



**федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Программа заслушана и утверждена
на заседании ЦКМС
протокол № 7 от 15 мая 2019г.

Изменения и дополнения
утверждены на заседании ЦКМС
Протокол № 4 от 16 мая 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по молодежной политике
и региональному развитию

С.В. Соловьева
15.06.2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 16CB6BA698AE8E15A33E8D919AEA494F
Владелец: Соловьева Светлана Владимировна
Действителен: с 31.07.2024 до 24.10.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.03 «Нейроанестезиология и нейрореанимация»
Специальность 31.08.56 «Нейрохирургия»
(программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре)
Кафедра Неврологии и нейрохирургии
Год обучения: 2
Семестр: 3
Зачетные единицы: 2
Форма контроля (зачет): 3 семестр
Лекции: 9 час.
Практические (семинарские) занятия: 45 час.
Самостоятельная работа: 18 час.
Всего: 72 часов

Тюмень, 2023

Разработчики:

Кафедра Неврологии и нейрохирургии,
Заведующий кафедрой, д.м.н., доцент Кичерова О.А.
доцент кафедры, к.м.н. Воробьев Д.П.
доцент кафедры, к.м.н. Габибов С.С.-Х.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедре неврологии и нейрохирургии
(протокол № 9 от 25.04.2019 года)

Рецензенты:

Заведующий кафедрой нейрохирургии и нейрореанимации МГМСУ, академик РАН, Лауреат Государственной премии РФ, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор Крылов В.В.
Профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом детской травматологии Тюменского ГМУ, д.м.н. профессор Сергеев К.С.
Главный врач ГБУЗ ТО ОКБ № 2 Сливкина Н.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.56 Нейрохирургия, утверждённого приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 г. № 1099; Профессионального стандарта «Врач-нейрохирург», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 г. № 141н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	14.05.2019, № 6
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	15.05.2019, № 7

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	16.05.2023, № 4
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т. Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9

1.Цель и задачи дисциплины

Углубленное изучение раздела «Нейроанестезиология и нейрореанимация» врачами-нейрохирургами обусловлен широким распространением анестезиологического пособия для нейрохирургических операций, ведение больных в нейрореанимации, важностью понимания патологических системных расстройств на исход хирургического лечения заболеваний.

2.Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

Дисциплина «Нейроанестезиология и нейрореанимация» входит в состав вариативной части Блока 1 дисциплин в раздел обязательных дисциплин, которые изучают в ПО специальности «Нейрохирургия».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПК):

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

лечебная деятельность:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6);

Дополнительных компетенций (ДПК):

- готовность к участию при ведении и лечении пациентов, которые госпитализируются в отделение нейрореанимации и нейроанестезиологии (ДПК -3);

Основные признаки освоения компетенций	Оценочные средства используемые при аттестации
ПК-1. готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	
Знать: методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья в нейроанестезиологии и нейрореанимации, методы оценки природных и социальных факторов среды в развитии состояний в нейроанестезиологии и нейрореанимации. Уметь: применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития состояний в нейроанестезиологии и нейрореанимации.; для оценки природных и социальных факторов среды в нейроанестезиологии и нейрореанимации; проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях. методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии состояний в нейроанестезиологии Владеть: и нейрореанимации; основами профилактических мероприятий по предупреждению тяжелых состояний в нейроанестезиологии и нейрореанимации; принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам, что может использоваться для самостоятельной разработки программ и проектов.	Тесты, опрос, ситуационные задачи
ПК-2. готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения	
Знать: - Требования для проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществления диспансерного наблюдения больных, требующих нейрореанимационные мероприятия Уметь: - Самостоятельно организовывать профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию больных, требующих нейрореанимационные мероприятия - Составлять отчетные формы о количестве больных, требующих нейрореанимационные мероприятия прошедших диспансеризацию Владеть: - Навыками проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации больных, требующих нейрореанимационные мероприятия - Осуществлять диспансерное наблюдение больных, требующих нейрореанимационные мероприятия	Тесты, опрос, ситуационные задачи
ПК-5. готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
Знать: Дифференциально-диагностическую значимость отдельных симптомов и	Тесты, опрос, ситуационные

синдромов в нейрореанимации и нейроанестезиологии. Современная классификация болезней и причин смерти. Уметь: Провести всестороннее клиническое обследование больного и определить: предварительный диагноз, тяжесть состояния пациента, план дополнительного обследования в нейрореанимации и нейроанестезиологии, Владеть: интерпретация данных исследований лучевой диагностики	задачи
ПК-6. готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи	
Знать: - причины развития нейрореанимационных состояний и его осложнений -показания к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; -методы лечения нейрореанимационных состояний и их осложнений; - лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения нейрореанимационных состояний - алгоритм лечения нейрореанимационных состояний и их осложнений Уметь:- предпринимать меры профилактики осложнений при лечении нейрореанимационных состояний; информировать пациента об осложнениях - оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при нейрореанимационных состояний - осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении нейрореанимационных состояний и его осложнения Владеть: - навыками работы в глобальных компьютерных сетях - методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях - алгоритмом лечения пациентов с нейрореанимационными состояниями - навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-реаниматолога, врача-анестезиолога	Тесты, опрос, ситуационные задачи
ДПК-3 готовность к участию при ведении и лечении пациентов, которые госпитализируются в отделение нейрореанимации и нейроанестезиологии.	
Знать: - основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, медицинского страхования и иные нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; - общие принципы организации службы анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, действующие приказы и другие документы, регулирующие службу. Оснащение отделений и гигиенические требования; - правовые вопросы в анестезиологии-реаниматологии; - элементы топографической анатомии нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, необходимые для выполнения операций и манипуляций; - нормальную и патологическую физиологию нервной, эндокринной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени,	Тесты, опрос, ситуационные задачи

почек, желудочно-кишечного тракта, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния, системы крови;

- клиническую картину, функциональную и биохимическую диагностику синдромов острых нарушений функций систем и органов;
- патофизиологию острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий, гипотермии, болевых синдромов, острой дыхательной и сердечно - сосудистой недостаточности;
- патофизиологию различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни);
- анатомо-физиологические особенности детского возраста, изменения в пожилом и старческом возрасте;
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении анестезии: 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;
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и реанимации: адрена-лина 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 ан-тиферментных (фибринолитических, ингибиторов протеолиза и фибриноли-за), средств, влияющих на свертывание крови (антикоагулянтов прямого и непрямого действия, антигеморрагических и гемостатических), аминокислот и средств для парентерального питания, плазмозамещающих растворов, солевых растворов, препаратов для коррекции кислотно-щелочного и ионного равновесия (щелочей и ки-слот, препаратов кальция и калия, содержащих железо и фосфор), сахара, кислорода, иммуномодуляторов, антибиотиков, сульфаниламидных, противовирусных, антисептических;
- вопросы проницаемости медикаментов через плацентарный барьер;
- методы предоперационного обследования, лечебной подготовки к операции и анестезии, премедикации;
- современные методы общей, местной и регионарной анестезии в различных областях нейрохирургии, анестезию у больных с сопутствующими заболеваниями и патологическими состояниями; анестезию в различных условиях (стационаре, поликлинике, военно-полевых условиях, при массовых поступлениях пострадавших);
- современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях в нейрохирургии (различных областях), терапии, акушерстве и

гинекологии, урологии, травматологии, кардиологии, клинике инфекционных болезней, педиатрии, токсикологии, неврологии — принципы асептики и антисептики:

- формы и методы санитарно-просветительной работы.

