной анестезии в различных областях хирургии, в том числе у больных с сопутствующими заболеваниями; принципы оказания неотложной помощи и особенности проведения анестезии пациентов в условиях массового поступления пострадавших; современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

**Требования к квалификации.** Высшее профессиональное образование по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Анестезиология-реаниматология» или профессиональная переподготовка по специальности «Анестезиология-реаниматология» при наличии послевузовского профессионального образования по одной из специальностей: «Неонатология» или «Нефрология», без предъявления требований к стажу работы.

**Характеристика профессиональных компетенций врача – анестезиолога-реаниматолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной программы повышения квалификации по специальности «Анестезиология-реаниматология».**

**У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (УК):**

- способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);

**У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее-ОПК):**

- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным анестезиолого-реанимационного профиля, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-1).

**Обучающиеся должны совершенствовать следующие профессиональные компетенции (ПК):**

в диагностической деятельности:

- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомио-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики синдромов критических состояний, патологических процессов и при проведении анестезиологического пособия (ПК-1);

в лечебной деятельности:

- способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при проведении анестезиологического пособия, реанимационных мероприятий и интенсивной терапии у пациентов в критическом состоянии при заболеваниях и повреждениях ЦНС, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход, своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия (ПК-2);
- способность и готовность назначать больным, требующим проведения интенсивной терапии адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной интенсивной терапии (ПК-3).

Формирование профессиональных компетенций врача-специалиста предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, умений, навыков, владений.

**По окончании обучения врач – анестезиолог-реаниматолог должен усовершенствовать знание:**

**Общие знания**

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- нормативные правовые акты, регулирующие вопросы оборота сильнодействующих, психотропных и наркотических средств;
- возрастные анатомио-физиологические, возрастнo-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного человека;

**Специальные знания**

- патофизиологические механизмы формирования критических состояний и закономерности протекания патологических процессов при заболеваниях и повреждениях ЦНС;

- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении анестезии при заболеваниях и повреждениях ЦНС: для ингаляционного и неингаляционного наркоза, снотворных, нейролептических, транквилизаторов, седативных, антидепрессантов, противосудорожных, анальгезирующих (наркотических анальгетиков и их антагонистов, ненаркотических анальгетиков), антихолинэстеразных, холинолитических, ганглиоблокирующих, мышечных релаксантов, местноанестезирующих, антигистаминных препаратов;
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации: адреналина и адреномиметических, антиадренэргических, дофамина, сердечных гликозидов, антиаритмических, спазмолитических, сосудорасширяющих, антигипертензивных, диуретических и дегидратационных, витаминов, средств, влияющих на свертывание крови, гормонов и их аналогов, ферментных и антиферментных, средств, влияющих на свертывание, аминокислот и средств для парентерального питания, плазмозамещающих растворов, солевых растворов, препаратов; для коррекции кислотно-щелочного и ионного равновесия, сахара, кислорода, иммуномодуляторов, антибиотиков, антисептических средств;
- методы предоперационного обследования и подготовки пациентов нейрохирургического профиля к операции и наркозу;
- методику многокомпонентной анестезии в нейрохирургии в том числе у больных с сопутствующими заболеваниями;

**Знание сопутствующих и смежных дисциплин:**

- элементы топографической анатомии дыхательной, сердечно-сосудистой систем, необходимые для выполнения операций и манипуляций;
- нормальную и патологическую физиологию нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови;
- клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций ЦНС;

**По окончании обучения врач – анестезиолог-реаниматолог должен усовершенствовать умение:**

- оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС, требующих оперативного вмешательства;
- провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания, обеспечив предварительно по показаниям доступ к периферическим или центральным венам;
- выбрать и провести наиболее безопасную для больного с заболеваниями и повреждениями ЦНС анестезию с использованием современных наркозно-дыхательных и диагностических аппаратов;
- разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде у нейрохирургических больных;

- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС, находящихся в терминальном и тяжелом состоянии;
- проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий, экзо- и эндотоксикоза, белково-энергетической недостаточности, внутричерепной дистензии и их сочетаний.

**По окончании обучения врач – анестезиолог-реаниматолог должен усовершенствовать владение:**

- методикой оценки состояния больного перед нейрохирургической операцией, проведением премедикации;
- методикой индукции, проведения и поддержания адекватной проводимой операции и состоянию больного многокомпонентной анестезии при плановых и экстренных нейрохирургических операциях;
- методикой осуществления непрерывного мониторинга состояния больного во время анестезии, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнения, применением обоснованной корригирующей терапии;
- методикой осуществления мониторинга и интенсивной терапии в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- методикой интенсивной терапии при субарахноидальном кровоизлиянии вследствие разрыва аневризм сосудов головного мозга;
- методикой ухода за больным с трахеостомой.

**По окончании обучения врач – анестезиолог-реаниматолог должен усовершенствовать следующие навыки:**

- мониторинг дыхания, гемодинамики, ОПСС, газового состава крови;
- искусственная вентиляция легких с использованием наркозно-дыхательной аппаратуры;
- многокомпонентная анестезия;
- расчеты дефицита воды, электролитов, нарушений белкового и углеводного обмена, кислотно-основного состояния, гемоглобина и гематокрита.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» проводится в форме очного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача – анестезиолога-реаниматолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.
2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии». Итоговая аттестация сдается лично обучающимся и проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.
3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца - Удостоверение о повышении квалификации.

## 6. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей – анестезиологов-реаниматологов по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» очная форма обучения

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача-специалиста.

Категория обучающихся: врачи – анестезиологи -реаниматологи.

Трудоемкость обучения: 36 академических часов (1 неделя или 0,4 месяца).

Форма обучения: очная (с отрывом от работы)

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лек-ции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						

<b>МСМ 1</b>	<b>Патологическая физиология</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1.	Патофизиология центральной нервной системы.	2	2			промежуточный контроль (тестирование)
1.2.	Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.	4		4		промежуточный контроль (тестирование)
<b>МСП 2</b>	<b>Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (устный опрос)</b>
2.1.	Диагностика и интенсивная САК на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с САК.	2		2		текущий контроль (устный опрос)
2.2.	Протокол интенсивной терапии при САК.	4		4		текущий контроль (устный опрос)
<b>МСП 3</b>	<b>Анестезия в нейрохирургии.</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
3.1.	Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.	2		2		промежуточный контроль (тестирование)
3.2.	Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.	6	2	6		промежуточный контроль (тестирование)
<b>МСП 4</b>	<b>«Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
4.1.	Транспортировка и особенности интенсивной терапии при тяжелой ЧМТ на догоспитальном этапе	2		2		промежуточный контроль (тестирование)
4.2.	Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме в отделении реанимации	10	2	6		промежуточный контроль (тестирование)
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>экзамен</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	

**Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии» – очная форма с применением дистанционных образовательных технологий**

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, методик, обеспечивающих совершенствование ПК врача-специалиста.

Категория обучающихся: врачи – анестезиологи -реаниматологи.

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе							
			очная форма				дистанционная форма			
			лекции	ПЗ	СЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ	СЗ
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия										
<b>МС М 1</b>	<b>Патологическая физиология</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1.	Патофизиология центральной нервной системы.	2						2		текущий контроль (тестирование)
1.2.	Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.	4							4	текущий контроль (тестирование)
<b>МС П 2</b>	<b>Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
2.1.	Диагностика и интенсивная САК на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с САК.	2							2	текущий контроль (тестирование)

2.2.	Протокол интенсивной терапии при САК.	4		2		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)
<b>МС П 3</b>	<b>Анестезия в нейрохирургии.</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
3.1.	Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.	2						2	текущий контроль (тестирование)
3.2.	Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.	8		6		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)
<b>МС П 4</b>	<b>«Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
4.1.	Транспортировка и особенности интенсивной терапии при тяжелой ЧМТ на догоспитальном этапе	2						2	текущий контроль (тестирование)
4.2.	Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме в отделении реанимации	8		6		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>экзамен</b>			<b>экзамен</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>			<b>6</b>	<b>12</b>

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Анестезиология-реаниматология» со сроком освоения 36 академических часов по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии»

Учебные модули	0,4 месяца	
	1 - 7	
	1 неделя	
	Очно	Дист.
МСМ1. «Патологическая физиология»	6 / 4	- / 2
МСП2. «Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии»	6 / 4	- / 2
МСП3. «Анестезия в нейрохирургии»	10 / 6	- / 4
МСП4. «Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»	10 / 6	- / 4
Итоговая аттестация	4	

## 8. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 8.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «Патологическая физиология»

#### Пояснительная записка

**Актуальность** модуля обусловлена необходимостью знаний патофизиологических основ ликвородинамики, внутричерепного давления центрального перфузионного давления, их зависимости от параметров центральной гемодинамики и искусственной вентиляции легких.

**Цель:** углубленное изучение теоретических основ и совершенствование практических умений и навыков, обеспечивающих улучшение профессиональных компетенций врача – анестезиолога-реаниматолога, необходимых для оценки состояния, диагностики, диф. диагностики при заболеваниях и повреждениях центральной нервной системы

#### Задачи:

1. Углубление знаний и совершенствование практических умений по патофизиологии центральной нервной системы, диагностике и интенсивной терапии заболеваний и повреждениях центральной нервной системы.

2. Углубление знаний и совершенствование практических умений по мониторингу у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы.

**По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен знать:**

**Общие знания:**

1. Основы нормальной и топографической анатомии, необходимые для выполнения манипуляций;
2. Основы нормальной и патологической физиологии для диагностики и мониторинга;
3. Основы клинической биохимии для диагностики и мониторинга.

**Специальные знания:**

1. Понятие о гематоэнцефалическом барьере, внутричерепном и центральном перфузионном давлении, их зависимость от параметров центральной гемодинамики и искусственной вентиляции легких.
2. Концепция первичного и вторичного повреждения ЦНС, острой церебральной недостаточности.
3. Дислокационный синдром, отек головного мозга, их виды.
4. Методы и виды мониторинга у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС.

**По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен уметь:**

1. Осуществлять мониторинг всех необходимых показателей у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС (ВЧД, параметров дыхания, параметров системной гемодинамики).

**По окончании изучения учебного модуля 1 обучающийся должен владеть навыками:**

- мониторинга внутричерепного давления;
- расчета церебрального перфузионного давления, его зависимости от основных физиологических параметров;

**По окончании изучения модуля 1 у врача – анестезиолога-реаниматолога совершенствуются следующие компетенции:**

- способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);
- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики синдромов критических состояний, патологических процессов и при проведении анестезиологического пособия (ПК-1);

**Перечень знаний, умений врача – анестезиолога-реаниматолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4).**

**Трудоемкость освоения:** 6 академических часов или 6 зачетных единиц.

### Учебно-тематический план учебного модуля 1 (очная форма обучения)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
<b>МСМ 1</b>	<b>Патологическая физиология</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1.	Патофизиология центральной нервной системы.	2	2			промежуточный контроль (тестирование)
1.2.	Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.	4			4	промежуточный контроль (тестирование)

### Учебно-тематический план учебного модуля 1 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе						
			очная форма				дистанционная форма		
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
<b>МСМ 1</b>	<b>Патологическая физиология</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1.	Патофизиология центральной нервной системы.	2					2		текущий контроль (тестирование)
1.2.	Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.	4						4	текущий контроль (тестирование)

## Содержание учебного модуля 1 «Патологическая физиология»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1.	Патофизиология центральной нервной системы
1.1.1.	Понятие о ГЭБ (гематэнцефалитическом барьере).
1.1.2.	Доктрина Монро-Келли.
1.1.3.	Концепция первичного и вторичного повреждения ЦНС.
1.1.4.	Понятие Острой Церебральной Недостаточности (ОЦН).
1.1.5.	Синдром внутричерепной гипертензии – ведущий синдром ОЦН.
1.1.6.	Доктрина профилактики вторичных ишемических нарушения при поражении ЦНС.
1.1.7.	Дислокационный синдром. Виды дислокаций.
1.1.8.	Отёк головного мозга, его виды.
1.2.	Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.
1.1.1.	Комплекс обследования больного с поражением ЦНС на догоспитальном этапе.
1.1.2.	Неврологический осмотр с позиции нарастания дислокационного синдрома. Шкала комы Глазго.
1.1.3.	Обследование больного на госпитальном этапе.
1.1.4.	Неинвазивные и инвазивные методики мониторингирования состояния больного.

Вопросы для собеседования:

1. Патофизиология центральной нервной системы
2. Понятие о ГЭБ (гематэнцефалитическом барьере).
3. Доктрина Монро-Келли.
4. Концепция первичного и вторичного повреждения ЦНС.
5. Понятие Острой Церебральной Недостаточности (ОЦН).
6. Синдром внутричерепной гипертензии – ведущий синдром ОЦН.
7. Доктрина профилактики вторичных ишемических нарушения при поражении ЦНС.
8. Дислокационный синдром. Виды дислокаций.
9. Отёк головного мозга, его виды.
10. Диагностика и мониторинг при заболеваниях и повреждениях ЦНС.
11. Комплекс обследования больного с поражением ЦНС на догоспитальном этапе.
12. Неврологический осмотр с позиции нарастания дислокационного синдрома. Шкала комы Глазго.
13. Обследование больного на госпитальном этапе.
14. Неинвазивные и инвазивные методики мониторингирования состояния больного.

