

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

---

*Кафедра анестезиологии,  
реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (ОРДИНАТУРА)**

*Специальность – Анестезиология и реаниматология*

г. Екатеринбург  
2013

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) разработана в Уральской государственной медицинской академии, является комплектом документов, описывающих модель подготовки врача в ординатуре и составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура), утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 5.12.2011 г. № 1475 н (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.12.2011 г. № 22705).

**Программа составлена группой авторов в составе:**

**Д.м.н. Н.С.Давыдова** – профессор, зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**К.м.н. Г.В. Соболева** – доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. А.В.Куликов** – профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. В.Г. Сенцов** – профессор, зав. кафедрой токсикологии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. М.В. Архипов** – профессор, зав. кафедрой терапии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. А.А. Белкин** - профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. Л.М. Гринберг** - профессор, зав. кафедрой патологической анатомии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. О.Г. Смоленская** – профессор, зав. кафедрой внутренних болезней, эндокринологии и клинической фармакологии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. В.Н. Мещанинов** – профессор, зав. кафедрой биохимии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. А.В. Назаров** - профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**К.м.н. Е.В. Девайкин** - доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

**Д.м.н. Л.А. Соколова** – профессор, зав. кафедрой СМП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России.

**Рецензент: д.м.н., профессор, главный анестезиолог-реаниматолог МЗ СО А.Л. Левит**

Программа утверждена Ученым советом ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России

16 апреля 2012 г.

© ГБОУ ВПО УГМА  
Минздрава России, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
2. Законодательные и нормативно-правовые документы .....	6
3. Требования к уровню подготовки врача-специалиста, успешно освоившего основную профессиональную образовательную программу послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) .....	7
4. Перечень знаний, умений и владений врача-специалиста .....	7
5. Перечень практических навыков врача-специалиста .....	7
6. Основные образовательные технологии .....	11
7. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана Программа практики Программа обучающего симуляционного курса по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) .....	12
8. Программа и фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации .....	12
Учебный план основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) .....	13

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. (РПД – Общая и частная анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия) .....	18
Приложение 2. (РПД – Токсикология) .....	58
Приложение 3. (РПД – Неотложная кардиология) .....	70
Приложение 4. (РПД – Неотложная неврология) .....	75
Приложение 5. (РПД - Патология) .....	89
Приложение 6. (РПД - Клиническая фармакология) .....	101
Приложение 7. (РПД - Клиническая биохимия) .....	119
Приложение 8. (РПД – Экстракорпоральные методы детоксикации) – пример .....	128
Приложение 9. (Программа обучающего симуляционного курса) .....	137
Приложение 10. (Программа практики) .....	140

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная профессиональная программа послевузовского профессионального образования (ОПОП ППО) по специальности «Анестезиология и реаниматология» является нормативно-методическим документом ВУЗа, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения в послевузовском профессиональном образовании врачей (ординатура).

**Цель реализации ОПОП ППО** специальности «Анестезиология и реаниматология» – подготовка квалифицированного врача-специалиста обладающего системой знаний, умений, навыков, определяющих способность и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой врача анестезиолога – реаниматолога.

**Задачи послевузовского профессионального образования** врача-ординатора по специальности «Анестезиология и реаниматология» сформировать у выпускника:

- Готовность и способность грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача в профессиональной деятельности анестезиолога-реаниматолога;
- Готовность и способность грамотно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;
- Способность грамотно установить диагноз, провести дифференциальную диагностику на основе полученных теоретических знаний и владения диагностическим алгоритмом;
- Обеспечение готовности самостоятельного выполнения навыков по оказанию помощи при неотложных состояниях;
- Обеспечение готовности самостоятельного выполнения общеврачебных навыков и манипуляций;
- Обеспечение готовности самостоятельного выполнения навыков и манипуляций по анестезиологии и реаниматологии;
- Способность и возможность грамотно использовать современные методы клинических и инструментальных исследований, фармакотерапии, профилактики и реабилитации для лечения пациентов;
- Готовность и способность грамотно применять навыки социальной деятельности во взаимоотношениях с пациентами, их родственниками, медицинскими работниками

В ординатуру принимаются врачи, имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия (в соответствии с положениями Приказа МЗ и СР РФ от 07.07.2009 г. N 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения»). Обучение ведется с отрывом от основного места работы.

ОПОП ППО по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программу практики, программу обучающего симуляционного курса, требования к ИГА, материалы ИГА, основное ресурсное обеспечение.

В учебных планах рабочих программах дисциплин выделяют: а) обязательные дисциплины: специальные дисциплины, смежные дисциплины, фундаментальные дисциплины и дисциплины по выбору ординатора; б) факультативные дисциплины

Содержание рабочих программ представлено как систематизированный перечень наименований тем с указанием их трудоемкости, вида учебной деятельности по ним, ожидаемых результатов освоения дисциплины (знания, умения, навыки, компетенции), аттестационных мероприятий и материалов, информационно-методического сопровождения и применяемых образовательных технологий. элементов каждой и других структурных единиц модуля программы.

Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица индексируется. На первом месте ставится индекс дисциплины (модуля) (например, (ОД.О.00) или (ФД.О.00), на втором – порядковый номер дисциплины (модуля) (например, для специальных дисциплин - ОД.О.01.), далее – порядковый номер раздела конкретной дисциплины (например, ОД.О.01.1 – Раздел 1.

Основная цель практики – закрепление профессиональных знаний, развитие умений и навыков, полученных в процессе обучения врача-ординатора, и формирование компетентного подхода к осуществлению профессиональной деятельности врача-специалиста в условиях профессиональной среды (ЛПУ).

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин 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. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки врача-специалиста, по усмотрению заведующего кафедрой могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебными планами программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

Для реализации основной профессиональной программы послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиология и реаниматология» (ординатура) выпускающая кафедра располагает наличием: 1) учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины или дисциплинарного модуля; 2) учебно-методической литературы для внеаудиторной работы обучающихся; 3) материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории и кабинеты, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
- клинические базы в лечебно-профилактических учреждениях.
- симуляционный центр УГМА и кафедры.

В процессе подготовки врача-специалиста Анестезиолога реаниматолога (ординатура) обязательным является определение базисных знаний, умений и навыков обучающихся перед началом обучения (входной контроль). Текущий контроль знаний осуществляется в процессе изучения учебной темы. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный (рубежный) контроль. При этом используются различные формы контроля: решение ситуационных задач, тестовый контроль, защита квалификационных работ, дифференцированного зачета и др.

По окончании изучения каждого модуля проводится этапный (рубежный) контроль. При этом используются различные формы контроля: решение ситуационных задач, тестовый контроль, защита квалификационных работ и др.).

По окончании обучения в ординатуре проводится государственная (итоговая) аттестация, осуществляемая посредством проведения экзамена.

Цель государственной (итоговой) аттестации – выявление теоретической и практической подготовки обучающегося, его готовности к профессиональной деятельности в соответствующей профессиональной области удовлетворяющей требованиям обучающегося, работодателя, «Квалификационной характеристики врача анестезиолога-реаниматолога».

В конце программы приводится общий список рекомендованной литературы и перечень законодательных, нормативно-инструктивных документов.

При успешной аттестации обучающийся получает документ установленного образца.

## **2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Основная профессиональная образовательная программа послевузовского профессионального образования (далее – ООП ППО) по специальности – Анестезиология и реаниматология (ординатура) разработана на основе действующих законодательных и регламентирующих документов в сфере высшего профессионального образования и здравоохранения:

–федеральный закон Российской Федерации от 22.06.1996 г. №125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»;

–федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

–федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации";

–приказа Минздрава Российской Федерации от 17.02.1993 г. N 23 "Об утверждении "Положения о клинической ординатуре";

–постановление Правительства Российской Федерации от 26.06.1995 N 610 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов»;

–приказ Министерство образования РФ от 11.04.2000 г. № 1062 «Об утверждении макета государственного образовательного стандарта послевузовского профессионального образования по отраслям наук»;

–приказ Минздравсоцразвития России от 07.07.2009 г. № 415н «Об утверждении квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения»;

–приказ Минздравсоцразвития от 23.04.2010 г. № 210н «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации»;

–постановление Правительства РФ от 21.03.2011 г. № 184 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательных учреждений и научных организаций»

–приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения";

- приказ Минздравсоцразвития России от 5.12.2011 г. № 1475н «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура)»;
- приложение к письму Минздравсоцразвития России от 23.01.2012 № 16-3/10/2-427 «Рекомендации по оформлению основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования для обучающихся в интернатуре и ординатуре;
- Устав ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;
- Положение об ординатуре ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

#### **ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА АНЕСТЕЗИОЛОГА РЕАНИМАТОЛОГА, УСПЕШНО ОСВОИВШЕГО ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ»**

##### **(ординатура)**

Требования к уровню подготовки лиц, успешно освоивших образовательную программу, содержат перечень знаний<sup>1</sup>, умений<sup>2</sup> и владений врача по результатам освоения образовательной программы, сформулированным с учетом действующих профессиональных стандартов (при их наличии) и *квалификационных характеристик* должностей работников сферы здравоохранения.

Требования к результатам освоения программы сформулированы в терминах «знать», «уметь», «владеть», как ожидаемый результат освоения ОПОП ППО.

#### **4, 5. ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ<sup>3</sup>, УМЕНИЙ<sup>4</sup> И ВЛАДЕНИЙ<sup>5</sup> ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА ПО АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ (ОРДИНАТОРА)**

Согласно приказу Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" врач анестезиолог-реаниматолог, должен владеть знаниями и умениями по следующим разделам:

---

<sup>1</sup> Знание – понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные понятия, факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т. д.).

<sup>2</sup> Умение – это способность применения усваиваемых знаний на практике. Например, врач-генетик должен *уметь* проводить дифференциальную диагностику между наследственными синдромами.