Уметь: - оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, 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 анестезию с использованием современных наркозно – дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства, при болезненных манипуляциях и исследованиях;

- разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде;

- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), 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;

- проводить санитарно-просветительную работу среди населения;

- оформить медицинскую документацию.

Владеть: - оценкой состояния больного перед операцией, проведением премедикации;

- организацией рабочего места в операционной с учетом мер профилактики взрывов и воспламенений, правилами работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;

- эксплуатацией аппаратов для анестезии и наблюдением за больными, искусственной вентиляции легких; распознаванием основных неисправностей;

- проведением вводного наркоза внутривенными и ингаляционными препаратами, с миорелаксантами;

- осуществлением принудительной вентиляции легких маской наркозного аппарата, интубацией трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственной вентиляции легких вручную и с помощью респираторов; введением ла-рингеальной маски и комбитюба

- проведением и поддержанием адекватно проводимой операции и состоянием больного анестезии ингаляционными и внутривенными препаратами, многокомпонентной и комбинированной анестезии при плановых операциях в общей хирургии, урологии, гинекологии, ортопедии и травматологии у взрослых и детей;

- проведением анестезии при экстренных абдоминальных операциях (по поводу перитонита, кишечной непроходимости, желудочно-

кишечных кровотечений, внутренних кровотечений, при остром холецистите и панкреатите и др.), экстренных урологических операциях, при травматических повреждениях у взрослых и детей;

- проведением анестезии в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществлением непрерывного контроля состояния больного во время анестезии, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнения, применением обоснованной корригирующей терапии;
- осуществлением рациональной инфузионно-трансфузионной терапии во время анестезии с учетом особенностей детского возраста, состояния больного;
- осуществлением наблюдения за больным и необходимым лечением в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- установлением необходимости продленного наблюдения и интенсивной терапии в послеоперационном периоде и показаний к нахождению больного в отделении (палате) интенсивной терапии (реанимации), до перевода в это отделение обеспечением необходимой интенсивной терапии и наблюдением за больным;
- проведением местного обезболивания: аппликационная, инфильтрационная, проводниковая, спинальная и эпидуральная анестезия;
- проведением профилактики и лечения осложнений местной и проводниковой анестезии;
- распознаванием осложнений анестезии, возникших вследствие необычной реакции на медикаменты, неправильной техники анестезии (нарушение доставки кислорода, интубация в пищевод, гиперкапния, гипертрансфузия), клапанного пневмоторакса, острой сердечно-сосудистой недостаточности, проводить своевременно лечебно-реанимационные мероприятия;
- установлением показаний и производением катетеризации периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществлением контроля проводимых инфузий и состояния больного;
- распознаванием и правильным лечением осложнений катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакса;
- проведением премедикации, анестезии, посленаркозного периода у детей, обеспечением расчетных дозировок (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержанием проходимости дыхательных путей и интубации (выбор интубационной трубки, ее диаметра в зависимости от возраста, особенности техники интубации), используя аппаратуру для детей;
- проведением неотложных мероприятий при синдромах острой сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, печеночной, почечной недостаточности, при критических состояниях эндокринного генеза;
- распознать на основании клинических и лабораторных данных

нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния, проводить коррекцию их нарушений;
 - диагностировать и лечить гиповолемические состояния;
 - диагностировать и лечить нарушения свертывающей и противосвертывающей системы крови;
 - провести неотложные мероприятия при: различных формах шока; ожоговой травме;
 тяжелой черепно-мозговой травме, политравме, травме груди; осложненных формах инфаркта миокарда, нарушениях ритма сердечной деятельности, гипертоническом кризе;
 комах неясной этиологии; отравлениях (медикаментами, препаратами быто-вой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.); столбняке, холере, ботулизме;
 радиационных поражениях;
 - провести форсированный диурез;
 - определить показания к перитонеальному диализу, гемосорбции, плазмаферезу, другим методам детоксикации;
 - провести корригирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание;
 - осуществить уход и наблюдение за больными при длительных внутривенных инфузиях, диагностировать осложнения;
 - установить показания к гипербарической оксигенации; - провести по показаниям:
 ингаляционный, внутривенный, комбинированный наркоз масочным и эндотрахеальным способом, с отдельной и эндобронхиальной интубацией, при искусственной вентиляции легких и самостоятельном дыхании, комбинированную анальгезию и чрескожную электронейростимуляцию, внутривенную анестезию инфузионным (капель-ным) способом с использованием аппаратов для длительных дозированных инфузий; проводниковую анестезию: блокаду нервов и нервных сплетений верхней и нижней конечности, эпидуральную (на различных уровнях, обычную и продленную с катетером), спинальную; эпидуральную анальгезию введением морфина для обезболивания в послеоперационном периоде и при болевых синдромах; искусственную вентиляцию легких инъекционным методом; анестезию у детей всех возрастных групп от периода новорожденности, в том числе при высоких степенях анестезиолого-операционного риска; анестезию при плановых и экстренных операциях во всех областях специализированной хирургии (торакальной, нейрохирургии, оториноларингологии, офтальмологии, челюстно-лицевой хирургии, ортопедии и травматологии, акушерстве и гинекологии, урологии, стоматологии); анестезию с превентивным наложением трахостомы; интубацию трахеи под местной анестезией ротовым и носовым путем;
 - диагностировать и лечить возникшие во время операции нарушения газо-обмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, аллергические и анафилактические реакции, хирургическую кровопотерю;
 - диагностировать и лечить осложнения в послеоперационном