## **Рекомендуемая литература:**

### **Основная литература**

1. Анестезиология и интенсивная терапия : практическое руководство / под ред. Б.Р. Гельфанда. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2013. - 672 с.
2. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / Федерация анестезиологов и реаниматологов ; Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 960 с.
3. Интенсивная терапия : руководство для врачей / под ред. В.Д.Малышева, С.В.Свиридова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2009. - 712с. : ил. - гриф.
4. Руководство по кардиоанестезиологии / под ред. А.А.Бунятына, Н.А.Трековой. - М. : МИА, 2005. - 687с.
5. Сумин, С.А. Анестезиология и реаниматология : учебное пособие : в 2 т. Т.2 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : МИА, 2010. - 872с. : ил. - гриф.

### **Дополнительная литература**

1. Анестезиология / пер. с англ. под ред. М.С. Ветшевой. - М. : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. - 848с.
2. Анестезиология : национальное руководство / АСМОК ; под ред. А.А. Бунятына [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1104с.+ к компакт-диск.
3. Густов, А.В. Коматозные состояния / А. В. Густов, В. Н. Григорьева, А. В. Суворов. - 4-е изд. - Нижний Новгород : НижГМА, 2010. - 118с.
4. Диагностика в анестезиологии и интенсивной терапии : руководство для врачей / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. - СПб : СпецЛит, 2011. - 414с.
5. Крылов, В.В. Нейрореанимация. Практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176с.
6. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия : пер. с англ. / Марино Пол Л. ; под ред. А.П.Зильбера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768с
7. Царенко, С.В. Нейрореаниматология : интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С. В. Царенко. - М. : Медицина, 2005. - 352 с.

## **8.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии»**

### **Пояснительная записка**

**Актуальность** модуля обусловлена необходимостью знаний этиологии и патофизиологических основ развития нетравматического субарахноидального кровоизлияния, обуславливающих клиническую картину. Рассматриваются методы диагностики, диф. диагностики, программа интенсивной терапии при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии на догоспитальном и госпитальном этапах, а также условия транспортировки данного контингента больных.

**Цель:** углубленное изучение теоретических основ и совершенствование практических умений и навыков, обеспечивающих улучшение профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога, необходимых для оценки состояния, диагностики, диф. диагностики, транспортировки, выбора и проведения интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии.

#### **Задачи:**

1. Углубление знаний и совершенствование практических умений по этиологии патофизиологии, диагностике нетравматического субарахноидального кровоизлияния.
2. Углубление знаний и совершенствование практических умений по оценке тяжести и транспортировке пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием.
3. Углубление знаний и совершенствование практических умений по интенсивной терапии пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием на догоспитальном и госпитальном этапах.

**По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен знать:**

#### **Общие знания:**

1. Основы нормальной и топографической анатомии, необходимые для выполнения манипуляций;
2. Основы нормальной и патологической физиологии для диагностики и мониторинга;
3. Основы клинической биохимии.

#### **Специальные знания:**

1. Особенности предоперационного осмотра, обследования – верификация диагноза субарахноидального кровоизлияния.
2. Мониторинг необходимых параметров (нейрофизиологический, гемодинамика, дыхание), оценка тяжести и условия транспортировки пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием.
3. Методы минимизации внутричерепного давления с целью поддержания оптимальной церебральной перфузии. Постуральные реакции, положение Фаулера,

положение сидя. Искусственная гипокания. Дренирование ликвора: показания, техника выполнения, опасности и осложнения.

4. Программу интенсивной терапии пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием на догоспитальном и госпитальном этапе

**По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен уметь:**

1. Осуществлять мониторинг все необходимых показателей у больных с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием.
2. Назначать диагностические методы, необходимые для верификации субарахноидального кровоизлияния, выявлять условия для транспортировки.
3. Проводить медикаментозную и немедикаментозную интенсивную терапию пациентов с нетравматическим субарахноидальным кровоизлиянием в пред- и постоперационном периоде.

**По окончании изучения учебного модуля 2 обучающийся должен владеть навыками:**

- мониторинга внутричерепного давления;
- расчета церебрального перфузионного давления, его зависимости от основных физиологических параметров;
- расширенного комплекса реанимационных мероприятий при остановке кровообращения у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы;
- методик искусственной вентиляции легких у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы;
- анестезиологической тактики при переломах основания черепа, интракраниальных гематомах и гидромах, пневмоцефалии, позвоночно-спинальной травме, особенностям ведения послеоперационного периода в нейрохирургии;
- определения показаний и техники выполнения дилатационной трахеостомии.

**По окончании изучения модуля 2 у врача – анестезиолога-реаниматолога совершенствуются следующие компетенции:**

- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным анестезиолого-реанимационного профиля, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-1).
- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомио-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики синдромов критических состояний, патологических процессов и при проведении анестезиологического пособия (ПК-1);

- способность и готовность назначать больным, требующим проведения интенсивной терапии адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной интенсивной терапии (ПК-3).

**Перечень** знаний, умений врача – анестезиолога-реаниматолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4).

**Трудоемкость освоения:** 6 академических часов или 6 зачетных единиц.

### Учебно-тематический план учебного модуля 2 (очная форма обучения)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
МСП 2	Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии	6	0	6	0	промежуточный контроль (устный опрос)
2.1.	Диагностика и интенсивная САК на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с САК.	2		2		текущий контроль (устный опрос)
2.2.	Протокол интенсивной терапии при САК.	4		4		текущий контроль (устный опрос)

### Учебно-тематический план учебного модуля 2 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе					
			очная форма			дистанционная форма		
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ СЗ
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия								

<b>МС П 2</b>	<b>Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
2.1.	Диагностика и интенсивная САК на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с САК.	2						2	текущий контроль (тестирование)
2.2.	Протокол интенсивной терапии при САК.	4		2		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)

**Содержание учебного модуля 2 «Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии»**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>
2.1.	Диагностика и интенсивная САК на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с САК.
2.1.1.	Диагностика и верификация САК.
2.1.2.	Мониторинг состояния больного с САК.
2.1.3.	Принципы транспортировки больного с САК.
2.2.	Протокол интенсивной терапии при САК.
2.2.1.	Алгоритм терапии синдрома внутричерепной гипертензии. Основные мероприятия интенсивной терапии.
2.2.2.	Основные принципы коррекции гемодинамических проблем у больных с САК
2.2.3.	Профилактика и терапия инфекционных осложнений у больных с САК.
2.2.4.	Основные принципы нутриционной поддержки у больных с САК.
2.2.5.	Принципы нейропротекции у больных с САК в ОРИТ.
2.2.6.	Ранняя реабилитация тяжёлых больных с САК в ОРИТ.

Вопросы для собеседования:

1. Причины возникновения и клиническая картина нетравматического САК.
2. Методы обследования, необходимые для верификации САК.
3. Определение условий для транспортировки пациента с САК (выбор стационара, поддержание необходимых физиологических параметров при транспортировке).

4. Общие рекомендации по ведению и лечению пациента с САК (мониторинг, положение, нормотермия, аналгезия и седация, установка зондов, катетеров).
5. Профилактика повторного кровоизлияния.
6. Нормализация дыхания и газообмена у пациентов с САК.
7. Нормализация и поддержание стабильной гемодинамики у пациентов с САК.
8. Профилактика и терапия церебрального ангиоспазма и ишемии мозга у пациентов с САК.
9. Терапия отека головного мозга у пациентов с САК.
10. Профилактика и терапия инфекционных осложнений у больных с САК.
11. Основные принципы нутриционной поддержки у больных с САК.
12. Принципы нейропротекции у больных с САК в ОРИТ.
13. Ранняя реабилитация тяжёлых больных с САК в ОРИТ.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература**

1. Анестезиология и интенсивная терапия : практическое руководство / под ред. Б.Р. Гельфанда. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2013. - 672 с.
2. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / Федерация анестезиологов и реаниматологов ; Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 960 с.
3. Интенсивная терапия : руководство для врачей / под ред. В.Д.Малышева, С.В.Свиридова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2009. - 712с. : ил. - гриф.
4. Руководство по кардиоанестезиологии / под ред. А.А.Бунятына, Н.А.Трековой. - М. : МИА, 2005. - 687с.
5. Сумин, С.А. Анестезиология и реаниматология : учебное пособие : в 2 т. Т.2 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : МИА, 2010. - 872с. : ил. - гриф.

#### **Дополнительная литература**

1. Анестезиология / пер. с англ. под ред. М.С. Ветшевой. - М. : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. - 848с.
2. Анестезиология : национальное руководство / АСМОК ; под ред. А.А. Бунятына [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1104с.+ к компакт-диск.
3. Густов, А.В. Коматозные состояния / А. В. Густов, В. Н. Григорьева, А. В. Суворов. - 4-е изд. - Нижний Новгород : НижГМА, 2010. - 118с.
4. Диагностика в анестезиологии и интенсивной терапии : руководство для врачей / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. - СПб : СпецЛит, 2011. - 414с.
5. Крылов, В.В. Нейрореанимация. Практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176с.
6. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия : пер. с англ. / Марино Пол Л. ; под ред. А.П.Зильбера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768с
7. Царенко, С.В. Нейрореаниматология : интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С. В. Царенко. - М. : Медицина, 2005. - 352 с.

## 8.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 3

### «Анестезия в нейрохирургии»

#### Пояснительная записка

**Актуальность** модуля обусловлена необходимостью знания клинической фармакологии препаратов, применяющихся для анестезиологического обеспечения нейрохирургических вмешательств. Рассмотрены особенности многокомпонентной анестезии и инфузионной терапии при нейрохирургических оперативных вмешательствах.

**Цель:** углубленное изучение теоретических основ и совершенствование практических умений и навыков, обеспечивающих улучшение профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога, необходимых для оценки состояния, выбора и проведения анестезиологического обеспечения при заболеваниях и повреждениях центральной нервной системы

#### **Задачи:**

1. Углубление знаний и совершенствование практических умений по клинической фармакологии и выбору рациональной комбинации препаратов для анестезиологического обеспечения нейрохирургических операций.
2. Углубление знаний и совершенствование практических умений по предоперационному осмотру, премедикации больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС.
3. Углубление знаний и совершенствование практических умений по проведению многокомпонентной анестезии при нейрохирургических операциях.

**По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен знать:**

#### **Общие знания:**

1. Основы нормальной и топографической анатомии, необходимые для выполнения манипуляций;
2. Основы нормальной и патологической физиологии для диагностики и мониторинга;
3. Основы клинической фармакологии.

#### **Специальные знания:**

1. Методы минимизации внутричерепного давления с целью поддержания оптимальной церебральной перфузии. Постуральные реакции, положение Фаулера, положение сидя. Искусственная гипокапния.
2. Особенности предоперационного осмотра, обследования, предоперационной подготовки и премедикации в нейрохирургии.
3. Особенности вводного наркоза, поддержания анестезии и проведения искусственной вентиляции лёгких при нейрохирургических операциях. Опасности сукцинилхолина и закиси азота в нейроанестезиологии.

**По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен уметь:**

1. Проводить предоперационную подготовку, премедикацию у больных с заболеваниями и повреждениями ЦНС.
2. Проводить многокомпонентную анестезию (индукция и поддержание анестезии) и ИВЛ при нейрохирургических операциях.

**По окончании изучения учебного модуля 3 обучающийся должен владеть навыками:**

- расширенного комплекса реанимационных мероприятий при остановке кровообращения у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы во время оперативного вмешательства;
- методик искусственной вентиляции легких у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы;
- анестезиологической тактики при переломах основания черепа, интракраниальных гематомах и гидромах, пневмоцефалии, позвоночно-спинальной травме.

**По окончании изучения модуля 3 у врача – анестезиолога-реаниматолога совершенствуются следующие компетенции:**

- способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);
- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомио-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики синдромов критических состояний, патологических процессов и при проведении анестезиологического пособия (ПК-1);
- способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при проведении анестезиологического пособия, реанимационных мероприятий и интенсивной терапии у пациентов в критическом состоянии при заболеваниях и повреждениях ЦНС, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход, своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия (ПК-2).

**Перечень** знаний, умений врача – анестезиолога-реаниматолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4).

**Трудоемкость освоения:** 6 академических часов или 6 зачетных единиц.

### Учебно-тематический план учебного модуля 3 (очная форма обучения)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лек-ции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						

<b>МСП 3</b>	<b>Анестезия в нейрохирургии.</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
3.1.	Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.	2		2		промежуточный контроль (тестирование)
3.2.	Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.	6	2	6		промежуточный контроль (тестирование)

**Учебно-тематический план учебного модуля 3 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)**

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе						
			очная форма				дистанционная форма		
			лекции	ПЗ	СЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
<b>МС П 3</b>	<b>Анестезия в нейрохирургии.</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
3.1.	Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.	2						2	текущий контроль (тестирование)
3.2.	Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.	8		6		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)

**Содержание учебного модуля 3 «Анестезия в нейрохирургии»**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
3.1.	Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.