<sup>3</sup> Знание – понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные понятия, факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т. д.).

<sup>4</sup> Умение – это способность применения усваиваемых знаний на практике. Например, врач-генетик должен *уметь* проводить дифференциальную диагностику между наследственными синдромами.

<sup>5</sup> Владение – это интегративное состояние, при котором обучающийся способен использовать систему формируемых знаний, умений в решении конкретной задачи. Например, *владеть* методами комплексного обследования кардиологических больных.

## **СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

- законодательство о здравоохранении СССР; директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; правовые вопросы;
- организация анестезиолого-реанимационной помощи в стране на районном и областном уровнях;
- организация анестезиолого-реанимационной помощи в условиях массового поражения;
- организация работы лечебно-профилактического учреждения, в котором работает, взаимодействие в работе отдельных служб (отделений, кабинетов, лабораторий), принципы НОТ в работе;
- устройство и оснащение отделений (палат) интенсивной терапии и реанимации, операционных блоков аппаратурой для анестезии, интенсивной терапии и мониторинга; устройство и оснащение экспресс-лабораторий отделений интенсивной терапии и реанимации; обеспечение гигиенического режима работы операционного блока, отделения ИТР; системы обеззараживания и стерилизации наркозо-дыхательной аппаратуры и инструментария;
- права и функциональные обязанности врача анестезиолога-реаниматолога;
- учетно-отчетная документация деятельности анестезиолого-реанимационного отделения и статистические методы оценки показателей этой службы;
- организация диспансеризации населения;
- формы и методы санитарно-гигиенического просвещения.

## **ПО ДИСЦИПЛИНАМ: ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ, НАЧИНАЯ ОТ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ;**

- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств анестезии и интенсивной терапии;
- современные методы предоперационного обследования, лечебной подготовки к операции и анестезии, премедикации;
- современные методы анестезии в различных областях хирургии, у больных с сопутствующими заболеваниями (патологическими состояниями);
- современная аппаратура для анестезии, длительных инфузий, искусственной вентиляции легких мониторинга жизненно важных функций;
- общая анестезия с применением ингаляционных и внутривенных средств, немедикаментозных способов и их комбинаций;
- местная аппликационная, инфильтрационная, фульгарная проводниковая анестезия (блокада нервных стволов и сплетений), эпидуральная, спинномозговая анестезия; эпи- и субдуральное введение наркотических анальгетиков; пролонгированная проводниковая анестезия;
- сочетанная общая и местная анестезия;
- метод управляемой гипотонии и гипотермии;
- анестезия в общей и специализированных областях хирургии: сердечно-сосудистой (при операциях на "закрытом сердце"), легочной, урологии, акушерстве и гинекологии, нейрохирургии, оториноларингологии, офтальмологии, челюстно-лицевой, ортопедии и травматологии, стоматологии у больных всех возрастных групп;
- анестезия при нарушениях проходимости дыхательных путей, при острых воспалительных процессах в челюстно-лицевой области, в условиях трудной интубации; показания к наложению трахеостомы с целью проведения эндотрахеального наркоза;
- анестезия при сопутствующей патологии, при высоких степенях анестезиологического и хирургического риска;
- анестезия, проводимая в различных условиях: в стационаре, поликлинике, в военно-полевых условиях, при транспортировке, при массовых поступлениях пострадавших;
- специальные методы искусственной вентиляции легких при анестезии: инъекционной, вы-



сокочастотной, однологочной, независимой, с измененными режимами давления, эндобронхиальной, при негерметичны дыхательных путях;

- инфузионно-трансфузионная терапия при анестезии и операции, в том числе с катетеризацией крупных вен; использованием аппаратуры для инфузий, современных плазмозаменителей, препаратов крови, полиионных растворов;

- диагностика и лечение возникших в период анестезии и операции нарушений функции газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, реакции аллергического и анафилактического характера и других осложнений;

- обезболивание в послеоперационном периоде;

- анестезия при оперативных вмешательствах в общей и специализированных областях хирургии у детей от периода новорожденности до полового созревания;

- методы профилактики осложнений послеоперационного периода:

- показания направления больного в отделение интенсивной терапии;

- совместно с хирургом обеспечение выбора и проведение интенсивной терапии;

- методы диагностики с применением современных методов исследования и мониторингов жизненно важных показателей заболеваний и критических состояний, требующих интенсивной терапии:

- острой дыхательной недостаточности, острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушений ритма сердца, коагулопатий, дисгидрий, нарушений КЩС, ВСБ, нарушений обмена веществ, энергетических потерь, коматозных состояний, внутричерепной гипертензии, острой почечной и печеночной недостаточности, эндокринных расстройств, аллергического и анафилактического шока, эндо- и экзотоксикозов (у больных всех возрастных групп);

- современные методы интенсивной терапии (реанимации) при различных заболеваниях и критических состояниях у взрослых и детей, в различных условиях;