периоде, на-рушения жизненно важных функций, проводить обезболивание; - применить различные виды искусственной вентиляции легких, продленной интубации и трахеостомии, адаптации к респиратору, седативной терапии, отключения от респиратора, ухода за больным с трахеостомой, контроля со-стояния газообмена; стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для искусственной вентиляции легких; - выполнить лечебную бронхоскопию и промывание бронхов при аспирационном синдроме, бронхиальной обструкции; - проводить интенсивную терапию при: септических состояниях, перитоните, диарее, истощающей рвоте с применением антибактериальных препаратов, зондового и парентерального питания; политравме, шоке, травме груди, радиационной, электротравме, ожоговой травме, черепно-мозговой травме; остром инфаркте миокарда, на-рушениях ритма сердца, с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии; тяжелой акушерской патологии; эклампсических состояниях, нефропатии, шоковых и шокоподобных состояниях, акушерских кровотечениях; экзогенных отравлениях этанолом, препаратами бытовой химии, медикаментами, токсическими продуктами промышленности с использованием по показаниям гемосорбции; инфекционных заболеваний у взрослых и у детей: кишечных инфекциях, менингите, полиомиелите, столбняке, ботулизме; диабетическом кетоацидозе, феохромоцитомном кризе, недостаточности надпочечников; тиреотоксических кризах; гипертермическом синдроме и судорожном синдроме у детей; в восстановительном периоде после оживления; - провести реанимацию при клинической смерти с применением закрытого и открытого массажа сердца, внутрисердечного и внутрисосудистого введения медикаментов, разных способов вентиляции легких; мероприятий церебропротекции, специальных методов интенсивной терапии в восстановительном периоде после оживления гипербарооксигенации, экстракорпоральной детоксикации, вспомогательного кровообращения; - определить границы реанимации и критерии ее прекращения, установить диагноз "смерти мозга", условия допустимости взятия органов для трансплантации.	
---	--

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у врача – нейрохирурга навыков диагностики и лечения состояний в нейрореанимации и нейроанестезиологии, умения выбрать наиболее рациональный порядок обследования для подтверждения диагноза, лечения и реабилитации больных.

4.Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе		54	-	54
Лекции (Л)		9	-	9
Практические занятия (ПЗ)/Клинические занятия (КПЗ)		27	-	27
Семинары (С)		18	-	18
Самостоятельная работа (СР)		18	-	18
Промежуточная аттестация		-	-	-
зачет/экзамен (указать 3 или Э)		зачет	-	зачет
ИТОГО	2	72	-	72

4.1 Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1	2	Общие вопросы нейроанестезиологии и нейрореанимации.	1	4	3	3	11	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование

2	2	Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.	2	4	3	3	12	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование
3	2	Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.	2	4	3	3	12	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование
4	2	Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.	1	4	3	3	11	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование
5	2	Протоколы и мероприятия интенсивной терапии в нейрохирургии	1	4	2	2	9	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование
6	2	Особенности детской нейроанестезиологии и нейрореанимации.	1	4	3	3	11	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование
7	2	Нейропротекторная терапия	1	3	1	1	6	тестирование
		ИТОГО	9	27	18	18	72	

4.2 Распределение лекций по годам обучения

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
	Нейроанестезиология и нейрореанимация		
1	Общие вопросы нейроанестезиологии и нейрореанимации.	-	1

2	Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.	-	2
3	Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.	-	2
4	Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.	-	1
5	Протоколы и мероприятия интенсивной терапии в нейрохирургии	-	1
6	Особенности детской нейроанестезиологии нейрореанимации.	-	1
7	Нейропротекторная терапия	-	1
	ИТОГО	0	9

4.3 Распределение тем практических/клинических практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
	Нейроанестезиология и нейрореанимация	Год 1	Год 2
1.	Общие вопросы нейроанестезиологии и нейрореанимации.	-	4
2.	Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.	-	4
3.	Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.	-	4
4	Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.	-	4
5	Протоколы и мероприятия интенсивной терапии в нейрохирургии	-	4
6	Особенности детской нейроанестезиологии нейрореанимации.	-	4
7	Нейропротекторная терапия	-	3
	ИТОГО (всего - 27 АЧ)		27

4.4 Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
	Нейроанестезиология и нейрореанимация		
1.	Общие вопросы нейроанестезиологии и нейрореанимации.	-	3
2.	Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.	-	3
3.	Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.	-	3
4	Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.	-	3
5	Протоколы и мероприятия интенсивной терапии в нейрохирургии	-	2
6	Особенности детской нейроанестезиологии нейрореанимации.	-	3
7	Нейропротекторная терапия	-	1
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)		18

4.5 Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
	Нейроанестезиология и нейрореанимация		
1.	Работа с электронным модулем /по учебному плану/	-	3
	<i>Работа с электронным образовательным ресурсом</i>	-	3
	Темы рефератов	-	6
	1. Особенности анестезиологического обеспечения при хирургическом лечении объемных образований головного мозга.		
	2. Особенности анестезиологического обеспечения нейроэндоскопических операций на головном мозге		
	3. Особенности анестезиологического обеспечения спинальных нейроэндоскопических операций		
	4. Нейроанестезиология и нейрореабилитация в педиатрической практике		
	5. Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.		
	6. Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.		

	7. Нейропротекторная терапия		
	Ведение медицинской документации	-	6
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)	-	18

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Контроль освоения темы	Общие вопросы нейроанестезиологии и нейрореанимации.	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	10	5
2.	2	Контроль освоения темы	Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	10	5
3.	2	Контроль освоения	Интенсивная терапия и нейрореанимация при	Опрос с обоснованием	10	5

		темы	травматических поражениях головного и спинного мозга.	ответов, Решение ситуационных задач, тестирование		
4.	2	Контроль освоения темы	Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	10	5
5.	2	Контроль освоения темы	Протоколы и мероприятия интенсивной терапии в нейрохирургии	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	10	5
6.	2	Контроль освоения темы	Особенности детской нейроанестезиологии нейрореанимации.	Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	10	5
7.	2	Контроль освоения темы	Нейропротекторная терапия	тестирование	10	5
8.	2	зачет		Опрос с обоснованием ответов, Решение ситуационных задач, тестирование	70	5

--	--	--	--	--	--	--

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы;
формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО НЕЙРОАНЕСТЕЗИОЛОГИИ И НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

1. Перечислите физиологические свойства мышечного волокна:

- А. Возбудимость, проводимость, сократимость
- Б. Возбуждение и торможение
- В. Деполяризация и поляризация

2. Выбор средств и методов предоперационной подготовки нейрохирургических больных определяется следующими основными факторами:

- А. Характером и локализацией основного очага и общемозговыми проявлениями заболевания
- Б. Нарушением функций жизненно важных органов
- В. Особенности предшествующей терапии
- Г. Сочетанием вышеперечисленных факторов

3. Главная и принципиальная задача премедикации и вводного периода у нейрохирургических больных:

- А. Предупреждение нарушений центральной и периферической гемодинамики
- Б. Нормализация дыхания
- В. Сочетание 1 и 2 ответов
- Г. Предупреждение повышения внутривенного давления