3.1.1.	Предоперационный осмотра и обследование в нейрохирургии.
3.1.2.	Премедикация при нейрохирургических операциях.
3.2.	Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.
3.2.1.	Особенности вводного наркоза, поддержания анестезии при нейрохирургических операциях. Опасности сукцинилхолина и закиси азота в нейроанестезиологии.
3.2.2.	Особенности искусственной вентиляции лёгких при нейрохирургических операциях

Вопросы для собеседования:

1. Особенности предоперационной подготовки, премедикации при нейрохирургических операциях.
2. Предоперационный осмотр и обследование в нейрохирургии.
3. Премедикация при нейрохирургических операциях.
4. Индукция и поддержание анестезии, выбор режима ИВЛ при нейрохирургических операциях.
5. Особенности вводного наркоза, поддержания анестезии при нейрохирургических операциях. Опасности сукцинилхолина и закиси азота в нейроанестезиологии.
6. Особенности искусственной вентиляции лёгких при нейрохирургических операциях.

**Рекомендуемая литература:**

**Основная литература**

1. Анестезиология и интенсивная терапия : практическое руководство / под ред. Б.Р. Гельфанда. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2013. - 672 с.
2. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / Федерация анестезиологов и реаниматологов ; Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 960 с.
3. Интенсивная терапия : руководство для врачей / под ред. В.Д.Малышева, С.В.Свиридова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2009. - 712с. : ил. - гриф.

**Дополнительная литература**

1. Крылов, В.В. Нейрореанимация. Практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176с.
2. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия : пер. с англ. / Марино Пол Л. ; под ред. А.П.Зильбера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768с
3. Царенко, С.В. Нейрореаниматология : интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С. В. Царенко. - М. : Медицина, 2005. - 352 с.

## **8.4 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 4. «Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»**

### **Пояснительная записка**

**Актуальность** модуля обусловлена необходимостью углубления знаний и совершенствования профессиональных компетенций у обучающихся по вопросам медикаментозной и немедикаментозной интенсивной терапии пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.

**Цель:** формирование и совершенствование профессиональных знаний и компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога в диагностике, мониторингу и интенсивной терапии при тяжелой черепно-мозговой травме.

#### **Задачи:**

1. Углубление знаний и совершенствование практических умений по этиологии патофизиологии, диагностике черепно-мозговой травмы.
2. Углубление знаний и совершенствование практических умений по оценке тяжести и транспортировке пациентов с черепно-мозговой травмой.
3. Углубление знаний и совершенствование практических умений по интенсивной терапии пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.

**По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся должен знать:**

#### **Общие знания:**

1. Основы нормальной и топографической анатомии, необходимые для выполнения манипуляций;
2. Основы нормальной и патологической физиологии для диагностики и мониторинга;
3. Основы клинической фармакологии.

#### **Специальные знания:**

1. Особенности предоперационного осмотра, обследования – верификация диагноза черепно-мозговой травмы.
2. Мониторинг необходимых параметров (нейрофизиологический, гемодинамика, дыхание), оценка тяжести и условия транспортировки пациентов с черепно-мозговой травмой.
3. Методы минимизации внутричерепного давления с целью поддержания оптимальной церебральной перфузии.
4. Программу интенсивной терапии пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном и госпитальном этапе

**По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся должен уметь:**

1. Осуществлять мониторинг все необходимых показателей у больных с черепно-мозговой травмой.
2. Назначать диагностические методы, необходимые для верификации черепно-мозговой травмы, выявлять условия для транспортировки.

3. Проводить медикаментозную и немедикаментозную интенсивную терапию пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой в пред- и постоперационном периоде.

**По окончании изучения учебного модуля 4 обучающийся должен владеть навыками:**

- мониторинга внутричерепного давления;
- расчета церебрального перфузионного давления, его зависимости от основных физиологических параметров;
- расширенного комплекса реанимационных мероприятий при остановке кровообращения у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы;
- методик искусственной вентиляции легких у больных с заболеваниями и повреждениями центральной нервной системы;
- респираторной поддержки пациентов с черепно-мозговой травмой.

**По окончании изучения модуля 4 у врача – анестезиолога-реаниматолога совершенствуются следующие компетенции:**

- способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным анестезиолого-реанимационного профиля, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам (ОПК-1).
- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомио-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики синдромов критических состояний, патологических процессов и при проведении анестезиологического пособия (ПК-1);
- способность и готовность назначать больным, требующим проведения интенсивной терапии адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной интенсивной терапии (ПК-3).

**По окончании изучения модуля 4 у врача – анестезиолога-реаниматолога формируются следующие компетенции:**

- способность и готовность выполнять диагностику, расширенный мониторинг, определять критерии транспортабельности пациентов с заболеваниями и повреждениями ЦНС в критическом состоянии (ПК-4)

**Перечень** знаний, умений врача – анестезиолога-реаниматолога, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций (см. п. 4).

**Трудоемкость освоения:** 12 академических часов или 12 зачетных единиц.

### Учебно-тематический план учебного модуля 4 (очная форма обучения)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе			
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия						
<b>МСП 4</b>	<b>«Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>
4.1.	Транспортировка и особенности интенсивной терапии при тяжелой ЧМТ на догоспитальном этапе	2		2		промежуточный контроль (тестирование)
4.2.	Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме в отделении реанимации	10	2	6		промежуточный контроль (тестирование)
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>экзамен</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	

### Учебно-тематический план учебного модуля 4 (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)

Код модуля	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов/зач. единиц)	В том числе						
			очная форма				дистанционная форма		
			лекции	ПЗ СЗ	СК	Форма контроля	лекции	ПЗ СЗ	Форма контроля
ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия									
<b>МС П 4</b>	<b>«Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме»</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>промежуточный контроль (тестирование)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

4.1.	Транспортировка и особенности интенсивной терапии при тяжелой ЧМТ на догоспитальном этапе	2						2	текущий контроль (тестирование)
4.2.	Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме в отделении реанимации	8		6		текущий контроль (устный опрос)		2	текущий контроль (тестирование)
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>экзамен</b>			<b>экзамен</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>			<b>6</b>	<b>12</b>

#### Содержание учебного модуля 4 «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.1.	Диагностика и интенсивная ЧМТ на догоспитальном этапе. Принципы транспортировки больных с ЧМТ .
4.1.1.	Диагностика и верификация ЧМТ .
4.1.2.	Мониторинг состояния больного с ЧМТ .
4.1.3.	Принципы транспортировки больного с ЧМТ .
4.2.	Протокол интенсивной терапии при ЧМТ .
4.2.1.	Алгоритм терапии синдрома внутричерепной гипертензии. Основные мероприятия интенсивной терапии.
4.2.2.	Основные принципы коррекции гемодинамических проблем у больных с ЧМТ
4.2.3.	Профилактика и терапия инфекционных осложнений у больных с ЧМТ .
4.2.4.	Основные принципы нутриционной поддержки у больных с ЧМТ .
4.2.5.	Принципы нейропротекции у больных с ЧМТ в ОРИТ.
4.2.6.	Ранняя реабилитация тяжёлых больных с ЧМТ в ОРИТ.

#### Вопросы для собеседования

1. Причины возникновения и клиническая картина нетравматического ЧМТ.
2. Методы обследования, необходимые для верификации ЧМТ.

3. Определение условий для транспортировки пациента с ЧМТ (выбор стационара, поддержание необходимых физиологических параметров при транспортировке).
4. Общие рекомендации по ведению и лечению пациента с ЧМТ (мониторинг, положение, нормотермия, аналгезия и седация, установка зондов, катетеров).
5. Профилактика повторного кровоизлияния.
6. Нормализация дыхания и газообмена у пациентов с ЧМТ.
7. Нормализация и поддержание стабильной гемодинамики у пациентов с ЧМТ.
8. Профилактика и терапия церебрального ангиоспазма и ишемии мозга у пациентов с ЧМТ.
9. Терапия отека головного мозга у пациентов с ЧМТ.
10. Профилактика и терапия инфекционных осложнений у больных с ЧМТ.
11. Основные принципы нутриционной поддержки у больных с ЧМТ.
12. Принципы нейропротекции у больных с ЧМТ в ОРИТ.
13. Ранняя реабилитация тяжёлых больных с ЧМТ в ОРИТ.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература**

1. Анестезиология и интенсивная терапия : практическое руководство / под ред. Б.Р. Гельфанда. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2013. - 672 с.
2. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / Федерация анестезиологов и реаниматологов ; Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 960 с.
3. Интенсивная терапия : руководство для врачей / под ред. В.Д.Мальшева, С.В.Свиридова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2009. - 712с. : ил. - гриф.
4. Сумин, С.А. Анестезиология и реаниматология : учебное пособие : в 2 т. Т.2 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : МИА, 2010. - 872с. : ил. - гриф.

#### **Дополнительная литература**

1. Анестезиология / пер. с англ. под ред. М.С. Ветшевой. - М. : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. - 848с.
2. Анестезиология : национальное руководство / АСМОК ; под ред. А.А. Бунятына [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1104с.+ к компакт-диск.
3. Густов, А.В. Коматозные состояния / А. В. Густов, В. Н. Григорьева, А. В. Суворов. - 4-е изд. - Нижний Новгород : НижГМА, 2010. - 118с.
4. Диагностика в анестезиологии и интенсивной терапии : руководство для врачей / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. - СПб : СпецЛит, 2011. - 414с.
5. Крылов, В.В. Нейрореанимация. Практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176с.
6. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия : пер. с англ. / Марино Пол Л. ; под ред. А.П.Зильбера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768с
7. Царенко, С.В. Нейрореаниматология : интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С. В. Царенко. - М. : Медицина, 2005. - 352 с.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Тестовые вопросы по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в нейрореаниматологии»

Выберите один или несколько правильных ответов.

01. Укажите нормальное значение внутричерепного давления
- а) 10 мм рт. ст.
  - б) 30 мм рт. ст.
  - в) 50 мм рт. ст.
  - г) 100 мм рт. ст.
02. Центральное перфузионное давление (ЦПД) зависит от среднего артериального давления (САД) и внутричерепного давления (ВЧД) и вычисляется по формуле:
- а)  $\text{ЦПД} = \text{ВЧД} - \text{САД}$
  - б)  $\text{ЦПД} = \text{САД} - \text{ВЧД}$
  - в)  $\text{ЦПД} = \text{САД} / \text{ВЧД}$
  - г)  $\text{ЦПД} = \text{ВЧД} / \text{САД}$
03. В интенсивной терапии при черепно-мозговой травме не используется
- а) маннитол
  - б) пропофол
  - в) фентанил
  - г) 5% раствор глюкозы
04. Среднее АД (ср. АД) зависит от систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) и вычисляется по формуле
- а)  $\text{ср. АД} = (\text{САД} + \text{ДАД}) / 2$
  - б)  $\text{ср. АД} = (\text{САД} + 2\text{ДАД}) / 3$
  - в)  $\text{ср. АД} = (2\text{САД} + \text{ДАД}) / 2$
  - г)  $\text{ср. АД} = (\text{САД} + \text{ДАД}) / 3$
05. Минимально допустимый уровень центрального перфузионного давления при интенсивной терапии поврежденного мозга составляет
- а) 50 мм рт. ст.
  - б) 70 мм рт. ст.
  - в) 90 мм рт. ст.
  - г) 110 мм рт. ст.

06. Основной задачей интенсивной терапии поврежденного мозга является
- обеспечение адекватной перфузии мозга оксигенированной кровью
  - борьба с отеком мозга
  - профилактика пролежней
  - нутритивная поддержка
07. Глюкокортикостероиды у больных нейрохирургического профиля показаны во всех случаях, кроме:
- заместительная терапия глюкокортикостероидами
  - отек мозга при черепно-мозговой травме
  - отек мозга при мозговых опухолях
  - спинальная травма в остром периоде
08. Мерами борьбы с отеком мозга при ЧМТ являются все перечисленные, кроме:
- приподняtie головного конца на  $40^\circ$
  - введение 25% раствор маннитола
  - введение преднизолона
  - умеренная гипервентиляция
09. Показанием к ИВЛ при транспортировке больных с острым повреждением головного мозга не является:
- $p_aO_2 = 80$  мм рт. ст.
  - судороги
  - $p_aCO_2 = 35$  мм рт. ст.
  - двусторонний перелом нижней челюсти
10. Пациенту 42 лет с тяжелой ЧМТ для индукции анестезии не показан
- пропофол
  - тиопентал
  - кетамин
  - мидазолам
11. При угнетении сознания до уровня сопора не наблюдается:
- целенаправленная реакция на боль
  - фотореакция зрачков
  - наличие всех фаз глотания
  - развернутый словесный ответ пациента
12. При угнетении сознания до уровня комы III не наблюдается:
- отсутствие фотореакции зрачков
  - нецеленаправленная реакция на боль