- интенсивная терапия и реанимация при нарушениях вентиляции легких при легочной недостаточности, отеке легких, астматическом статусе "шоковом легком" нарушении каркаса грудной клетки, пневмогидротораксе, нарушении проходимости верхних дыхательных путей;

- выбор и проведение различных видов и способов длительной искусственной вентиляции легких, продленной интубации и трахеостомии; адаптации к респиратору; седативной терапии, отключение от респиратора, уход за больным с трахеостомой;

- объективный контроль адекватности ИВЛ и состояния газообмена;

- стерилизация и обеззараживание аппаратур для ИВЛ, инструментария;

- интенсивная терапия и реанимация при аспирационном синдроме, бронхообтурационном синдроме, с использованием лечебной и диагностической бронхоскопии и промывания бронхов;

- интенсивная терапия при генерализованной хирургической инфекции, перитоните, септических состояниях, тяжелых нарушениях функции желудочно-кишечного тракта; антибактериальная терапия, энтеральное зондовое и парентеральное питание; "открытый" метод лечения перитонита;

- диагностика и лечение различных форм эндотоксического и септического шока, нарушения гемодинамики при них;

- интенсивная терапия и реанимация при тяжелой политравме и массивной кровопотере; при травматическом шоке;

- интенсивная терапия при радиационных поражениях и при радиационной травме;

- интенсивная терапия и реанимация при травме груди;

- интенсивная терапия и реанимация при тяжелой черепно-мозговой травме и после операций на головном мозге: ИВЛ, инфузионно-трансфузионная корригирующая терапия, краниоцеребральная и общая гипотермия, мониторинг состояния мозга и внутричерепной гипертензии;

- интенсивная терапия и реанимация при электротравме;

- интенсивная терапия при ожоговой травме;

- интенсивная терапия при гемотрансфузионных осложнениях:
- переливании иногруппной крови, синдроме массивной гемотрансфузии, синдроме гемологической крови;
- интенсивная терапия и реанимация при тромбоэмболии, жировой и воздушной эмболии; эмболии околоплодными водами;
- интенсивная терапия и реанимация при нарушениях гемостаза:
- при ДВС-синдроме, гиперфибринолизе, гемофилических кровотечениях (формы А и Б), гипофибриногенемических кровотечениях;
- интенсивная терапия и реанимация при острой сердечно-сосудистой недостаточности, остром инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца;
- применение методов мониторинга показателей кровообращения (инвазивные и неинвазивные);
- применение методов электростимуляционной и электроимпульсной терапии;
- интенсивная терапия и реанимация при экзогенных отравлениях этанолом, медикаментами, препаратами бытовой химии, токсическими продуктами производства;
- методы усиления естественной детоксикации, гемосорбции;
- интенсивная терапия и реанимация при тяжелой акушерской патологии: экламптических состояниях, нефропатии, шоковых и шокopodobных состояниях, акушерских кровотечениях;
- интенсивная терапия и реанимация при инфекционных заболеваниях у детей: при кишечных инфекциях, диарее, истощающей рвоте, полиомиелите, менингите, острых респираторных заболеваниях и бронхообструктивном синдроме;
- интенсивная терапия острой почечной недостаточности с использованием гемодиализа;
- комплексная интенсивная терапия острой печеночной недостаточности;
- интенсивная терапия и реанимация при критических эндокринных нарушениях: диабетическом кетоацидозе, феахромоцитомных кризах, недостаточности надпочечников, гипофизарно-адреналовых поражениях гипоталамических кризах, при персистирующей вилочковой железе;
- профилактика и терапия гипотермии, гипертермии и судорожного синдрома у детей; интенсивная терапия злокачественной гипертермии;
- интенсивная терапия и реанимация при утоплении;
- реанимация при клинической смерти: закрытый и открытый массаж сердца; внутрисосудистое и внутрисердечное введение медикаментов; разные способы восстановления вентиляции легких;
- мероприятия по церебропротекции;
- критерии прекращения реанимации и ее границы, прогноз, диагноз "смерти мозга"; условия, определяющие допустимость взятия органов для трансплантации;
- интенсивная терапия в восстановительном периоде после оживления;
- показания к специальным методам интенсивной терапии: гипербарооксигенации, применению ксенопечени, гемо- и лимфосорбции, плазмоферезу, вспомогательному и искусственному кровообращению, ультрагемофильтрации;
- выполнение следующих манипуляций:
- отдельная интубация бронхов двупросветными трубками различной конструкции;
- торакотомия и открытый массаж сердца;
- управляемая гипотония и искусственная гипотермия (общая и краниocereбральная);
- блокады нервных стволов и сплетений;
- эпидуральная и спинномозговая анестезия на высоком уровне;
- различные варианты регионарной анестезии и анальгезии с использованием наркотических анальгетиков;
- лечебная и диагностическая бронхоскопия при аспирационном синдроме.

## 6. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные образовательные технологии программы направлены на усвоение знаний, приобретение профессиональных умений и формирование личностных качеств ординаторов, заданных целями обучения.