4. Назначение наркотических анальгетиков больным с внутричерепной гипертонией:

- А. Угнетенное дыхание
- Б. Нарушение гиподинамики
- В. Нарушение психики
- Г. Бронхоспазм

5. Побочные действия (тошнота и рвота) наркотических анальгетиков у нейрохирургических больных вызывает:

- А. Нарушение гемодинамики
- Б. Ларингоспазм
- В. Тахипноэ
- Г. Повышение внутричерепного давления

6. Угнетение дыхания у больных с повышенным внутричерепным давлением приводит к развитию:

- А. Гипоксемии
- Б. Повышению внутричерепного давления
- В. Развитие дислокационного синдрома
- Г. Сочетание и последовательность А, Б, В
- Д. Бронхоспазма
- Е. Сочетание ответов А и Д

7. Салуретики, уменьшающие образование ликвора:

- А. Фуросемид
- Б. Диакарб
- В. Бринальдинс
- Г. Гипотиазид
- Д. Урегит (этакриновая кислота)

8. Салуретики, увеличивающие образование ликвора:

- А. Диакарб
- Б. Лазикс
- В. Кеантиновые производные (кофеин)
- Г. Верошпирон
- Д. Бренальдикс

9. Осложнения, возникающие при проведении дегидратационной терапии лазиксом:

- А. Развитие алкалоза
- Б. Электролитные нарушения (гипокалиемия)
- В. Гиповолемия
- Г. Сочетание ответов А и В
- Д. Сочетание ответов А, Б, В

10. У какого из осмотических диуретиков rebound-феномен выражен наименее всего?

- А. У маннитола
- Б. У глицерола
- В. У мочевины
- Г. Rebound-феномен выражен одинаково у всех перечисленных средств

11. Фуросемид:

- А. Повышает реакцию сосудов на катехоламины
- Б. Снижает реакцию сосудов на катехоламины
- В. Усиливает действие ганглиоблокирующих веществ
- Г. Сочетание ответов А и В
- Д. Сочетание ответов Б и В

12. При несахарном мочеизнурении используют:

- А. Лазикс
- Б. Питуитрин
- В. Гиподиазид
- Г. Диакарб
- Д. Эуфиллин

13. Люмбальный путь выведения ликвора противопоказан:

- А. При проведении искусственной вентиляции легких
- Б. При нарушении микроциркуляции
- В. При внутричерепной гипертензии
- Г. При коматозном состоянии
- Д. Сочетание ответов А, В, Г

14. Люмбальная пункция показана:

- А. Во всех случаях
- Б. Только в случаях выраженного гипертензионного синдрома
- В. Только с диагностической целью при отсутствии противопоказаний
- Г. Только при низком внутричерепном давлении
- Д. При внутричерепных гематомах

15. Нормальное ликворное давление в положении лежа не превышает:

- А. 140-150 мм водного столба
- Б. 280-300 мм водного столба
- В. 350-400 мм водного столба
- Г. 400-450 мм водного столба
- Д. Более 500 мм водного столба

16. Укажите нормальные данные состава ликвора при люмбальной пункции:

- А. Белок - 0,33%, клеточный состав 70/3-630/3
- Б. Белок - 0,033%, клеточный состав 2/3-7/3
- В. Белок - 1,2%, клеточный состав 2/3-7/3
- Г. Белок - 1,2%, клеточный состав 2/3-7/3
- Д. Белок - 0,433%, клеточный состав 2/3-7/3

17. Наиболее опасным осложнением люмбальной пункции является:

- А. Корешковые боли в нижних конечностях
- Б. Усиление головных болей
- В. Развитие дислокационного синдрома
- Г. Углубление общемозговых признаков
- Д. Все верно

18. В интенсивной терапии больных с некоторыми очаговыми поражениями головного мозга используют методы, основанные на феномене Робина Гуда. В чем сущность этого феномена?

- А. Грубые электролитные нарушения
- Б. Rebound-феномен
- В. Дегидратация тканей мозга в зоне перифокального отека
- Г. Улучшение кровоснабжения в патологических отделах мозга за счет снижения кровотока в здоровых зонах
- Д. Ухудшение кровоснабжения в патологических отделах мозга за счет повышения кровотока в здоровых зонах

19. В операционном положении на правом боку:

- А. Приток крови к сердцу увеличивается
- Б. Приток крови к сердцу снижается

В. Сердечный выброс снижен

Г. Снижается центральное венозное давление

20. В операционном положении на левом боку:

А. Затруднен приток крови к сердцу

Б. Приток крови к сердцу увеличен

В. Сердечный выброс снижен

Г. Сердечный выброс повышен

Д. Сочетание ответов А и В

21. Главные опасные моменты операционного положения сидя:

А. Тромбоэмболия легочной артерии

Б. Повышение артериального давления

В. Сердечно-сосудистая недостаточность

Г. Воздушная эмболия

Д. Сочетание ответов В и Г

Е. Сочетание ответов Б и В

22. При развитии воздушной эмболии в операционном положении сидя необходимо провести следующие мероприятия:

А. Тампонада раны сложенными салфетками, пережатие, пережатие яремных вен, перевод в горизонтальное положение, поднятие ног, прекращение подачи анестетиков и проведение вентиляции O₂, пункция сердца и отсасывание воздуха

Б. Тампонада раны влажными салфетками, пережатие сонных артерий, перевод больного в горизонтальное положение с приподнятым головным концом, вентиляция чистым O₂, пункция сердца и отсасывание воздуха

23. При тяжелой черепно-мозговой травме в первую очередь должны проводиться мероприятия, направленные на:

- А. Нормализацию мозгового кровотока
- Б. Нормализацию внутричерепного давления
- В. Сочетание ответов 1 и 2
- Г. Сочетание проходимости дыхательных путей и проведение мероприятий по устранению развивающейся гипоксии и гиперкапнии

24. В целях диагностики характера и степени поражения центральной нервной системы планируется произвести ангиографию головного мозга. Какой препарат для в/венного общего обезболивания наиболее целесообразно использовать в данном случае с учетом возможности его положительного влияния на качество ангиографии?