- в) отсутствие глотания
  - г) отсутствие контроля сфинктеров
13. Для снижения повышенного внутричерепного давления следует использовать
- а) маннитол
  - б) кетамин
  - в) нитропруссид натрия
  - д) сукцинилхолин
14. При нейрохирургических операциях снижение внутричерепного давления достигается при помощи
- а) умеренной гипервентиляции
  - б) введения маннитола
  - в) введения гипертонического раствора хлорида натрия
  - г) нет верного утверждения
15. Укажите характерный эффект пропофола
- а) не влияет на мозговой кровоток и внутричерепное давление
  - б) снижает церебральное перфузионное давление
  - в) повышает метаболическую потребность мозга
  - г) повышает мозговой кровоток
16. При ИВЛ в режиме гипервентиляции  $p_a\text{CO}_2$  составляет
- а) 25 мм рт. ст.
  - б) 40 мм рт. ст.
  - в) 45 мм рт. ст.
  - г) 50 мм рт. ст.
17. Специальный вид операционного позиционирования пациента в нейрохирургии носит название:
- а) положения Тренделенбурга
  - б) положения Фаулера (Фовлера)
  - в) литотомического положения
  - г) стернотомического положения
18. Альвеолярная гиповентиляция часто развивается в случае
- а) повышение внутричерепного давления
  - б) наличие эмфиземы
  - в) наличие метаболического алкалоза
  - г) нет верного утверждения
19. Положительное давление в конце выдоха (РЕЕР) уменьшает

- а) внутригрудной объем крови
  - б)  $p_a\text{CO}_2$
  - в) функциональную остаточную емкость
  - г) внутричерепное давление
20. При проведении реанимационных мероприятий для устранения западения корня языка и надгортанника в случае подозрения на травму шейного отдела позвоночника не следует выполнять
- а) запрокидывание головы
  - б) фиксацию шейного отдела
  - в) выдвижение нижней челюсти
  - г) удаление инородных тел из ротовой полости
21. Водно-электролитные расстройства у больных с хирургической патологией головного мозга вызываются всем перечисленным, кроме
- а) применения диуретиков
  - б) применения дегидратантов
  - в) компенсаторных реакций
  - г) ограничения приема жидкостей
  - д) гемодинамики
22. В предоперационном периоде у больных с острым мозговым нарушением следует выполнить все перечисленное, кроме
- а) избегать расширения мозговых сосудов (нитроглицерин)
  - б) избегать гиперкапнии
  - в) поддерживать состояние легкого алкалоза
  - г) поддерживать нормальное перфузионное давление мозга
  - д) проводить ингаляции  $\text{CO}_2$
23. У нейрохирургических больных, находящихся в коматозном состоянии, для премедикации применяют все перечисленное, кроме
- а) атропина
  - б) морфина
  - в) димедрола
  - г) преднизолона
24. Показанием для искусственной гипотонии при операциях на центральной нервной системе является
- а) гипертоническая болезнь
  - б) почечная недостаточность
  - в) вмешательство, связанное со значительной кровопотерей
  - г) сахарный диабет

- д) сердечно-сосудистая недостаточность
25. При внутричерепной гипертензии показано применение всего перечисленного ниже, кроме
- а) наркотических анальгетиков для премедикации
  - б) ганглиоблокаторов
  - в) мочевины внутримышечно
  - г) анестезии кетаминном
  - д) маннитола
26. Нейровегетативная блокада после операции на головном мозге показана:
- а) при гипертермии
  - б) при артериальной гипертензии
  - в) при брадикардии
  - г) при снижении артериального давления
27. Парентеральное питание больным после нейрохирургических операций назначают
- а) в первые сутки
  - б) при отсутствии пареза кишечника
  - в) на фоне пареза кишечника
  - д) аминокислоты и жировые препараты
28. Армированная интубационная трубка, применяемая во время общей анестезии при краниотомиях
- а) позволяет придавать голове различное положение без нарушения проходимости дыхательных путей
  - б) длинная трубка вызывает развитие гипоксии и гиперкапнии
  - в) во время сгибания головы трубка может не проходить в правый главный бронх
  - г) вследствие недостаточной ригидности трубку не применяют при управляемом дыхании
29. Основными признаками спинального шока являются
- а) гиперволемиа
  - б) гипертония
  - в) гипотония
  - г) брадикардия
30. К методам предупреждения гиперкалиемии у спинальных больных относятся
- а) прекураризация пипекурониумом
  - б) введение дитилина в дозе 2 мг/кг

- в) введение фуросемида 20 мг
  - г) применение миорелаксантов недеполяризующей группы
  - д) проведение форсированного диуреза
31. Тяжесть состояния больных с хирургической патологией головного мозга в дооперационном периоде определяет
- а) степень внутричерепной гипертензии
  - б) ротационно-дислокационные процессы
  - в) экстракраниальные проявления
  - г) сопутствующая патология
32. В дооперационном периоде опасными цифрами внутричерепной гипертензии, требующими коррективы, являются
- а) 20-25 мм вод. ст.
  - б) 25-50 мм вод. ст.
  - в) 50-100 мм вод. ст.
  - г) 100-200 мм вод. ст.
  - д) выше 250 мм вод. ст.
33. Внутривенное применение барбитуратов противопоказано
- а) при эпилептических судорогах
  - б) при состоянии возбуждения
  - в) при судорожном синдроме, вызванном оксибутиратом натрия
  - г) при сердечно-сосудистом коллапсе
  - д) при тонических судорогах
34. Повышение внутричерепного давления наблюдается:
- а) при повышении  $pCO_2$  в артериальной крови
  - б) при применении севофлюрана
  - в) при увеличении вдыхаемой концентрации кислорода
  - г) при умеренном снижении  $pCO_2$  в крови
  - д) при применении мидазолама
35. Для купирования судорожного синдрома после операции на мозге применяют все перечисленное, кроме
- а) севофлюрана
  - б) мидазолама
  - в) ИВЛ в режиме гипервентиляции
  - г) мышечных релаксантов
  - д) барбитуратов

36. У больных с внутричерепной гипертензией более рациональным является применение
- а) спонтанного дыхания
  - б) умеренной гипервентиляции
  - в) ингаляционных анестетиков
  - г) релаксантов
37. Анестезиологическое пособие при плановых операциях на позвоночнике и спинном мозге включает все перечисленные опасности, кроме
- а) вегетативной дистонии
  - б) смещения позвонков при интубации трахеи
  - в) артериальной гипертензии
  - г) асистолии после введения сукцинилхолина
  - д) постуральной гипотензии
38. Основными методами коррекции восходящего отека спинного мозга являются
- а) ИВЛ в режиме гипервентиляции
  - б) дегидратационная терапия
  - в) гемодилюция
  - г) локальная гипотермия спинного мозга
39. Тяжесть состояния больных с хирургической патологией спинного мозга в дооперационном периоде определяет
- а) уровень поражения
  - б) глубина неврологических выпадений
  - в) ограниченность вторичных изменений
  - г) продолжительность заболевания
  - д) сопутствующая патология
40. Для премедикации у нейрохирургических больных без выраженных нарушений жизненно важных функций применяют все перечисленное, кроме
- а) диуретиков
  - б) холинолитиков
  - в) антигистаминных препаратов
  - г) наркотических анальгетиков
  - д) ганглиоблокаторов
41. Следующие осложнения наступают в результате дислокации IV желудочка
- а) гипотония
  - б) апноэ
  - в) замедленное пробуждение
  - г) брадикардия

- д) нарушение сердечного ритма
42. Для нормализации повышенного внутричерепного давления применяют все перечисленное, кроме
- а) ИВЛ в режиме гипервентиляции
  - б) положение с приподнятым головным концом
  - в) маннитол
  - г) инфузию гидроксиэтилкрахмала
  - д) дренирование ликвора
43. Возможной причиной длительного нарушения сознания после анестезии у нейрохирургических больных является все перечисленное, кроме
- а) отека мозга
  - б) внутримозговой гематомы
  - в) кровоизлияния в желудочки мозга
  - г) наркотической депрессии
  - д) спазма мозговых сосудов
44. Показаниями к продленной ИВЛ после операций на головном мозге являются:
- а) отсутствие сознания
  - б) артериальная гипотензия
  - в) диурез 70-100 мл/час
  - г) SpO<sub>2</sub> 98%
45. По локализации контузионного очага выделяют следующие формы ушиба головного мозга, кроме
- а) диэнцефальная
  - б) мезенцефало-бульбарная
  - в) мезенцефало-диэнцефальная
  - г) экстрапиримидная
  - д) краниоспинальная
46. Для купирования катаболического синдрома при диэнцефальной форме ушиба головного мозга необходимо
- а) инфузионная терапия кристаллоидами до 5 л в сутки
  - б) полное энергетическое покрытие катаболизма
  - в) нейровегетативная блокада
  - г) хирургическая коррекция тенториального вклинения
47. Внутричерепная гипертензия средней тяжести при угнетении сознания до сопора диагностируется при уровне ВЧД.
- а) 5-15 мм.рт.ст.

- б) 15-25 мм.рт.ст.
- в) 25-40 мм.рт.ст.
- г) 40-45 мм.рт.ст

48. Тяжелая внутричерепная гипертензия при угнетении сознания до комы диагностируется при уровне ВЧД.

- а) 5-15 мм.рт.ст.
- б) 15-25 мм.рт.ст.
- в) 25-40 мм.рт.ст.
- г) 40-45 мм.рт.ст

49. Соотношение внутричерепных объёмов описывает

- а) доктрина Монро-Келли
- б) закон Франка-Старлинга
- в) уравнение Кокрофта-Голта
- г) нет верного утверждения

50. Согласно доктрине Монро-Келли при увеличении внутричерепного объема крови при наличии контузионного очага ВЧД

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется
- г) не зависит от внутричерепного объема крови

51. Согласно доктрине Монро-Келли при росте опухоли мозга ВЧД

- а) повышается
- б) понижается
- в) не изменяется
- г) не зависит от объёма опухоли

52. Среди видов отёка мозга выделяют

- а) вазогенный
- б) осмотический
- в) гидроцефалический (интерстициальный)
- г) ишемический
- д) цитотоксический

53. Основной механизм вазогенного отёка мозга

- а) повышение проницаемости ГЭБ
- б) снижение осмолярности плазмы
- в) недостаточность Na-K насоса вследствие ишемии
- г) нарушения ликвородинамики

54. Основной механизм гидроцефалического (интерстициального) отёка мозга
- повышение проницаемости ГЭБ
  - снижение осмолярности плазмы
  - недостаточность Na-K насоса вследствие ишемии
  - нарушения ликвородинамики
55. Основной механизм осмотического отёка мозга
- повышение проницаемости ГЭБ
  - снижение осмолярности плазмы
  - недостаточность Na-K насоса вследствие ишемии
  - нарушения ликвородинамики
56. Основной механизм ишемического отёка мозга
- повышение проницаемости ГЭБ
  - снижение осмолярности плазмы
  - недостаточность Na-K насоса вследствие ишемии
  - нарушения ликвородинамики
57. Объём ткани головного мозга в норме составляет
- 50-55% внутричерепного объёма
  - 55-65% внутричерепного объёма
  - 65-75% внутричерепного объёма
  - 80-85% внутричерепного объёма
58. Внутричерепной объём крови в норме составляет
- 0-1% внутричерепного объёма
  - 1-2% внутричерепного объёма
  - 2-3% внутричерепного объёма
  - 3-6% внутричерепного объёма
59. Оценка по шкале Глазго осуществляется по следующим признакам
- открывание глаз, словесный ответ, реакция на боль
  - поднимание головы, мышечный тонус, словесный ответ
  - открывание глаз, двигательная реакция на боль, данные ЭЭГ
  - словесный ответ, двигательная реакция на боль, признаки дислокации головного мозга
60. Для ауторегуляции мозгового кровотока характерно
- действует при АД<sub>сред.</sub> 60-140 мм.рт.ст.
  - действует при АД<sub>сред.</sub> 90-200 мм.рт.ст.
  - основана на изменении тонуса мозговых сосудов

г) редко нарушается при ЧМТ

### Ответы

1	а	11	г	21	д	31	а, б, в, г	41	б	51	а
2	б	12	б	22	д	32	д	42	г	52	а, б, в, г, д
3	г	13	а	23	б	33	г	43	д	53	а
4	б	14	а, б, в	24	в	34	а, б	44	а, б	54	г
5	г	15	б	25	г	35	а	45	в	55	б
6	а	16	а	26	а, б	36	б, г	46	б	56	в
7	б	17	б	27	б, д	37	г	47	б	57	г
8	в	18	а, б, в	28	а, в	38	б, г	48	в	58	г
9	в	19	а	29	в, г	39	а	49	а	59	а
10	в	20	а	30	а, г	40	а	50	а	60	а, в

**Ситуационные задачи к итоговой аттестации  
по дополнительной профессиональной программы повышения  
квалификации со сроком освоения 36 академических часов по специальности  
«Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в  
нейрореаниматологии»**

#### Задача №1

Пациент А., 36 лет, поступил в срочном порядке в приёмное отделение после ДТП в тяжёлом состоянии: кома (ШГ 9 баллов), дыхание субкомпенсированное, 24 в минуту, сатурация 90%, пульс 56 в минуту, АД 150 на 100 мм.рт.ст. Зрачки: S больше D, смещение М-эхо слева направо на 4 мм. Подозрение на перелом основания черепа, множественные контузионные очаги и острую субдуральную гематому в левой гемисфере. После выполнения нейровизуализации предстоит экстренная краниотомия. Какова тактика ведения в предоперационном периоде?