Подготовка ординаторов обеспечивается преподавателями кафедры анестезиологии и реаниматологии, имеющими ученую степень и звание (старший преподаватель, доцент, профессор; к.м.н., д.м.н.) и опыт работы не менее 5 лет по специальности, систематически занимающихся научно-педагогической работой. К преподаванию отдельных практических и технических вопросов специальности могут привлекаться специалисты клинической базы, углубленно занимающиеся данными вопросами не менее 5 лет.

Теоретическая подготовка ординаторов складывается из проведения лекций, семинаров (с применением мультимедийных (ММ) презентаций и активным участием в них ординаторов).

В лекциях обобщаются основные научные знания по дисциплинам. Семинарские занятия направлены на детализацию этих знаний, выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы этиологии и патогенеза, варианты клинического течения, дифференциальной диагностики критических состояний, разбираются основные принципы лечения заболеваний в соответствии с порядком и стандартами оказания специализированной медицинской помощи, а также с использованием современной компьютерной техники демонстрируются слайды, видеофильмы по темам семинарских занятий. Кроме того, осуществляются клинические разборы в отделениях по плану общей теоретической темы семинарского занятия и заслушиваются реферативные доклады или сообщения. *Тематические семинары* углубляет знания ординаторов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы. В процессе обучения проводятся различные виды семинаров: *междисциплинарные* – с приглашением специалистов смежных дисциплин. Метод междисциплинарного семинара позволяет расширить кругозор ординаторов, приучает к комплексной оценке проблем. *Проблемные семинары* - позволяют выявить уровень знаний ординаторов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса. Кроме того, используются деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги; мастер-классы экспертов и специалистов.

Практическая работа ординатора проводится в многопрофильных и специализированных стационарах, являющихся клиническими базами кафедр. Во время обучения клинический ординатор в отделениях самостоятельно ведет не менее 5-6 больных, дежурит не менее 4-х раз в месяц в стационаре, осваивает необходимые клинические навыки и манипуляции диагностического и лечебного характера, принимает участие в научно-исследовательской работе кафедры, докладывает о больных на клинических обходах, проводимых профессорами и доцентами.

Реализация ООП ППО в клинической ординатуре на кафедре обеспечивается доступом каждого обучаемого к библиотечным фондам и базам данных по специальности. При этом обеспеченность обучаемого обязательной литературой осуществляется за счет библиотечных фондов ВУЗа, медицинских библиотек, методических разработок кафедр. Самостоятельная работа включает изучение ординатором монографий, медицинской периодической литературы, работу с электронными источниками, базами информационных данных, подготовку реферативных сообщений на клинических конференциях. Ординатор посещает заседания городского общества анестезиологов, научно-практические конференции дерматовенерологического профиля.

## **7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА**

Учебный план включает рабочие программы следующих дисциплин: ОД.О.01 Специальные дисциплины – общая и частная анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия (Приложение 1); ОД.О.02 Смежные дисциплины: токсикология (Приложение 2); неотложная кардиология (Приложение 3); неотложная неврология (Приложение 4); ОД.О.03 Фундаментальные дисциплины: атология (Приложение 5); Клиническая фармакология (Приложение 6); Клиническая биохимия (Приложение 7); ОД.О.04 Дисциплины по выбору ординатора: Дисциплина по выбору 1: трансфузиология (Приложение 8); экстракорпоральные методы детоксикации (Приложение 9); Дисциплина по выбору 2: неотложные состояния в педиатрии (Приложение 10); догоспитальный этап скорой медицинской помощи (ИТ на догоспитальном этапе) (Приложение 11); программа практики (Приложение 12); программа обучающего симуляционного курса (Приложение 13).

## **8. ПРОГРАММА И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

Составители фонда оценочных средств:

Д.м.н. Н.С.Давыдова – профессор, зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

К.м.н. Г.В. Собетова – доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России;

Д.м.н. А.В.Куликов – профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМ Минздравсоцразвития России.

Фонд оценочных средств для итоговой государственной аттестации составлен в соответствии с требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура), утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 5.12.2011 г. N 1475н (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.12.2011 г. N 22705).

### **Требования к государственной (итоговой) аттестации**

1. Государственная (итоговая) аттестация по основной профессиональной программе послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиологии и реаниматологии» (ординатура) осуществляется посредством проведения экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста по в соответствии с содержанием образовательной программы послевузовского профессионального образования.
2. Врач-ординатор допускается к государственной (итоговой) аттестации после успешного освоения рабочих программ дисциплин (модулей), обучающего симуляционного курса и выполнения программы практики в объеме, предусмотренном учебным планом.
3. Лица, освоившие основную профессиональную программу послевузовского профессионального образования по специальности «Анестезиологии и реаниматологии» и успешно прошедшие государственную (итоговую) аттестацию, получают документ государственного образца.

Освоение программы завершается итоговой государственной аттестацией. ИГА выпускников образовательных учреждений, в данном случае ординаторов, является одной из формы выявления уровня подготовленности обучающегося по специальной дисциплине – анестезиология и реаниматология. ИГА проводится комиссией, состав которой утверждается

приказом ректора. В состав комиссии в обязательном порядке включаются представители работодателя.