- А. Тиопентал
- Б. Седуксен
- В. Гексенал
- Г. Солебревил
- Д. Фортрал

25. Показаниями к установлению длительного желудочкового дренажа являются:

- А. Вместо оперативного вмешательства
- Б. Снятие ликворного блока
- В. Санация ликвора
- Г. Как предварительная манипуляция перед основной операцией
- Д. Уменьшение очаговых симптомов

26. Центральный тип нарушения дыхания может приводить к:

- А. Возрастанию "цены дыхания"
- Б. Брадиноэ
- В. Гипоксемии, гиперкапнии

Г. Гипокапнии

Д. Все перечисленное

27. Периферический тип нарушения дыхания приводит к развитию:

А. Гипоксической гипоксии

Б. Гемической гипоксии

В. Циркуляторной гипоксии

Г. Тканевой гипоксии

28. Наиболее эффективным способом санации трахеобронхиального дерева при ТЧМТ является:

А. Постуральный дренаж,

Б. Лаваж трахео-бронхиального дерева

В. Санационная фибробронхоскопия

Г. Наложение трахеостомы

29. Развитие судорожного синдрома у нейрохирургических и нейротравматологических больных опасно развитием в первую очередь:

А. Нарушения дыхания

Б. Повышения внутричерепного давления

В. Развитием ДВС-синдрома

Г. Коллапса

Д. Сочетание ответов А и Б

Е. Сочетание ответов Б и Г

30. При тяжелой ЧМТ развиваются следующие нарушения в системе гемостаза:

А. Гипокоагуляция

Б. Гиперкоагуляция

- В. Тромбоцитопения
- Г. Повышенная агрегация тромбоцитов
- Д. Развитие ДВС-синдрома

31. При развитии ДВС-синдрома изменения в системе гипостаза происходят:

- А. На уровне артерий
- Б. На уровне вен
- В. На уровне микроциркуляции
- Г. Сочетание ответов А и Б
- Д. Сочетание ответов Б и В

32. ДВС-синдром опасен:

- А. Развитием блокады микроциркуляции
- Б. Развитием повышенной кровоточивости
- В. Блокадой кровообращения на уровне артерий и вен
- Г. Сочетание ответов А и Б
- Д. Сочетание ответов Б и В

33. Основные осложнения ДВС-синдрома у нейрохирургических больных:

- А. Печеночная недостаточность
- Б. Развитие внутричерепных гематом
- В. Легочная недостаточность
- Г. Сочетание ответов Б и В
- Д. Почечная недостаточность
- Е. Сочетание ответов А и Д

34. Основная группа препаратов, используемых для лечения ДВС-синдрома:

- А. Гепарин, свежемороженая плазма, контрикал (трасилол, гордокс)
- Б. Гепарин, кровь, сухая плазма, эпислон-аминокапроновая кислота
- В. Свежемороженая плазма, свежая кровь (до 3-х суток), ингибиторы протеиназы

35. Какие патофизиологические механизмы лежат в основе гипотонии при спинальном шоке?

- А. Увеличение ОЦК (объема циркулирующей крови)
- Б. Снижение ОЦК
- В. Увеличение объема сосудистого русла
- Г. Снижение объема сосудистого русла
- Д. Сердечная слабость

36. Чем обусловлено повышение внутричерепного давления при введении деполяризующих миорелаксантов для интубации трахеи?

- А. Фибрилляцией мышц
- Б. Остановкой дыхания
- В. Повышением давления в полых венах
- Г. Увеличением кровенаполнения мозга, а, следовательно, и увеличением объема мозга
- Д. Сочетанием и последовательностью ответов А, В, Г

37. В связи с меньшим влиянием на электролитный баланс для лечения отека мозга при тяжелой черепно-мозговой травме следует применять

- а) гидрокортизон
- б) преднизолон
- в) дексаметазон
- г) кортизон

38. Для коррекции падения сердечной деятельности при острой тяжелой черепно-мозговой травме целесообразно назначение

- а) адреналина
- б) норадреналина
- в) мезатона
- г) дофамина

39. Наиболее эффективными корректорами гиперметаболизма при тяжелой черепно-мозговой травме являются

- а) ингибиторы МАО
- б) трициклические антидепрессанты
- в) нейрорептики
- г) барбитураты
- д) все перечисленные препараты

40. Чтобы купировать психомоторное возбуждение при тяжелой черепно-мозговой травме, применяют

- а) диазепам
- б) аминазин
- в) пропазин
- г) гексенал
- д) любой из перечисленных препаратов

41. Для лечения гиперосмолярного синдрома при тяжелой черепно-мозговой травме не следует применять

- а) маннитол
- б) реополиглюкин
- в) полиглюкин
- г) альбумин

д) 5% раствор глюкозы

42. При тяжелой черепно-мозговой травме преимущественное дегидратирующее действие по отношению к участкам мозга с отеком, чем без отека, оказывает

а) маннитол

б) глицерин

в) лазикс

г) альбумин

43. Для коррекции дефицита дофаминергической активности при выходе из острейшего периода тяжелой черепно-мозговой травмы (апатический или акинето-ригидный синдром) назначают

а) циклодол

б) пирацетам

в) энцефабол

г) галоперидол

д) наком

44. Антикоагулянты при ишемическом инсульте не противопоказаны при наличии

а) ревматизма

б) артериального давления выше 200/100 мм рт. ст.

в) заболеваний печени

г) язвенной болезни желудка

д) тромбоцитопатии

45. Критерием эффективной гемодилюции в острой стадии ишемического инсульта считают снижение гематокрита до уровня

а) 45-69%

б)39-44%

в)35-38%

г)30-34%

д)25-29%

46. Наиболее эффективным в лечении диссеминированного внутрисосудистого свертывания является

а)хлористый кальций и викасол

б)эпсилонаминокапроновая кислота

в)гепарин с антитромбином

г)гепарин с замороженной плазмой

д)верно а) и б)

е)верно в) и г)

47. Интенсивная терапия при ишемическом инсульте не применяется для лечения и коррекции

а)метаболического ацидоза

б)гиперпротромбинемии

в)гиперпротеинемии

г)отека мозга

д)водно-электролитного дисбаланса

48. Шкала Апгар основана на оценке по системе баллов от 0 до 2 следующих показателей 1) ЧСС, АД, глубины дыхания, цвета кожных покровов и тонуса мышц; 2) ЧСС, частоты дыхания, сухожильных рефлексов, цвета кожных кровов; 3) АД, глубины дыхания, активности рефлексов, цвета кожных кровов, тонуса мышц; 4) ЧСС, начала активного дыхания, рефлекторных ответов, мышечного тонуса, цвета кожи; 5) каждый из признаков оценивается в 1 бал

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

49. Оцените по шкале Апгар ребенка, имеющего цианотичные конечности, ЧСС 105 уд.в мин, слабые попытки дыхания, вялый тонус конечностей, делающего гримасы при введении носового катетера 1) 3 бала; 2) 4 бала; 3) 5 баллов; 4) 6 баллов; 5) 8 баллов

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

50. Шкала Апгар 1) имеет максимальное значение 9 баллов; 2) оценивается на 1-й и 5-й минуте после рождения; 3) предложена Вирджинией Апгар в 1970 г; 4) обычно более низкая у детей курящих матерей; 5) оценивается на 1-й и 10-й минуте после рождения