#### Ответ на задачу №1

Необходимо как можно раньше исключить гиповентиляцию (гиперкапнию). Следует как можно раньше выполнить премедикацию внутривенным введением 0,5 мг атропина, затем – быструю последовательную индукцию общей анестезии тиопенталом или пропофолом, ларингоскопическую интубацию трахеи и начать проведение ИВЛ в режиме нормовентиляции или умеренной гипервентиляции (гипокапнии) под контролем сатурации и капнографии ещё до этапа выполнения нейровизуализации, канюлировать центральную вену и проводить инфузионную терапию под контролем ЦВД, катетеризировать мочевого пузырь и контролировать почасовой диурез, для нейропротекции ввести внутривенно 4 мл мексидола.

#### Задача №2

Пациент А., 36 лет, поступил срочном порядке в приёмное отделение в тяжёлом

состоянии: кома 1 (ШГ 9 баллов), дыхание субкомпенсированное, 24 в минуту, сатурация 90%, пульс 56 в минуту, АД 150 на 100 мм.рт.ст. Зрачки: S больше D, смещение М-эхо слева направо на 4 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней черепной ямки слева, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома слева, пневмоцефалия. Предстоит экстренная краниотомия. Каковы особенности премедикации и индукции общей анестезии?

### **Ответ на задачу №2**

Введение желудочного зонда для опорожнения желудка может провоцировать резкие колебания ВЧД. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Для проведения интенсивной инфузионной терапии показана пункционная катетеризация центральной вены. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД, голова повёрнута вправо. Индукция анестезии должна осуществляться внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Предпочтительна быстрая последовательная индукция с защитой дыхательных путей от потенциальной аспирации путём применения приёма Селлика. Для миорелаксации следует использовать эсмерон или другие быстродействующие и хорошо управляемые миорелаксанты недеполяризующего ряда. Альтернатива – использование дитилина после прекураризации субапанной дозой ардуана.

### **Задача №3**

Пациент О., 46 лет, поступил в срочном порядке в приёмное отделение в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание субкомпенсированное, 26 в минуту, сатурация 90%, пульс 56 в минуту, АД 160 на 110 мм.рт.ст. Зрачки: S больше D, смещение М-эхо слева направо на 5 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней черепной ямки слева, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома слева, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и ссадины головы. Предстоит экстренная краниотомия, санация контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологической тактики в плане предоперационной подготовки и на начальном этапе проведения анестезии?

### **Ответ на задачу №3**

Необходимо исключить гиповентиляцию (гиперкапнию), как можно раньше обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью ларингеальной маски и последующей трахеостомии, либо путём эндотрахеальной интубации с использованием гибких эндоскопов или эндоскопов типа Бонфилс. Следует также выполнить пункционную катетеризацию центральной вены. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД,

голова повернута вправо. Задача №1 Индукцию анестезии рекомендуется осуществить внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Для миорелаксации предпочтение следует отдавать эсмерону или другим быстродействующим миорелаксантам недеполяризующего ряда. Учитывая пневмоцефалию, следует отказаться от использования закиси азота для поддержания анестезии на основном этапе операции. ИВЛ следует проводить в режиме нормовентиляции и (или) умеренной гипервентиляции (гипокапнии).

#### **Задача №4**

Пациент О., 46 лет, поступил срочном порядке в приёмное отделение в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание субкомпенсированное, 26 в минуту, сатурация 90%, пульс 56 в минуту, АД 160 на 110 мм.рт.ст. Зрачки: S больше D, смещение М-эхо слева направо на 5 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней черепной ямки слева, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома слева, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и ссадины головы. В условиях многокомпонентной анестезии с ИВЛ выполнены экстренная краниотомия, санация контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологической тактики на завершающем этапе операции и в ближайшем послеоперационном периоде?

#### **Ответ на задачу №4**

Учитывая тяжесть исходного состояния, выведение пациента из анестезии и перевод на самостоятельное дыхание сразу по окончании операции, а также экстубация на операционном столе не показаны. В ближайшем послеоперационном периоде рекомендуется проведение интенсивной терапии и продлённой ИВЛ в реанимационном отделении, нормализация внутренней среды, введение мексидола, цераксона, глиатилина, актовегина, инфузия реамберина с цитофлавином, парентеральное и энтеральное зондовое питание. Выведение на спонтанное дыхание должно осуществляться отсроченно и этапно по мере улучшения его неврологического статуса.

#### **Задача №5**

Пациент С., 49 лет, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание шумное, субкомпенсированное, 28 в минуту, сатурация 86%, пульс 56 в минуту, АД 160 на 110 мм.рт.ст. Зрачки: S больше D, смещение М-эхо слева направо на 5 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней черепной ямки слева, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома слева, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и

ссадины головы и грудной клетки слева, крепитация отломков и подкожная эмфизема в области грудной клетки слева. Предстоит выполнение экстренной краниотомии, санации контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологического обеспечения неотложного нейрохирургического вмешательства?

#### **Ответ на задачу №5**

Необходимо исключить гиповентиляцию (гиперкапнию) на всех этапах; как можно раньше выполнить под местной анестезией дренирование левой плевральной полости по Бюлау, временно обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью ларингеальной маски с последующим выполнением трахеостомии, либо путём эндотрахеальной интубации с использованием гибких эндоскопов или ригидного эндоскопа типа Бонфилс. Учитывая тяжесть исходного состояния и необходимость длительного послеоперационного лечения в ОРИТ, показано выполнение пункционной катетеризации центральной вены слева. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД, голова повернута вправо. Индукция анестезии должна осуществляться внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Для миорелаксации предпочтение следует отдавать эсмерону или другим быстродействующим миорелаксантам недеполяризующего ряда, либо вначале применить прекураризацию субапнойной дозой ардуана. Учитывая пневмоцефалию, рекомендуется отказаться от использования закиси азота для поддержания анестезии на основном этапе операции. ИВЛ следует проводить в режиме нормовентиляции и (или) умеренной гипервентиляции (гипокапнии). Выведение из анестезии и восстановление спонтанного дыхания должны осуществляться постепенно, этапно, в отдалённом послеоперационном периоде.

#### **Задача №6**

Больной С., 36 лет, предстоит плановое вмешательство на задней черепной ямке по поводу опухоли червя мозжечка. Сознание сохранено (ШГ 14 баллов), дыхание и гемодинамика компенсированные. Каковы особенности анестезиологического обеспечения?

#### **Ответ на задачу №6**

Вмешательство на задней черепной ямке осуществляется при позиционировании пациента в положение «сидя». Это создаёт повышенную опасность воздушной эмболии, а также перегиба эндотрахеальной трубки. Следует интубировать трахею армированной эндотрахеальной трубкой, избегать гиповолемии, тщательно мониторировать ЦВД (обязательна предварительная канюляция центральной вены), проводить ИВЛ под переменным положительным давлением, исключив применение закиси азота. Поскольку исходно пациент был в ясном сознании, то показано выведение на спонтанное дыхание и экстубация на операционном столе при условии адекватной коррекции интраоперационной кровопотери.

### **Задача №7**

Больной К., 45 лет предстоит плановое вмешательство на задней черепной ямке по поводу опухоли. Сознание сомнолентное (ШГ 13 баллов), дыхание компенсированное. В предоперационном периоде отмечались частые приступы рвоты. Тургор кожи снижен, диурез 700 мл за сутки. Пульс 96 в минуту, АД 100 на 70 мм.рт.ст. Каковы особенности анестезиологического обеспечения?

### **Ответ на задачу №7**

У данной больной следует констатировать выраженную исходную гипогидратацию и гиповолемию. Хирургический доступ при вмешательствах на задней черепной ямке осуществляется при позиционировании пациента в положение «сидя». Сочетание этих двух обстоятельств многократно увеличивает опасность воздушной эмболии. Также велика опасность перегиба эндотрахеальной трубки. Следует интубировать трахею армированной эндотрахеальной трубкой, тщательно корригировать исходную гипогидратацию и гиповолемию, проводить мониторинг ЦВД (обязательна предварительная канюляция центральной вены), ИВЛ осуществлять под переменным-положительным давлением, исключая использование закиси азота. Поскольку исходное состояние пациентки было тяжёлым, с компрометированным сознанием, то показано длительное интенсивное послеоперационное лечение и продлённая ИВЛ в отделении нейрореанимации, этапное и отсроченное выведение на спонтанное дыхание.

### **Задача №8**

Пострадавший Б., 23 лет, физически крепкий борец классического стиля, доставлен в БСМП с позвоночно-спинальной спортивной травмой и явлениями нижней параплегии. Гемодинамика и дыхание компенсированные, сознание ясное. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии поясничного отдела позвоночника. Каковы особенности анестезиологической тактики?

### **Ответ на задачу №8**

В больших массивах парализованных мышц нижних конечностей кумулируется большое количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Рекомендуются мономиорелаксация рокурониумом (эсмероном), либо прекураризация субапнойной дозой ардуана.

### **Задача №9**

Пострадавший Н., 19 лет, физически крепкий строитель, доставлен в БСМП по «скорой помощи» со стройки с производственной позвоночно-спинальной травмой (падение с высоты) и явлениями параплегии нижних конечностей. На рентгенограммах позвоночника – компрессионный перелом тела Th7 с частичной протрузией в просвет позвоночного канала. АД 90 на 50 мм.рт.ст, пульс 112 в минуту. Дыхание 24 в минуту, слева ослаблено. Сознание спутанное, ШГ 14 баллов. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии нижнегрудного отдела спинного мозга. Каковы особенности

анестезиологической тактики?

### **Ответ на задачу №9**

Необходимо полноценное рентгенологическое исследование (РКТ, МРТ), а также проведение предоперационной подготовки - противошоковой инфузионной терапии. При необходимости до начала индукции общей анестезии следует выполнить дренирование компретированной плевральной полости по Бюлау. Следует также учитывать, что в больших массивах парализованных мышц нижних конечностей кумулируется значительное количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Следует отдать предпочтение эсмерону, либо выполнить прекураризацию субапнойной дозой ардуана. Во избежание усугубления артериальной гипотензии на этапе индукции следует отказаться от тиопентала и пропофола. Предпочтительнее использование мидазолама и кетамина. В ближайшем послеоперационном периоде – ИТ в ОРИТ.

### **Задача №10**

Пострадавший У., 17 лет, физически крепкий, «ныряльщик», доставлен в БСМП по «скорой помощи» с пляжа с тяжёлой позвоночно-спинальной травмой после прыжка вниз головой на мелководье с явлениями тетраплегии и спинального шока. На рентгенограммах позвоночника – компрессионный перелом тела С7 с частичной протрузией отломков тела позвонка в просвет позвоночного канала. Гемодинамика со склонностью к гипотонии, дыхание субкомпенсированное, сознание ясное. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии нижнешейного отдела спинного мозга. Каковы особенности анестезиолого-реанимационного обеспечения?

### **Ответ на задачу №10**

Посттравматический восходящий отёк на уровне шейного отдела спинного мозга может привести к нарушению дыхания. Требуется мониторировать сатурацию и своевременно перейти к вспомогательной вентиляции. Необходимо проводить предоперационную подготовку – противошоковую инфузионную терапию развившегося спинального шока с обязательным применением глюкокортикоидов. Следует также учитывать, что в больших массивах парализованных мышц туловища и конечностей кумулируется значительное количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Во избежание усугубления артериальной гипотензии на этапе индукции следует отказаться от тиопентала и пропофола. Предпочтительнее использование мидазолама и кетамина. В ближайшем послеоперационном периоде – продлённая ИВЛ и ИТ в ОРИТ.

### **Задача №11**

Пациент С., 53 лет, направлен из общеневрологического отделения в нейрохирургию для хирургического удаления аденомы гипофиза. Характерен внешний вид больного (синдром Иценко-Кушинга, акромегалия). Сознание ясное, дыхание

компенсированное. Гемодинамика со склонностью к артериальной гипертензии. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

#### **Ответ на задачу №11**

Хирургический доступ к передней доле гипофиза – трансфеноидальный или трансфронтальный (пациент лежит на спине, головной конец операционного стола приподнят). Показана канюляция центральной вены. Синдром Иценко-Кушинга характеризуется симптоматической артериальной гипертензией, высокими уровнями глюкокортикостероидов и минералокортикоидов, гипернатриемией и гипокалиемией. В связи с изменениями анатомии лицевого скелета возможны трудности выполнения ларингоскопической интубации трахеи. Следует минимизировать введение натрийсодержащих инфузионных сред, повысить концентрацию калия в плазме (КМА, панангин), тщательно контролировать АД, не допуская «свечек» резкого подъёма АД. Кетамин абсолютно противопоказан. Следует предупреждать резкие подъёмы АД внутривенным введением высоких доз фентанила на начальном этапе проведения анестезии. Показано также использование лидокаина, эсмолола, ганглиолитиков. В ближайшем послеоперационном периоде – ИТ в ОРИТ; может потребоваться заместительная гормональная терапия.