По окончании ординатуры проводится итоговая государственная аттестация, состоящая из теоретической и практической частей. Аттестация проводится в три этапа.

*Первый этап* - оценка основных практических навыков и умений в соответствии с программой практики (Приложение 12) и программой обучающего симуляционного курса (Приложение 13). Первый этап аттестация проходит в форме зачета. *Второй этап* - проведение тестированного программированного контроля, объем которого охватывает программы дисциплин учебного плана: ОД.О.01 Специальные дисциплины, ОД.О.02 Смежные дисциплины, ОД.О.03 Фундаментальные дисциплины, ОД.О.04 Дисциплины по выбору ординатора. Второй этап аттестации проходит в форме зачета. *Третий этап* проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам, вопросы которых охватывают все темы дисциплин учебного плана: ОД.О.01 Специальные дисциплины, ОД.О.02 Смежные дисциплины, ОД.О.03 Фундаментальные дисциплины, ОД.О.04 Дисциплины по выбору ординатора. Научно-методическое обеспечение ИГА: - набор тестовых вопросов, набор ситуационных задач, перечень экзаменационных вопросов, муляжи, фантомы, лабораторно-диагностическое оборудование .

По окончании подготовки ординатор, выполнивший план и программу обучения, выдержавший квалификационный экзамен получает удостоверение об окончании ординатуры и сертификат специалиста. Тот, кто не сумел сдать квалификационный экзамен, получает удостоверение об окончании ординатуры и справку, дающую право на повторный экзамен, сроки которого определяются экзаменационной квалификационной комиссией.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ОРДИНАТУРА)**

Учебный план составлен в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре ОПОП ППО (ординатура), утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 5.12.2011 г. № 1475н и определяет перечень дисциплин, порядок и последовательность их изучения, а также количество часов, отводимых на каждую дисциплину за весь курс обучения, соответствует требованиям ИМЦА.

Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Уральская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации  
Факультет специализации интернов и клинических ординаторов

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7

17.02.2012

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки ординаторов

Специальность, полученная в вузе 060101 Лечебное дело; 060103 Педиатрия

Основная специальность 06010102 : 06010302 Анестезиология -реаниматология

Срок обучения 2г Год начала подготовки 2009

Федеральные государственные требования 1475н 05.12.2011



Утверждаю

Ректор

Кулепов С.М.





Согласовано

Проректор по УР

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

 / Давыдова Н.С. /  
 / Русяева Л.В. /  
 / Бердугин К.А. /  
 / Давыдова Н.С. /



Индекс	Наименование	Формы контроля						Часов в том числе						ЗЕТ		Распределение по курсам						Часов ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Закрепленная кафедра						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего	Курс 1			ЗЕТ	Курс 2			ЗЕТ														
								Эксперт	Факт	Лек		Лаб	Пр	КСР		Ср	Экз	Лек	Лаб	Пр	КСР			Ср	Экз				
	Итого на подготовку ординатора		9				5184	616	1184	144	144	208	432	332	72	172	372	294	72										
ОД.0.00	Образовательные дисциплины		9				1800	616	1184	50	50	208	432	332	27	172	372	294	23										
ОД.0.01	Специальные дисциплины		1				1224	424	800	34	34	128	272	212	17	128	272	212	17										
ОД.0.01.01	Общая и частная анестезиология, Реаниматология и интенсивная терапия		2				1224	424	800	34	34	128	272	212	17	128	272	212	17										
ОД.0.02	Специальные дисциплины		3				216	72	144	6	6	32	64	48	4	12	36	24	2										
ОД.0.02.01	Токсикология		1				72	24	48	2	2	16	32	24	2														
ОД.0.02.02	Неотложная кардиология		2				72	24	48	2	2					12	36	24	2										
ОД.0.02.03	Неотложная неврология		1				72	24	48	2	2	16	32	24	2														
ОД.0.03	Фундаментальные дисциплины		3				216	72	144	6	6	48	96	72	6														
ОД.0.03.01	Патология		1				72	24	48	2	2	16	32	24	2														
ОД.0.03.02	Клиническая фармакология		1				72	24	48	2	2	16	32	24	2														
ОД.0.03.03	Клиническая биохимия		1				72	24	48	2	2	16	32	24	2														
ОД.0.04	Дисциплины по выбору ординатора		2				144	48	96	4	4					32	64	48	4										
1	Травматология		2				72	24	48	2	2					16	32	24	2										
2	Экстракорпоральные методы Деглокации		2																										
ОД.0.05	Неотложные состояния в педиатрии		2				72	24	48	2	2					16	32	24	2										
1	Догоспитальный этап спорной медицинской помощи		2																										
2	Догоспитальный этап спорной медицинской помощи		2																										
ОД.0.00	Факультативные дисциплины																												
Индекс	Наименование		Зач с О	Тип		Часов	Эксп	Факт	ЗЕТ		Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.				
ОСГ.0.00	Обучающий симуляционный курс		108				3	3				108					108						3		36	1,50			
ОСГ.0.01	Обучающий симуляционный курс		2		Расср	108						108					108						3		36	1,50			
Индекс	Наименование		Зач с О	Тип		Часов	Эксп	Факт	ЗЕТ		Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.				
П.0.00	Практика		3240				90	90	30			1620			45	30		1620			45		36		1,50				
П.0.01	Практика		2		Расср	3240						1620			45	30		1620			45		36		1,50				
Индекс	Наименование		Зач с О	Тип		Часов	Эксп	Факт	ЗЕТ		Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	Ср	Ауд	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.	ЗЕТ		Часов в ЗЕТ нед.				
ИГА.0.00	Итоговая государственная аттестация		36				1	1			2/3	36					36						1		36		1,50		