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

51. Известные причины гипотензии во время спинальной анестезии включают 1) снижение ритма сердца; 2) увеличение венозной емкости; 3) уменьшение ударного объема; 4) прямое угнетение миокарда; 5) увеличение времени атрио-вентрикулярной проводимости

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

52. При эпидуральной анестезии определенный объем 2% лигнокаина (лидокаина) вызовет более распространенный блок 1) при беременности близкой к сроку родов; 2) у пожилых пациентов; 3) во время механической вентиляции; 4) при оставлении катетера; 5) если создать гипербарический раствор

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

53. При блокаде плечевого сплетения подмышечным доступом анестезия обычно недостаточна в областях, иннервируемых 1) надключичными нервами; 2) musculo-cutaneous нервом; 3) подмышечным (circumflex) нервом; 4) медиальным кожным нервом предплечья; 5) медиальным кожным нервом кисти

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

54. Нервы, которые надо блокировать при региональной анестезии при ампутации выше колена, включают 1) седалищный; 2) латеральный кожный бедренный; 3) бедренный; 4) латеральный коленный

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

55. Осложнения блокады плечевого сплетения межлестничным доступом включают 1) паралич голосовых связок (хриплость); 2) синдром Горнера (ипсилатеральный птоз, миоз, энофтальм); 3) инъекцию в позвоночную артерию; 4) субарахноидальный блок; 5) паралич диафрагмального нерва (парез купола диафрагмы)

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

56. Причиной уменьшения расхода анестетиков при проведении анестезии у лиц пожилого и старческого возраста является 1) изменение функциональных свойств клеток ЦНС; 2) снижение мозгового кровотока; 3) снижение обмена; 4) увеличение потребление кислорода; 5) снижение уровня калия в ЦНС

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

57. Головные боли после спинальной пункции 1) могут сопровождаться менингизмом; 2) могут появиться в любое время до 5 дней после спинальной пункции; 3) могут быть связаны с развитием параличей черепных нервов; 4) улучшаются при ограничении приема жидкости; 5) чаще у пожилых

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

58. Касательно анестезии плечевого сплетения подмышечным доступом 1) 15 мл 1,0% лигнокаина (лидокаина) подходящая для взрослого доза; 2) необходимо проводить иглу через подмышечную артерию; 3) чувствительность исчезает над внутренней поверхностью верхней части руки; 4) пневмоторакс является редким осложнением; 5) инъекцию делают между началом большой грудной и длинной мышцы спины

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

59. Важные факторы, влияющие на уровень спинального блока, включают 1) удельный вес раствора анестетика; 2) объем раствора анестетика; 3) доза местного анестетика; 4) объем цереброспинальной жидкости; 5) положение больного

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

60. У больного с перерывом спинного мозга на уровне С6 продолжительностью три месяца 1) можно безопасно использовать сукцинилхолин; 2) подверженность гипотермии увеличивается; 3) миорелаксанты не действуют при спазме брюшных мышц; 4) развивается гиперрефлексия автономной нервной системы; 5) энергичный кашель остается возможным

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

61. Концентрация CO₂ в конце выдоха во время анестезии при краниотомии у больного на ИВЛ 1) увеличивается при нарушении работы респиратора и не герметичности контура; 2) возрастает вследствие воздушной эмболии; 3) снижается при остановке кровообращения; 4) должна поддерживаться на цифрах ниже 3%; 5) не точна у больных в сидячем положении

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

62. Немедленные мероприятия при ненамеренной высокой спинальной анестезии при развитии гипотензии включают 1) быструю инфузию Рингера-лактата (раствора Гартмана); 2) опустить головной конец тела; 3) эфедрин; 4) управляемую вентиляцию; 5) атропин

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

63. Возможные осложнения правосторонней надключичной блокады плечевого сплетения включают 1) синдром Горнера; 2) паралич диафрагмального нерва; 3) паралич возвратного нерва гортани; 4) повреждение купола плевры; 5) пункцию подключичной артерии

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

64. Снижение сердечного выброса, обусловленное эпидуральной анестезией до уровня Th1, происходит благодаря снижению 1) частоты сердечных сокращений; 2) венозного притока; 3) конечно-диастолического давления левого желудочка; 4) эффективности адреналина; 5) сократительной силы миокарда

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

65. Эпидуральная сенсорная блокада уровня Th4-Th10 вызывает гипотензию по причине 1) брадикардии; 2) относительной гиповолемии; 3) вазодилатации и снижения венозного притока; 4) угнетения сосудодвигательного центра; 5) угнетения каротидных рефлексов

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

66. К частым причинам послеоперационной депрессии дыхания у новорожденного относятся 1) гипотермия; 2) недоношенность; 3) гипогликемия; 4) неадекватная реверсия нейромышечной блокады; 5) гипотензия

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

67. У больного с низкой внутричерепной податливостью давление цереброспинальной жидкости увеличивается под прямым воздействием 1) теofilлин; 2) гипокapния; 3) кетамина; 4) гипервентиляции; 5) пропoфoла (дипpивана)

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

68. Принятые анестезиологические мероприятия у больного с разрывом внутричерепной аневризмы включают 1) 0.5% изофлюран; 2) нимодипин; 3) эсмолол; 4) механическую вентиляцию до P_{aCO_2} 3.3 кПа (25 мм рт ст); 5) кетамин

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

69. Снижение температуры во время анестезии и операции раньше всего регистрируется 1) в прямой кишке; 2) в пищеводе; 3) на поверхности тела; 4) на поверхности сердца; 5) в паховой области

а) если правильны ответы 1,2 и 3

б) если правильны ответы 1 и 3

в) если правильны ответы 2 и 4

г) если правильный ответ 4

д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

70. При искусственной гипотермии наблюдаются следующие изменения: 1) увеличение времени свертывания; 2) уменьшение кровоснабжения внутренних органов; 3) повышения сопротивления периферических сосудов и сосудов мозга; 4) увеличение клубочковой фильтрации; 5) сдвиг кривой диссоциации гемоглобина вправо и вниз

- а) если правильны ответы 1,2 и 3
- б) если правильны ответы 1 и 3
- в) если правильны ответы 2 и 4
- г) если правильный ответ 4
- д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