#### **Задача №12**

Больная Ц., 57 лет, длительно страдавшая ожирением и артериальной гипертензией, для контроля которой часто употребляла адельфан, поступила в нейрососудистое отделение после гипертонического криза с явлениями острого нарушения мозгового кровообращения в правой гемисфере, левосторонней гемиплегией. Пульс напряжённый, 90 в минуту. АД 240 на 110 мм.рт.ст. Кожные покровы красные. Сознание спутанное (ШГ 13 баллов). Дыхание субкомпенсированное, 24 в минуту. Ликвор при люмбальной пункции окрашен кровью. На РКТ выявлен крупный локализованный очаг интракраниальной геморрагии. После консультации с нейрохирургами поставлен вопрос о необходимости выполнения экстренной краниотомии, хирургического удаления острой интракраниальной гематомы. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

#### **Ответ на задачу №12**

Интракраниальная геморрагия значительно повышает внутричерепное давление, приводя к дальнейшему ухудшению церебральной перфузии и прогрессированию отёка головного мозга. Пациентка перенесла ОНМК (инсульт) по геморрагическому типу на фоне гиперкинетического варианта гипертонического криза. Следует плавно снижать АД применением эбрантила и бета-адренолитиков, не допуская его резких колебаний. При индукции анестезии тиопенталом у гипертоников, ранее регулярно принимавших препараты раувольфии, может внезапно и резко «обрушиться» АД. Рекомендуется нормализация волеми и АД до индукции анестезии, отказ от тиопентала. Показано применение пропофола для вводного наркоза, а также внутривенно 200 мкг фентанила и 80 мг лидокаина перед интубацией. В качестве

миорелаксанта предпочтение следует отдавать эсмерону или норкурону, либо прекураризация субаральной дозой ардуана. Кетамин абсолютно противопоказан. Исключить артериальную гипертензию на этапе выхода из анестезии и восстановления спонтанного дыхания. Быстро и эффективно это может быть достигнуто применением сугаммадекса (брайдана).

### **Задача №13**

Пациентка Л., 35 лет, доставлена в БСМП «скорой помощью» после того, как была сбита автобусом при переходе улицы. При поступлении: сознание умеренно угнетено (сопор, ШГ 12 баллов), множественные поверхностные рвано-ушибленные раны, ссадины и кровоподтёки в области головы, шеи, груди и живота слева. Левосторонняя подкожная эмфизема. Одышка 24 в минуту, пульс 112 в минуту, АД 80 на 40 мм.рт.ст., сатурация 82%. При нейровизуализации (РКТ, МРТ) выявлена гематома в левой теменно-височной области. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

### **Ответ на задачу №13**

Пациентка перенесла тяжёлую сочетанную травму, осложнившуюся травматическим шоком и дыхательными нарушениями вследствие тяжёлой ЧМТ, а также травмы грудной клетки. Необходимо как можно раньше выполнить под местной анестезией дренирование левой плевральной полости по Бюлау, перевести пострадавшую на ИВЛ, проводить через 2 канюлированные периферические вены интенсивную инфузионную противошоковую терапию кристаллоидными и коллоидными плазмозамещающими препаратами. Укладка на операционном столе – лёжа на правом боку с приподнятым головным концом стола. Тиопентал и пропофол могут привести к неуправляемой артериальной гипотензии, кетамин – к росту ВЧД и дальнейшему ухудшению церебральной перфузии. Препарат выбора для индукции – мидазолам; для релаксации – рокуроний (эсмерон), либо дитилин после прекураризации субаральной дозой ардуана. После операции – интенсивное лечение в реанимационном отделении, вакуум-аспирация по плевральному дренажу.

### **Задача №14**

Пациентке Ф., 29 лет, в отдалённом периоде после перенесенной тяжёлой ЧМТ с выраженной интракраниальной гипертензией, для коррекции формирующейся тяжёлой окклюзионной гидроцефалии показано выполнение паллиативной ликвородренирующей операции вентрикулоперитонеального шунтирования. Дыхание и гемодинамика компенсированные, синдром «малого сознания» и децеребрационная ригидность на выходе из апаллического синдрома, сгибательные контрактуры и гипотрофия верхних и нижних конечностей. Каков план анестезиологического обеспечения?

### **Ответ на задачу №14**

Предстоит малотравматичная паллиативная операция, при которой анестезиологическое пособие у нестабильной и ослабленной пациентки должно носить

максимально щадящий характер, сохраняя достигнутую с большим трудом и крайне неустойчивую, компенсацию дыхания и гемодинамики. Может быть рекомендовано проведение ингаляционной анестезии севофлюраном через лицевую и(или) ларингеальную маску в режиме самостоятельного и(или) вспомогательного дыхания, с добавлением, при необходимости, местной аппликационной и инфильтрационной анестезии наропином.

### **Задача №15**

Пациент Ю, 45 лет, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП после ДТП в тяжёлом состоянии: кома 1(ШГ 9 баллов), дыхание субкомпенсированное, 26 в минуту, сатурация 91%, пульс 54 в минуту, АД 160 на 105 мм.рт.ст. Зрачки: D больше S, смещение М-эхо справа налево на 5 мм. Подозрение на перелом основания черепа, множественные контузионные очаги и острую субдуральную гематому в правой гемисфере. После выполнения нейровизуализации и уточнения локализации патологического очага предстоит экстренная краниотомия в правой теменно-височной зоне. Какова тактика ведения в предоперационном периоде?

### **Ответ на задачу №15**

Необходимо как можно раньше исключить гиповентиляцию (гиперкапнию). Следует как можно раньше выполнить премедикацию внутривенным введением 0,5 мг атропина, затем – быструю последовательную индукцию общей анестезии тиопенталом или пропофолом, ларингоскопическую интубацию трахеи и начать проведение ИВЛ в режиме нормовентиляции или умеренной гипервентиляции (гипокапнии) под контролем сатурации и капнографии ещё до этапа выполнения нейровизуализации, канюлировать центральную вену и проводить инфузионную терапию под контролем ЦВД, катетеризировать мочевого пузырь и контролировать почасовой диурез, для нейропротекции ввести внутривенно 4 мл мексидола.

### **Задача №16**

Пациент Ю., 45лет, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП в тяжёлом состоянии: кома 1(ШГ 9 баллов), дыхание субкомпенсированное, 26 в минуту, сатурация 91%, пульс 54 в минуту, АД 160 на 105 мм.рт.ст. Зрачки: D больше S, смещение М-эхо справа налево на 5 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней и средней черепной ямки справа, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома справа, пневмоцефалия. Предстоит экстренная краниотомия. Каковы особенности премедикации и индукции общей анестезии?

### **Ответ на задачу №16**

Введение желудочного зонда для опорожнения желудка может провоцировать резкие колебания ВЧД. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Для проведения интенсивной инфузионной терапии показана пункционная катетеризация центральной вены. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД, голова

повёрнута влево. Индукция анестезии должна осуществляться внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Предпочтительна быстрая последовательная индукция с защитой дыхательных путей от потенциальной аспирации путём применения приёма Селлика. Для миорелаксации следует использовать эсмерон или другие быстродействующие и хорошо управляемые миорелаксанты недеполяризующего ряда. Альтернатива – использование дитилина после прекураризации субапнойной дозой ардуана.

### **Задача №17**

Пациент Я, 39 лет, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание субкомпенсированное, 25 в минуту, сатурация 92%, пульс 58 в минуту, АД 155 на 100 мм.рт.ст. Зрачки: D больше S, смещение М-эхо справа налево на 6 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней и средней черепной ямки справа, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома справа, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и ссадины головы. Предстоит экстренная краниотомия, санация контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологической тактики в плане предоперационной подготовки и на начальном этапе проведения анестезии?

### **Ответ на задачу №17**

Необходимо исключить гиповентиляцию (гиперкапнию), как можно раньше обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью ларингеальной маски и последующей трахеостомии, либо путём эндотрахеальной интубации с использованием гибких эндоскопов или эндоскопов типа Бонфилс. Следует также выполнить пункционную катетеризацию центральной вены. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД, голова повёрнута влево. Индукцию анестезии рекомендуется осуществить внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Для миорелаксации предпочтение следует отдавать эсмерону или другим быстродействующим миорелаксантам недеполяризующего ряда. Учитывая пневмоцефалию, следует отказаться от использования закиси азота для поддержания анестезии на основном этапе операции. ИВЛ следует проводить в режиме нормовентиляции и (или) умеренной гипервентиляции (гипокапнии).

### **Задача №18**

Пациент Я., 39 лет, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание субкомпенсированное, 25 в минуту, сатурация 92%, пульс 58 в минуту, АД 155 на 100 мм.рт.ст. Зрачки: D больше S, смещение М-эхо справа налево на 6 мм. После выполнения нейровизуализации

подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней и средней черепной ямки справа, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома справа, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и ссадины головы. В условиях многокомпонентной анестезии с ИВЛ выполнены экстренная краниотомия, санация контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологической тактики на завершающем этапе операции и в ближайшем послеоперационном периоде?

#### **Ответ на задачу №18**

Учитывая тяжесть исходного состояния, выведение пациента из анестезии и перевод на самостоятельное дыхание сразу по окончании операции, а также экстубация на операционном столе не показаны. В ближайшем послеоперационном периоде рекомендуется проведение интенсивной терапии и продлённой ИВЛ в реанимационном отделении, нормализация внутренней среды, введение мексидола, цераксона, глиатилина, актовегина, инфузия реамберина с цитофлавином, парентеральное и энтеральное зондовое питание. Выведение на спонтанное дыхание должно осуществляться отсроченно и этапно по мере улучшения его неврологического статуса.

#### **Задача №19**

Пациент Э., 51 года, поступил по «скорой помощи» в приёмное отделение БСМП в тяжёлом состоянии: кома 1-2 (ШГ 8 баллов), дыхание шумное, субкомпенсированное, 27 в минуту, сатурация 87%, пульс 55 в минуту, АД 170 на 115 мм.рт.ст. Зрачки: D больше S, смещение М-эхо справа налево на 7 мм. После выполнения нейровизуализации подтверждён диагноз перелома основания черепа на уровне передней и средней черепной ямки справа, выявлены также множественные контузионные очаги и острая субдуральная гематома справа, пневмоцефалия, множественные переломы костей лицевого скелета (открытые и закрытые), множественные рвано-ушибленные раны и ссадины головы и грудной клетки справа, крепитация отломков и подкожная эмфизема в области грудной клетки справа. Предстоит выполнение экстренной краниотомии, санации контузионных очагов, удаление интракраниальных гематом, хирургическая обработка множественных ран головы, шинирование челюстей. Каковы особенности анестезиологической тактики на этапе предоперационной подготовки, а также анестезиологического обеспечения всех неотложных хирургических вмешательств?

#### **Ответ на задачу №19**

Необходимо исключить гиповентиляцию (гиперкапнию) на всех этапах; как можно раньше выполнить под местной анестезией дренирование правой плевральной полости по Бюлау, временно обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью ларингеальной маски с последующим выполнением трахеостомии, либо путём эндотрахеальной интубации с использованием гибких эндоскопов или

ригидного эндоскопа типа Бонфилс. Учитывая тяжесть исходного состояния и необходимость длительного послеоперационного лечения в ОРИТ, показано выполнение пункционной катетеризации центральной вены справа. Для премедикации внутривенно вводится 0,5 мг атропина. Позиционирование пациента на операционном столе – с приподнятым головным концом (позиция Фаулера) для минимизации ВЧД, голова повернута влево. Индукция анестезии должна осуществляться внутривенным введением 1% тиопентала или пропофола. Для миорелаксации предпочтение следует отдавать эсмерону или другим быстродействующим миорелаксантам недеполяризующего ряда, либо вначале применить прекураризацию субаппной дозой ардуана. Учитывая пневмоцефалию, рекомендуется отказаться от использования закиси азота для поддержания анестезии на основном этапе операции. ИВЛ следует проводить в режиме нормовентиляции и (или) умеренной гипервентиляции (гипокапнии). Выведение из анестезии и восстановление спонтанного дыхания должны осуществляться постепенно, этапно, в отдалённом послеоперационном периоде.

### **Задача №20**

Больной Щ., 34 лет, предстоит плановое вмешательство на задней черепной ямке по поводу опухоли мостомозжечкового угла слева. Сознание несколько заторможено (ШГ 14 баллов), дыхание и гемодинамика компенсированные. Каковы особенности анестезиологического обеспечения?

### **Ответ на задачу №20**

Вмешательство на задней черепной ямке осуществляется при позиционировании пациента в положение «сидя». Это создаёт повышенную опасность воздушной эмболии, а также перегиба эндотрахеальной трубки. Следует интубировать трахею армированной эндотрахеальной трубкой, избегать гиповолемии, тщательно мониторировать ЦВД (обязательна предварительная канюляция центральной вены), проводить ИВЛ под переменным-положительным давлением, исключив применение закиси азота. Поскольку исходно пациент был в ясном сознании, то показано выведение на спонтанное дыхание и экстубация на операционном столе при условии качественной коррекции интраоперационной кровопотери.

### **Задача №21**

Больной Д., 42 лет, предстоит плановое вмешательство на задней черепной ямке по поводу опухоли правого полушария мозжечка. Сознание – поверхностный сон (ШГ 13 баллов), дыхание компенсированное, 20 раз в минуту. Сатурация 91%. В предоперационном периоде отмечались частые приступы рвоты. Тургор кожи снижен, диурез 500 мл за сутки. Пульс 104 в минуту, АД 95 на 60 мм.рт.ст. Каковы особенности анестезиологического обеспечения?

### **Ответ на задачу №21**

У данной больной следует констатировать выраженную исходную гипогидратацию и гиповолемию. Хирургический доступ при вмешательствах на задней черепной ямке осуществляется при позиционировании пациента в положение «сидя».