Индекс	Название практики	Курс(ы)	Кафедра	Продолжи- тельность (недель)	П/Г	Орд.	Часов				Трудо- ёмкость
							на ординатора	на ординатора в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
<i>План</i>	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>		<b>62</b>							
<i>Факт</i>				<b>62</b>							
<i>План</i>	<b>Практика (П)</b>	<b>12</b>		<b>60</b>							
<i>Факт</i>				<b>60</b>							
<i>План</i>				30							
<i>Факт</i>	Практика	1		30							
<i>П.О.01</i>				30							
<i>План</i>	Практика	2		30							
<i>Факт</i>				30							
<i>П.О.01</i>				30							
<i>План</i>	<b>Симуляционный курс (С)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>							
<i>Факт</i>				<b>2</b>							
<i>План</i>				2							
<i>Факт</i>	Обучающий симуляционный курс	2		2							
<i>ОСК.О.01</i>				2							

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(ОД.О.01) ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ,  
РЕАНИМАТОЛОГИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ**

**1. Цель, задачи и место дисциплины в структуре.**

**Целью** изучения специальной дисциплины (ОД.О.01) в клинической ординатуре по специальности анестезиология и реаниматология (040103) является подготовка специалистов анестезиологов-реаниматологов для самостоятельной работы ЛПУ здравоохранения в соответствии с квалификационными требованиями. На это отводится 34 ЗЕТ (1224 часа).

Обучение осуществляется на основе лицензии (от 2011 г.) на право осуществления образовательной деятельности на кафедре анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП. Основной задачей клинической ординатуры, как более совершенной формы специализации и повышения квалификации врачей, является овладение современными знаниями по анестезиологии, интенсивной терапии реаниматологии, организации реанимационно-анестезиологической службы, правовыми вопросами в анестезиологии и реаниматологии, практическими навыками в хирургии, травматологии, педиатрии, неврологии, кардиологии, токсикологии, акушерстве и гинекологии. Врач, прошедший клиническую ординатуру по данной специальности должен владеть основами медицины катастроф, интенсивной терапии критических состояний, должен хорошо знать показатели гомеостаза. Разбираться в аппаратуре для искусственной вентиляции легких, соблюдать меры профилактики взрывов, санитарно-эпидемиологический режим в РАО.

При составлении программы исходили из того, что специальность анестезиология и реаниматология является единой специальностью, вопросы интенсивной терапии и анестезиологии неразрывно связаны между собой, знания, умения и навыки общие для специальных дисциплин, поэтому разработана общая рабочая программа для общей и частной анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии.

Руководством учебным процессом осуществляется заведующим кафедрой, обучение проводят профессора, доценты и ассистенты.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

*Процесс изучения дисциплины направлен на формирование обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к врачу анестезиологу-реаниматологу.*

Организация подготовки направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения клиническим ординатором навыками профессиональной деятельности в рамках общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на этапе подготовки специалиста.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**1. Знать:**

- основы законодательства о здравоохранении и директивные 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, 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: 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 (фибринолитических, ингибиторов протеолиза и фибринолиза), 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 кислот, 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 хирургии, 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 хирургии (различных областях), терапии, акушерстве и гинеколо-

гии, урологии, травматологии, кардиологии, клинике инфекционных болезней, педиатрии, токсикологии, неврологии - принципы асептики и антисептики:

- формы и методы санитарно-просветительной работы.

## **2. 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.

- оценить состояние больного перед операцией, провести премедикацию;

- организовать рабочее место в операционной с учетом мер профилактики взрывов и воспалений, правил работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;

- эксплуатировать аппараты для анестезии и наблюдения за больными, искусственной вентиляции легких; распознавать основные неисправности;

- провести вводный наркоз внутривенными и ингаляционными препаратами, применять миорелаксанты;

- осуществить принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;

- провести поддержание адекватной проводимой операции и состоянию 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;