Б1.В.03 Нейроанестезиология и нейрореанимация				
Основная литература				
	Нейрореаниматология [Текст] : практическое руководство / В. В. Крылов [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443699.html	2017	1	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443699.html
	Старченко, А. А. Клиническая нейрореаниматология : руководство / А. А. Старченко ; под ред. В. А. Хилько. - 2-е изд., доп. - Москва : МЕДпресс-информ, 2004. - 944 с.	2004	3	
Дополнительная литература				
	Анестезиология : национальное руководство с приложением на компакт-диске / ред. А. А. Бунятян, ред. В. М. Мизиков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1104 с. -	2014	1	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423394.html
	Анестезиология-реаниматология : клинические рекомендации / под ред. И. Б. Заболотских, Е. М. Шифмана. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 960 с.	2016	1	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.html
	Скорая медицинская помощь : национальное руководство / под ред. С. Ф. Багненко, М. Ш. Хубутя, А. Г. Мирошниченко, И. П. Миннуллина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 888 с.	2015	1 экз	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433492.html
	Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия у детей : учебник / под ред. С. М. Степаненко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439371.html	2016	2 экз	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439371.html
	Сумин, С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С. А. Сумин, И. И. Долгина. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2015.	2015	10 экз	-
	Анестезиология и реаниматология [Электронный ресурс] : учебник / ред. О. А. Долина. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009, 2007, 2006 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html	2009	78 экз	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html

Предоперационное обследование. Премедикация. Применение тотальной в/в анестезии (ТИВА) или ингаляционных анестетиков. Рабочие схемы ТИВА. Схемы комбинированной анестезии. Наркотические анальгетики. Местные анестетики. Периоперационная инфузионная терапия. Температурный режим больного в ходе нейрохирургических вмешательств. Нейромониторинг.

Тема 2. Особенности анестезиологического обеспечения при отдельных заболеваниях ЦНС.

Супратенториальные опухоли (полушарные, глубинные (таламус и подкорковые структуры), опухоли третьего и боковых желудочков, опухоли основания передней и средней черепной ямок), субтенториальные опухоли (опухоли мозжечка и четвертого желудочка, опухоли ствола мозга), спинальная патология (экстра- и интрамедуллярные опухоли спинного мозга, спинальные и оболочечные грыжи, кисты (сирингомиелия)), патология костных структур черепа, сосудистая патология головного мозга (артерио-венозные мальформации, каверномы, аневризмы вены галена, анестезиологическое обеспечение операций на интра- и экстракраниальных сосудах), анестезиологическое обеспечение функциональной нейрохирургии (стереотаксические операции, операции в сознании и др.), гидроцефалия.

Тема 3. Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.

Оценка тяжести повреждения ЦНС. Экстренные, срочные и отсроченные мероприятия. Центральная гемодинамика, инфузионная терапия. Обеспечение внешнего дыхания (искусственная и вспомогательная вентиляция легких). Контроль ВЧД. Другие мероприятия (коррекция ДВС-синдрома, профилактика ТЭЛА).

Профилактики вторичного повреждения мозга. Повышение доставки кислорода и нутриентов (увеличение перфузии и оксигенации, изменение тонуса церебральных сосудов, увеличение текучести крови). Снижение потребностей мозга. Центральная регулирующая роль мозга и экстрацеребральные нарушения. Гематоэнцефалический барьер и осмотическое давление. Доктрина Монро Келли. Гипервентиляция. Седативные препараты, наркотические анальгетики и миорелаксанты. Гиперосмолярные препараты и вблуретики. Артериальная гипертензия: концепция Лунда или

ва-зokonстрикторный каскад. Отек мозга формы и стадии.
Нейропротекторная терапия.

Тема 4. Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.

Водно-электролитные расстройства (механизмы нарушения регуляции водно-электролитного обмена, нарушения содержания натрия, нарушения содержания калия, другие электролитные нарушения). Нарушения кислотно-основного состояния (респираторный алкалоз, респираторный ацидоз, метаболический алкалоз, метаболический ацидоз, комплексные (двойные и тройные) расстройства КОС). Нарушения центральной гемодинамики (поддержание объема циркулирующей крови, артериальное давление). Острая дыхательная недостаточность (основные причины дыхательных расстройств, основные синдромы дыхательных расстройств). Острая почечная недостаточность (преренальная ОПН, истинная ОПН, постренальная ОПН, полиурия, олигоурия). Нарушение функции желудочно-кишечного тракта. Белково-энергетическая недостаточность. Нарушения системы гемостаза и тромбоэмболические осложнения. Гнойно-септические и иммунные нарушения. Нейромониторинг (оценка неврологического статуса, методы нейровизуализации, методы оценки мозгового кровотока, методики контроля внутричерепной гипертензии, методы оценки метаболизма мозга, нейрофизиологические методы)

Диагностика сочетанных повреждений. Мониторинг гемодинамики (измерение центрального венозного давления, давления в легочной артерии, давления заклинивания легочной артерии, измерение сердечного выброса, эхокардиография и электрокардиография, ферментная диагностика).

Мониторинг дыхания (мониторинг газообмена (респираторный мониторинг), мониторинг механических свойств легких и грудной клетки). Лабораторный мониторинг, клинические и биохимические исследования. Мониторинг микрофлоры.

Тема 5. Протоколы и мероприятия интенсивной терапии.

Нейрореанимационный период (коррекция центральной гемодинамики, обеспечение функции внешнего дыхания, коррекция внутричерепной гипертензии, лечение и предупреждение судорог, лечение вне черепных и внутричерепных гнойно-септических осложнений, нутритивная поддержка,

мероприятия по уходу за больным). Этап гнойно-септических осложнений и органной недостаточности (коррекция гемодинамики респираторная поддержка, поддержание оксигенации тканей, противосудорожные препараты, профилактика и лечение внемозговых гнойно-септических осложнений, профилактика и лечение внутримозговых нагноений, нутритивная поддержка, хирургическое лечение, мероприятия по уходу за больным). Нейрореабилитационный период (принципы нейрореабилитации, коррекция центральной гемодинамики, респираторная поддержка, противосудорожные препараты, профилактика и лечение гнойно-септических осложнений, нутритивная поддержка, хирургическое лечение, мероприятия по уходу за больным). Ятрогенные осложнения: осложнения назо- и оротрахеальной интубации, осложнения трахеостомии, осложнения установки и использования желудочного зонда, осложнения катетеризации мочевого пузыря, осложнения катетеризации центральных и периферических вен, осложнения нейромониторинга, осложнения спинномозговой пункции, катетеризации люмбального и вентрикулярного пространств, недостаток и ухода за кожей

Тема 6. Особенности детской нейроанестезиологии и нейрореанимации.

Предоперационное обследование. Премедикация. Применение тотальной в/в анестезии (ТИВА) или ингаляционных анестетиков. Рабочие схемы ТИВА. Схемы комбинированной анестезии. Наркотические анальгетики. Местные анестетики. Периоперационная инфузионная терапия. Температурный режим больного в ходе нейрохирургических вмешательств. Нейромониторинг

Тема 7. Нейропротекторная терапия

Общие представления о механизмах повреждения нервной ткани. Методы оценки степени повреждения головного и спинного мозга (МРТ, МСКТ, перфузия головного мозга, электрофизиологические методы). Физические методы защиты мозга. Рецепторные механизмы нейропротекторной терапии. Основные группы лекарственных препаратов обладающих нейропротекторной активностью (антиоксиданты, блокаторы кальцевых каналов, агонисты аденозиновых рецепторов. Антагонисты глутаматных рецепторов и др.). Будущее нейропротекции.