Сочетание этих двух обстоятельств многократно увеличивает опасность воздушной эмболии. Также велика опасность перегиба эндотрахеальной трубки. Следует интубировать трахею армированной эндотрахеальной трубкой, тщательно корригировать исходную гипогидратацию и гиповолемию, проводить мониторинг ЦВД (обязательна предварительная канюляция центральной вены), ИВЛ осуществлять под переменным-положительным давлением, исключая использование закиси азота. Поскольку исходное состояние пациентки было тяжёлым, с компрометированным сознанием, то показано длительное интенсивное послеоперационное лечение и продлённая ИВЛ в отделении нейроанестезии, этапное и отсроченное выведение на спонтанное дыхание.

### **Задача №22**

Пострадавший Х., 24 лет, физически крепкий борец вольного стиля, доставлен в БСМП с позвоночно-спинальной спортивной травмой и явлениями нижней параплегии. Гемодинамика и дыхание компенсированные, сознание ясное. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии поясничного отдела позвоночника. Каковы особенности анестезиологической тактики?

### **Ответ на задачу №22**

В больших массивах парализованных мышц нижних конечностей кумулируется большое количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Рекомендуются мономиорелаксация рокурониумом (эсмероном), либо прекураризация субаральной дозой ардуана.

### **Задача №23**

Пострадавший М., 25 лет, физически крепкий монтажник, доставлен в БСМП по «скорой помощи» с производственной позвоночно-спинальной травмой (падение с высоты) и явлениями параплегии нижних конечностей. На рентгенограммах позвоночника – компрессионный перелом тела Th8 с частичной протрузией в просвет позвоночного канала. Гемодинамика и дыхание компенсированные, сознание ясное. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии нижнегрудного отдела спинного мозга. Каковы особенности анестезиологической тактики?

### **Ответ на задачу №23**

Необходимо проведение полноценного рентгенологического исследования (РКТ, МРТ), а также проведение предоперационной подготовки - противошоковой инфузионной терапии. При необходимости до начала индукции общей анестезии следует выполнить дренирование компрометированной плевральной полости по Бюлау. Следует также учитывать, что в больших массивах парализованных мышц нижних конечностей кумулируется значительное количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Во избежание усугубления артериальной гипотензии на этапе индукции следует

отказаться от тиопентала и пропофола. Предпочтительнее использование мидазолама и кетамина. В ближайшем послеоперационном периоде – ИТ в ОРИТ.

#### **Задача №24**

Пострадавший Ч., 19 лет, физически крепкий, «ныряльщик», доставлен в БСМП по «скорой помощи» с пляжа с тяжёлой позвоночно-спинальной травмой после прыжка вниз головой на мелководье с явлениями тетраплегии и спинального шока. На рентгенограммах позвоночника – компрессионный перелом тела С7 с частичной протрузией отломков тела позвонка в просвет позвоночного канала. Гемодинамика со склонностью к гипотонии, дыхание субкомпенсированное, сознание ясное. Предстоит срочная операция ревизии и декомпрессии нижнешейного отдела спинного мозга. Каковы особенности анестезиолого-реанимационного обеспечения?

#### **Ответ на задачу №24**

Посттравматический восходящий отёк на уровне шейного отдела спинного мозга может привести к нарушению дыхания. Требуется мониторировать сатурацию и своевременно перейти к вспомогательной вентиляции. Необходимо проводить предоперационную подготовку – противошоковую инфузионную терапию развившегося спинального шока с обязательным применением глюкокортикоидов. Следует также учитывать, что в больших массивах парализованных мышц туловища и конечностей кумулируется значительное количество внутриклеточного калия. Во избежание калиевой остановки сердца на этапе индукции общей анестезии введение дитилина перед выполнением эндотрахеальной интубации противопоказано. Во избежание усугубления артериальной гипотензии на этапе индукции следует отказаться от тиопентала и пропофола. Предпочтительнее использование мидазолама и кетамина. В ближайшем послеоперационном периоде – продлённая ИВЛ и ИТ в ОРИТ.

#### **Задача №25**

Пациент В., 47 лет, направлен из общеневрологического отделения в нейрохирургию для хирургического удаления аденомы гипофиза. Характерен внешний вид больного (синдром Иценко-Кушинга, акромегалия,). Сознание ясное, дыхание компенсированное. Гемодинамика со склонностью к артериальной гипертензии. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

#### **Ответ на задачу №25**

Хирургический доступ к передней доле гипофиза – трансфеноидальный или трансфронтальный (пациент лежит на спине, головной конец операционного стола приподнят). Показана канюляция центральной вены. Синдром Иценко-Кушинга характеризуется симптоматической артериальной гипертензией, высокими уровнями глюкокортикостероидов и минералокортикоидов, гипернатриемией и гипокалиемией. В связи с изменениями анатомии лицевого скелета возможны трудности выполнения ларингоскопической интубации трахеи. Следует минимизировать введение натрийсодержащих инфузионных сред, повысить концентрацию калия в плазме (КМА, панангин), тщательно контролировать АД, не допуская «свечек» резкого подъёма АД.

Кетамин абсолютно противопоказан. Следует предупреждать резкие подъёмы АД внутривенным введением высоких доз фентанила на начальном этапе проведения анестезии. Показано также использование лидокаина, эсмолола, ганглиолитиков. В ближайшем послеоперационном периоде – ИТ в ОРИТ; может потребоваться заместительная гормональная терапия.

### **Задача №26**

Больная Г., 59 лет, длительно страдающая ожирением и артериальной гипертонией, для контроля которой часто употребляла препараты раувольфии, поступила в нейрососудистое отделение с явлениями гиперкинетического гипертонического криза и острым нарушением мозгового кровообращения в правой гемисфере, левосторонней гемиплегией. Пульс напряжённый, 106 в минуту. АД 250 на 105 мм.рт.ст. Кожные покровы красные. Сознание спутанное (ШГ 13 баллов). Дыхание субкомпенсированное, 25 в минуту. Ликвор при люмбальной пункции окрашен кровью. На РКТ выявлен крупный локализованный очаг интракраниальной геморрагии. После консультации с нейрохирургами поставлен вопрос о необходимости выполнения экстренной краниотомии, хирургического удаления острой интракраниальной гематомы. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

### **Ответ на задачу №26**

Интракраниальная геморрагия значительно повышает внутричерепное давление, приводя к дальнейшему ухудшению церебральной перфузии и прогрессированию отёка головного мозга. Пациентка перенесла ОНМК (инсульт) по геморрагическому типу на фоне гиперкинетического варианта гипертонического криза. Следует плавно снижать АД применением эбрантила и бета-адренолитиков, не допуская его резких колебаний. При индукции анестезии тиопенталом у гипертоников, ранее регулярно принимавших препараты раувольфии, может внезапно и резко «обрушиться» АД. Рекомендуются нормализация волеми и АД до индукции анестезии, отказ от тиопентала. Показано применение пропофола для вводного наркоза, а также внутривенно 200 мкг фентанила и 80 мг лидокаина перед интубацией. В качестве миорелаксанта предпочтение следует отдавать эсмерону или норкурону, либо прекураризация субапнойной дозой ардуана. Кетамин абсолютно противопоказан. Исключить артериальную гипертензию на этапе выхода из анестезии и восстановления спонтанного дыхания. Быстро и эффективно это может быть достигнуто применением сугаммадекса (брайдана).

### **Задача №27**

Пациентка Р., 28 лет, доставлена в БСМП «скорой помощью» после того, как была сбита автомобилем при переходе автотрассы. При поступлении: сознание умеренно угнетено (сопор, ШГ 12 баллов), множественные поверхностные рвано-ушибленные раны, ссадины и кровоподтёки в области головы, шеи, груди и живота слева. Левосторонняя подкожная эмфизема. Одышка 25 в минуту, пульс 114 в минуту, АД 85

на 45 мм.рт.ст. При нейровизуализации (РКТ, МРТ) выявлена гематома в левой теменно-височной области. Каковы особенности анестезиолого-реанимационной тактики?

#### **Ответ на задачу №27**

Пациентка перенесла тяжёлую сочетанную травму, осложнившуюся травматическим шоком и дыхательными нарушениями вследствие тяжёлой ЧМТ, а также травмы грудной клетки. Необходимо как можно раньше выполнить под местной анестезией дренирование левой плевральной полости по Бюлау, перевести пострадавшую на ИВЛ, проводить через 2 канюлированные периферические вены интенсивную инфузионную противошоковую терапию кристаллоидными и коллоидными плазмозамещающими препаратами. Укладка на операционном столе – лёжа на правом боку с приподнятым головным концом стола. Тиопентал и пропофол могут привести к неуправляемой артериальной гипотензии, кетамин – к росту ВЧД и дальнейшему ухудшению церебральной перфузии. Препарат выбора для индукции – мидазолам; для релаксации – рокуроний (эсмерон), либо дитилин после прекураризации субапнойной дозой ардуана. После операции – интенсивное лечение в реанимационном отделении, вакуум-аспирация по плевральному дренажу.

#### **Задача №28**

Пациентке И., 27 лет, в отдалённом периоде после перенесенной тяжёлой ЧМТ с выраженной интракраниальной гипертензией, для коррекции формирующейся тяжёлой окклюзионной гидроцефалии показано выполнение паллиативной ликвородренирующей операции вентрикулоперитонеального шунтирования. Дыхание и гемодинамика компенсированные, синдром «малого сознания» и децеребрационная ригидность на выходе из апаллического синдрома, стибательные контрактуры и гипотрофия верхних и нижних конечностей. Каков план анестезиологического обеспечения?

#### **Ответ на задачу №28**

Предстоит малотравматичная паллиативная операция, при которой анестезиологическое пособие у нестабильной и ослабленной пациентки должно носить максимально щадящий характер, сохраняя достигнутую с большим трудом и крайне неустойчивую, компенсацию дыхания и гемодинамики. Может быть рекомендовано проведение ингаляционной анестезии севофлюраном через лицевую и(или) ларингеальную маску в режиме самостоятельного и(или) вспомогательного дыхания, с добавлением, при необходимости, местной аппликационной и инфильтрационной анестезии наропином.

#### **Задача №29**

Получивший в результате ДТП тяжёлую позвоночно-спинальную травму с повреждением шейного и грудного отделов позвоночника больной Ч., 44 лет, был доставлен санавиацией в нейрохирургическую клинику в стабильно тяжёлом состоянии, ШГ 13 баллов (сопор). Имеется нижняя параплегия и верхний парапарез.

Дыхание и гемодинамика компенсированные. На догоспитальном этапе была выполнена иммобилизация шейного отдела позвоночника с помощью специального воротника (тип «Филадельфия»). Известно от сопровождающих родственников, что пострадавший незадолго до травмы обильно поел. Предстоит экстренная операция ревизии и декомпрессии шейного отдела спинного мозга. Какова тактика проведения анестезии?

### **Ответ на задачу №29**

Требуется крайняя осторожность при любом перемещении пострадавшего с тяжёлой позвоночно-спинальной травмой. При любом перемещении пострадавшего необходима фиксация шейного отдела штатным либо импровизированным воротником. Во время вводного наркоза и ларингоскопической интубации трахеи один из помощников анестезиолога осуществляет, при расстёгнутом спереди воротнике Шанца, фиксацию шеи с её осевой тракцией за голову вверх, а другой, поскольку проблема полного желудка актуальна, выполняет приём Селлика. Учитывая тяжесть исходного состояния пациента, показано проведение интенсивной противошоковой инфузионной терапии. Есть показания к раннему выполнению трахеостомии под местной анестезией. Интубация трахеи может также быть выполнена с применением гибкого эндоскопа, либо ригидного эндоскопа типа Бонфилс, либо по просвету предустановленной интубирующей ларингеальной маски. Учитывая наличие парализованных мышц, в которых накапливается внутриклеточный калий, шаблонное использование дитилина в схеме вводного наркоза противопоказано. Препаратом выбора является рокуроний (эсмерон), либо выполняется прекураризация субапной дозой ардуана.

### **Задача №30**

Больной Е., 53 лет, был доставлен на вертолёте службой медицины катастроф в нейрохирургическую клинику в стабильно тяжёлом состоянии, в воротнике типа Шанца, ШГ 12 баллов (глубокий сопор). Имеется нижняя параплегия и верхний паразез. Пульс 104 в минуту, АД 110 и 65 мм.рт.ст., дыхание самостоятельное по просвету ларингеальной маски. Известно от родственников, присутствовавших на месте аварии, что пострадавший незадолго перед тем обильно поел. Предстоит экстренная операция ревизии и декомпрессии шейного отдела спинного мозга. Какова тактика проведения анестезии?

### **Ответ на задачу №30**

Требуется крайняя осторожность при любом перемещении пострадавшего с тяжёлой позвоночно-спинальной травмой. При любом перемещении пострадавшего необходима фиксация шейного отдела штатным либо импровизированным воротником. Во время вводного наркоза и ларингоскопической интубации трахеи один из помощников анестезиолога осуществляет, при расстёгнутом спереди воротнике Шанца, фиксацию шеи с её осевой тракцией за голову вверх, а другой, поскольку проблема полного желудка актуальна, выполняет приём Селлика. Учитывая тяжесть исходного состояния пациента, показано проведение интенсивной противошоковой

инфузионной терапии. Есть показания к раннему выполнению трахеостомии под местной анестезией. Интубация трахеи может также быть выполнена с применением гибкого эндоскопа, либо ригидного эндоскопа типа Бонфилс, либо по просвету предустановленной интубирующей ларингеальной маски. Учитывая наличие парализованных мышц, в которых накапливается внутриклеточный калий, шаблонное использование дитилина в схеме вводного наркоза противопоказано. Препаратом выбора является рокуроний (эсмерон), либо выполняется прекураризация субапнойной дозой ардуана.

**Задания для оценки практических навыков к итоговой аттестации  
по дополнительной профессиональной программе повышения  
квалификации со сроком освоения 36 академических часов по специальности  
«Анестезиология-реаниматология» по теме «Анестезия и интенсивная терапия в  
нейрореаниматологии»**

1. Пункция и катетеризация внутренней яремной вены
2. Пункция и катетеризация подключичной вены
3. Пункция и катетеризация подключичной подключичный способ
4. Пункция и катетеризация бедренной вены
5. Люмбальная пункция: показания, техника выполнения.
6. Люмбальная пункция противопоказания, осложнения, коррекция осложнений
7. Эпидуральная анестезия у нейрохирургических больных. Возможные показания и техника проведения продленной эпидуральной анестезии на грудном уровне при сочетании ЧМТ с каркасным переломом ребер.
8. Наружное ликворное дренирование: показания и противопоказания. Техника установки люмбального дренажа.
9. Эскалационная и деэскалационная тактика при лечении послеоперационных менингитов.
10. Основные мероприятия по профилактике инфекционных осложнений у больных в нейрореанимации
11. Профилактика тромбоэмболических осложнений у нейрореанимационных больных. Сроки, виды и дозы вводимых препаратов. Тактика перехода с прямых антикоагулянтов на непрямые.
12. Оценка уровня сознания больного по шкале ком Глазго. Тактика при уровне сознания ниже 8 баллов. Причины, затрудняющие диагностику по этой шкале.
13. Техника постановки линии для югулярной оксиметрии. Показания, противопоказания, контроль.
14. Прямая и непрямая церебральные оксиметрии. Принципиальное отличие. Оценка результатов исследования.
15. Перечислите способы прямого измерения ВЧД. Тактика при повышении ВЧД у больного с вентрикулярным датчиком ВЧД

16. Диагностическая тактика при повышении ВЧД у больного с САК после клипирования артериальных аневризм церебральных сосудов.
17. Лечебная тактика у больных с сосудистым спазмом церебральных артерий после клипирования АА
18. Определение ЦПД. Формула, тактика при снижении ЦПД у больного с САК до и после операции по клипированию артериальных аневризм.
19. Тактика при поступлении больного с подозрением на САК в многопрофильную клинику. Алгоритм диагностики.
20. Техника трахеостомии открытой
21. Техника чрескожной трахеостомии по Сигли.
22. Тактика при возможных осложнениях трахеостомии. В т.ч. чрескожной
23. Уход за трахеостомой у больных отделения нейрореанимации
24. Тактика при решении вопроса о деканюляции трахеостомированного нейрохирургического больного
25. Постановка oro-и назогастрального зонда. Возможные осложнения.
26. Техника непрямой дефибриляции сердца.
27. Сердечно-легочная реанимация у нейрохирургических больных.
28. Техника коникотомии, микротрахеостомии.
29. Тактика при повышении ВЧД у больного при операции на головном мозге по поводу клипирования АА.
30. Техника интубации трахеи. Показания для перевода на ИВЛ у нейрохирургических больных.
31. Оценка нутриционного статуса нейрохирургического больного.
32. Тактика при отлучении нейрореанимационного больного от респиратора
33. Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда и цереброкардиального синдрома у больного с САК.
34. Тактика при возникновении воздушной эмболии при операциях на ЗЧЯ у нейрохирургических больных.
35. Тактика при трудной интубации у нейрохирургических больных. Прогнозирование, пути решения.
36. Техника установки ларингеальной маски.
37. Тактика при выявлении у больного с ЧМТ наружной ликвореи.

**10 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ  
ДОКУМЕНТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОФИЛЕМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Последипломное образование врачей – анестезиологов-реаниматологов проводится согласно нормативной базе РФ:

1. Закона РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 05.12.2011 № 1475-н «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программе послевузовского профессионального образования (ординатура)».
3. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2012 № 362-н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам среднего, высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования и дополнительным профессиональным образовательным программам».
4. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 5 декабря 2011 г. N 1476н г. Москва "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура)".
5. Инструктивного письма Минобразования России от 19.05.2000 № 14-52-357/ин/13 «О порядке формирования основных образовательных программ высшего учебного заведения на основе государственных образовательных стандартов»;
6. Приказа Минобрнауки России от 06.05.2005г. №137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
7. Письма Минобрнауки России от 23.03.2006 г. №03-344, Рособрнадзора от 17.04.2006 г. № 02-55-77ин/ак.
8. Постановления Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)»;
9. Приказа Рособрнадзора от 25.04.2008 № 885 «Об утверждении показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений».
10. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н г. Москва. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».
11. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19 августа 2009 г. N 599н «Об утверждении Порядка оказания плановой и неотложной медицинской помощи населению Российской Федерации при болезнях системы

- кровообращения кардиологического профиля» (с изменениями от 28 апреля 2011 г.);
12. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13 апреля 2011 г. N 317н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях и травмах нервной системы нейрохирургического профиля»;
  13. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 6 июля 2009 г. N 389н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения»;
  14. Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 30 декабря 2009 г. N 1044н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, требующими диагностики или лечения с применением хирургических и/или рентгенэндоваскулярных методов».

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Анестезиология и интенсивная терапия : практическое руководство / под ред. Б.Р. Гельфанда. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2013. - 672 с.
2. Интенсивная терапия : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / Федерация анестезиологов и реаниматологов ; Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям; под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 960 с.
3. Интенсивная терапия : руководство для врачей / под ред. В.Д.Малышева, С.В.Свиридова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2009. - 712с. : ил. - гриф.
4. Руководство по кардиоанестезиологии / под ред. А.А.Бунятына, Н.А.Трековой. - М. : МИА, 2005. - 687с.
5. Сумин, С.А. Анестезиология и реаниматология : учебное пособие : в 2 т. Т.2 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : МИА, 2010. - 872с. : ил. - гриф.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Анестезиология / пер. с англ. под ред. М.С. Ветшевой. - М. : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. - 848с.
2. Анестезиология : национальное руководство / АСМОК ; под ред. А.А. Бунятына [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1104с.+ к компакт-диск.
3. Густов, А.В. Коматозные состояния / А. В. Густов, В. Н. Григорьева, А. В. Суворов. - 4-е изд. - Нижний Новгород : НижГМА, 2010. - 118с.
4. Диагностика в анестезиологии и интенсивной терапии : руководство для врачей / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. - СПб : СпецЛит, 2011. - 414с.
5. Крылов, В.В. Нейрореанимация. Практическое руководство / В. В. Крылов, С. С. Петриков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176с.
6. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия : пер. с англ. / Марино Пол Л. ; под ред. А.П.Зильбера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768с
7. Царенко, С.В. Нейрореаниматология : интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / С. В. Царенко. - М. : Медицина, 2005. - 352 с.

## МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

- 1) <http://www.rlsnet.ru> Справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента
- 2) <http://www.vidal.ru> Справочник лекарственных средств
- 3) <http://med-lib.ru> Большая медицинская библиотека
- 4) <http://far.org.ru> Общероссийская общественная организация "Федерация анестезиологов и реаниматологов"
- 5) <http://rsra.rusanesth.com> Русское общество регионарной анестезии
- 6) <http://www.niioramn.ru> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт общей реаниматологии имени В.А. Неговского» Российской академии медицинских наук (ФГБУ «НИИОР» РАМН)
- 7) <http://www.neotlmed.ru> Межрегиональная общественная организация «Научно-практическое общество врачей неотложной медицины» (МОО «НПО ВНМ»)
- 8) <http://www.russianshocksociety.ru/ru/index.htm> Общество по изучению шока (Россия)
- 9) <http://rusanesth.com> Русский анестезиологический сервер
- 10) <http://www.univadis.ru> Информационно-образовательный портал для врачей

## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству
МСМ 1	Патологическая физиология	Струк Юрий Владимирович	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Лаврентьев Анатолий Анатольевич	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Якушева Ольга Алексеевна	к.м.н., доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
МСП 2	Интенсивная терапия при нетравматическом субарахноидальном кровоизлиянии	Струк Юрий Владимирович	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Лаврентьев Анатолий Анатольевич	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Якушева Ольга Алексеевна	к.м.н., доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
МСП 3	Анестезия в нейрохирургии.	Струк Юрий Владимирович	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

		Лаврентьев Анатолий Анатольевич	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Якушева Ольга Алексеевна	к.м.н., доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
МСП 4	Интенсивная терапия при тяжелой черепно-мозговой травме	Струк Юрий Владимирович	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Лаврентьев Анатолий Анатольевич	д.м.н., профессор	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
		Якушева Ольга Алексеевна	к.м.н., доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной подготовки обучающихся, предусмотренных учебным планом.

### Перечень помещений, закрепленных за кафедрой анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО.

БУЗ ВО ВОКБ №1, Воронеж. Московский пр-т, 151

№ п/п	Предназначение занимаемой площади	Размер площади (м <sup>2</sup> )
1	Кабинет зав. кафедрой	22,20
2	Кабинет ассистентов, доцента	33,71
3	Учебная комната	22,47
4	Кабинет профессора	18 4,1
5	Лаборантская	10,8
6	Учебная комната	14,6

### Материально-техническое оснащение кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО

№	Наименование кафедры	Наименование оборудования	Марка	Количество	Год выпуска
---	----------------------	---------------------------	-------	------------	-------------

1	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Компьютер	OLDI Office pro170	1	2010
2	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Компьютер	OLDI Office №110	1	2009
3	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Компьютер	в компл. ПО Win8, Intel Pentium	1	2013
4	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Компьютер	ATX AE31SVGADuron	1	2002
5	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Компьютер	P4- 3.2/1024/Монитор LCD	2	2007
6	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Ноутбук	Aser Ext. 5630	1	2009
7	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Ноутбук	Aser Ext. 5220	1	2008
8	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Принтер	Samsung ML-1210	1	2003
9	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Принтер	Canon LBP 3010	1	2010
10	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	МФУ лазерный	Samsung SCX 4220	2	2009
11	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	МФУ лазерный	Canon A4	2	2007
12	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Сканер	HP 3800	1	2007

13	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Сканер	Epson	1	2003
14	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Проектор	XD 420U	1	2008
15	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Проектор	INFOCUS IN116a	1	2014
16	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Стол ученический	---	3	2009
17	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Стол ученический	---	14	2001
18	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Стул аудиторный	---	25	2012
19	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Стул ученический	---	13	2009
20	анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ИДПО	Стул ученический	---	13	2007

### **Информационные и учебно-методические условия**

Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспечивают учебный процесс, гарантируют возможность качественного освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Анестезиология-реаниматология».

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспечивает каждого обучающегося основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем модулям программы.

Научная библиотека ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко располагает 702316 экземпляров учебной, научной и художественной литературы (700 экз., электронных

источников) в том числе 288537 экземпляров учебно-методической литературы. Библиотека получает более 100 наименования периодических изданий. В библиотеке работает ЭБС (электронная библиотечная система). Обучающиеся также могут использовать возможности других научных библиотек г. Воронежа.

Основное внимание в учебном процессе должно быть уделено практическим занятиям. Приоритетным следует считать анализ/обсуждение клинических ситуаций, современных методов, средств, форм и технологий в современной анестезиологии-реаниматологии. Предпочтение следует отдавать активным методам обучения (разбор практических ситуаций, дискуссия, ролевые игры). В процессе обучения необходимо освещение специфических вопросов диагностики и лечения. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы Программы. С целью проведения оценки знаний следует использовать различные методики, например, тестовые задания, содержащие вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и ситуационные задачи, а также опросники для оценки профессиональных навыков.

### **Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательные технологии, применяемые при реализации Программы:

1) Традиционные образовательные технологии (ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к слушателю – преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

*информационная лекция* – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя);

*семинар* – эвристическая беседа преподавателя и слушателей, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы;

*практическое занятие* – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2) Технологии проблемного обучения (организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности слушателей):

*проблемная лекция* – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала;

*практическое занятие на основе кейс-метода* («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Слушатели должны

проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3) Игровые технологии (организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий):

*деловая игра* – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

4) Интерактивные технологии (организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата):

*лекция «обратной связи»* – лекция-беседа, лекция-дискуссия;

*семинар-дискуссия* – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

5) информационно-коммуникационные образовательные технологии (организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией):

*лекция-визуализация* – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов);

В процессе обучения также используются инновационные методы – методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у слушателей творческих способностей и самостоятельности. Они предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование слушателей с использованием электронной почты;
- практические занятия с использованием электронного дистанционного обучения - размещение учебно-методического материала для проведения занятий в системе Moodle.