8. Основные образовательные технологии.

Весь лекционный курс построен с использованием традиционного и современного материала. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийные презентации, видеофильмы, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися).

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, но и на практических занятиях, проводимых профессорами и доцентами в рамках отведенных учебным планом и программой часов. Практические занятия проводятся в учебных комнатах, нейрохирургических отделениях ЛПУ г. Тюмени и т.д. Предусматривается самостоятельная работа с литературой.

До 30-50 % времени, отведенного на аудиторные занятия, проводится с применением интерактивной и активных форм проведения занятий:

- диалоги
- дискуссии
- опрос с обоснованием ответов
- рецензирование ответов
- решение ситуационных задач,
- компьютерные симуляции

9. Учебно-исследовательские работы:

1. Особенности анестезиологического обеспечения при хирургическом лечении объемных образований головного мозга.
2. Особенности анестезиологического обеспечения нейроэндоскопических операций на головном мозге
3. Особенности анестезиологического обеспечения спинальных нейроэндоскопических операций
4. Нейроанестезиология и нейрореабилитация в педиатрической практике
5. Интенсивная терапия жизнеугрожающих экстрацеребральных состояний.

6. Интенсивная терапия и нейрореанимация при травматических поражениях головного и спинного мозга.
7. Нейропротекторная терапия

10.Формы аттестации по окончании дисциплины

Тестовый контроль; практические навыки; ситуационные задачи.

Практические навыки:

Врач-специалист анестезиолог-реаниматолог должен владеть следующими практическими навыками:

- проведения сердечно-легочной реанимации;
- искусственного дыхания «рот в рот», «рот в нос», через приспособления (воздуховод) или аппаратами с ручным приводом - АМБУ, РПА-1 и др);
- ИВЛ с помощью стационарных и транспортных респираторов различных моделей;
- непрямого массажа сердца, лекарственной стимуляции сердца;
- электрической дефибрилляции сердца, электростимуляции;
- интубации трахеи методом прямой ларингоскопии, назотрахеальная интубации,;
- местной контактной анестезии, инфильтрационной по способу А. В.Вишневого, проводниковой (спинальная, эпидуральная, сакральная, регионарная), блокады нервных стволов и ганглиев;
- общей ингаляционной анестезии с помощью лицевой или ларингеальной маски с сохранением спонтанного дыхания;
- общей внутривенной анестезии,
- современной комбинированной эндотрахеальной анестезией с мышечными релаксантами и ИВЛ;
- пункцией и катетеризацией периферических и магистральных сосудов у взрослых и детей;
- измерения ЦВД,
- инфузионной терапией с применением инфузоматов;
- катетеризации мочевого пузыря и контроля за часовым диурезом;
- зондирования желудка, профилактики КАС, приема Селика, применения антацидов;

- подготовки наркозно-дыхательной аппаратуры к работе, обращения с баллонами высокого давления, техники безопасности;
- интраоперационного мониторинга функции дыхания, кровообращения, ЦНС;
- определения группы крови, групповой и индивидуальной совместимости, резус-принадлежности, проведения реинфузии, гемотрансфузии;
- определения КОС, газов крови;
- экспресс-диагностики нарушений свертывания крови (ДВС, фибринолиз);
- пункции и дренирования плевральной полости,
- пункции и дренирования полости перикарда;
- коникотомии, микротрахеостомии, инсуффляции O₂, инъекционной ИВЛ;
- операции открытой трахеостомии
- техники вибрационного массажа грудной клетки и постурального дренажа;
- записи и расшифровки ЭКГ, ЭЭГ, BIS - индекса;
- расчета дефицита ОЦК, степени дегидратации, ионных дефицитов (Ca, K, Na, Cl, Hb, Ht, индекса Альговера);
- работы на компьютере.

11. Нормативно-правовая документация

Приказ Минздрава России № 534 от 22.08.05 «О мерах по совершенствованию организации нейрореабилитационной помощи больным с последствиями инсульта и черепно-мозговой травмы»

Приказ Минздрава РФ от 20 декабря 2001 г. N 460

"Об утверждении Инструкции по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга"

Приказ Минздрава России от 24.04.2008 № 194н "Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека"

Нейрореанимация. Практическое руководство. / Крылов В.В., Петриков С.С.
/ М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 176 с

Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для
врачей. М. Медицина. 2000 – 568с.

12.Электронные источники:

Интернет:

- 1) текстовая база данных медицинских и биологических публикаций
Национальной медицинской библиотеки США (NLM) ([www.pubmed .com](http://www.pubmed.com))
- 2) UC Neuroscience Institute <http://ucneurocriticalcare.com/>
- 3) Neurocritical Care Society <http://www.neurocriticalcare.org/>
- 4) Defense and Veterans Brain Injury Center - U.S. Department of Defense
Military Health System center for traumatic brain injury
(<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/traumaticbraininjury.html>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9	Б1.В.03 Нейроанестезиология и нейрореанимация	Помещение №91 для проведения учебных занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения (Помещение №91): Специализированная мебель на 34 посадочных места (стул – 34 шт., стол – 3 шт., кушетка – 1 шт., учебная доска – 1 шт., шкаф – 3 шт., компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт.) Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета – 1 шт.	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, 1 этаж, №91, ГБУЗ ТО «ОКБ №2» ДБП №1210/8190067 от 31.07.2019 г. до 31.07.2025 г.
		Аудитория №95 для проведения практических занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (помещение №95): Специализированная мебель на 30 посадочных мест (стул – 30 шт., стол для преподавателя, стол – 12 шт., учебная доска, мультимедийный проектор, компьютер.) Типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально Учебно-наглядные пособия (стенды, муляжи).	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, 1 этаж, № 95 ГБУЗ ТО «ОКБ №2» ДБП № 1210/8190067 от 31.07.2019 до 31.07.2025
		Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами: приемное отделение, хирургическое отделение, больничные палаты: тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозодыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, др. и расходный материал.	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75 ГБУЗ ТО «ОКБ №2» <u>Договор № 9180161 от 16.11.2018</u> об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между образовательной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья
		Помещение №808 для самостоятельной работы (помещение №31,33): Специализированная мебель и оборудование на 20 посадочных мест; Мультимедийный проектор; Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета (20 моноблоков DELL i5 3470S 4GB, HDD 500 GB)	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, главный учебный корпус, 8 этаж, №31, №33 Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав от 07.09.2016 г. Без срока действия