- провести анестезию 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;
- провести анестезию в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществить непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, своевременно распознавать возникающие нарушения состояния больного и осложнения, применять обоснованную корректирующую терапию;
- осуществить рациональную инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского возраста, состояния больного;
- осуществлять наблюдение за больным и необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- установить необходимость продолженного наблюдения и интенсивной терапии в послеоперационном периоде и показания к нахождению больного в отделении (палате) интенсивной терапии (реанимации), до перевода в это отделение обеспечить необходимую интенсивную терапию и наблюдение за больным;
- провести местное обезболивание: аппликационную, инфильтрационную, футлярную и эпидуральную анестезию (на поясничном уровне);
- провести профилактику и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии;
- распознавать осложнения анестезии, возникшие 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;
- установить показания и производить катетеризацию периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществлять контроль проводимых инфузий и состояний больного;
- распознать и правильно лечить осложнения катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакс;
- провести премедикацию, анестезию, посленаркозный период у детей, обеспечивая при этом расчетные дозировки (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержание проходимости дыхательных путей и интубацию (выбор интубационной трубки, ее диаметра в зависимости от возраста, особенности техники интубации), используя аппаратуру для детей;
- провести неотложные мероприятия 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 бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.);

столбняке, холере, ботулизме;

радиационных поражениях;

- провести форсированный диурез;

- определить показания к перитонеальному диализу, гемосорбции, плазмафорезу, 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 электроанальгезию и чрезкожную электронейростимуляцию, внутривенную анестезию инфузионным (капельным) 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), спиналь-

ную; 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 трахеостомы;

интубацию трахеи под местной анестезией ротовым и носовым путем;

- диагностировать и лечить возникшие во время операции нарушения газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, аллергические и анафилактические реакции, хирургическую кровопотерю;

- диагностировать и лечить осложнения в послеоперационном периоде, нарушения 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 состояния газообмена; стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для искусственной вентиляции легких;

- выполнить экстренную 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, нарушениях ритма сердца, с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии;

тяжелой акушерской патологии; экламптических состояниях, нефропатии, шоковых и шокopodobных 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.

### **3. Владеть манипуляциями:**

- искусственная вентиляция легких: простейшими методами ("рот-в-рот", "рот-в-нос"), вручную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом;

- прямой и непрямой массаж сердца;

- интубация трахеи методом прямой ларингоскопии, вслепую через рот и носовые ходы под наркозом и местной анестезией;

- общая анестезия в зависимости от состояния больного и оперативного вмешательства;

- местная аппликационная, инфильтрационная, футлярная, проводниковая, эпидуральная и спинальная анестезия;

- катетеризация эпидурального пространства;

- использование аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга жизненно важных функций с соблюдением правил ухода за ней, техники безопасности;

- использование в соответствии с правилами баллонов сжатых газов, проверка закиси азота на чистоту;

- опорожнение желудка зондом, прижатие пищевода в области шеи (прием Селлика) и др. методы;

- венопункции, венесекции, катетеризация периферических и центральных вен у взрослых и детей, длительная инфузионно-трансфузионная терапия, использование аппаратуры для дозированных инфузий;

- артериопункция и артериосекция;

- взятие крови для анализа газов крови и КЩС;



- определение группы и резус-принадлежности крови (индивидуальной совместимости);
- экспресс-диагностика нарушений свертывания крови;
- пункция и дренирование плевральной полости;
- внутрисердечное введение медикаментов;
- пункция трахеи;
- экстренная трахеостомия, коникотомия;
- экстренная бронхоскопия, очищение дыхательных путей от патологического содержимого;
- вибрационный массаж грудной клетки;
- запись и расшифровка электрокардиограммы и электроэнцефалограммы;
- электростимуляция и электродефибриляция;
- измерение центрального венозного давления;
- катетеризация мочевого пузыря, измерение диуреза;
- энтеральное зондовое и парентеральное питание;
- расчеты дефицита воды, электролитов, нарушений белкового и углеводного обмена, КЩС, гемоглобина и гематокрита и коррекции этих нарушений;
- иммобилизация конечностей при травмах;
- наложение повязки на рану.

**3. Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план) по дисциплине «Анестезиология-реаниматология»**

№	Наименование разделов, дисциплин, тем	Все го часов	Из них аудиторных часов	В том числе			Форма контроля
				Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Общая и частная анестезиология. Реаниматология и интенсивная терапия.</b>	<b>122 4</b>	<b>800</b>	<b>256</b>	<b>144</b>	<b>400</b>	
<b>1.</b>	<b>Анестезиология</b>	<b>612</b>	<b>396</b>	<b>128</b>	<b>72</b>	<b>200</b>	<b>Зачет</b>
<b>1.1</b>	<b>Общие вопросы</b>	<b>68</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	
1.1.1	-Юридические и правовые основы анестезиологии и реаниматологии		11	8	3	10	
1.1.2	- анестезиологическое оборудование и аппаратура - дыхательные контуры - наркозные аппараты		11	6	3	4	
1.1.3	- интраоперационный мониторинг - операционная: система медицинского газоснабжения, электробезопасность, микроклимат		5,5	2	1,5	2	
1.1.4			5,5	2	1,5	2	
<b>1.2.</b>	<b>Частные вопросы</b>		<b>363</b>	<b>114</b>	<b>63</b>	<b>186</b>	
1.2.1.	- регионарная анестезия и ИТ в лечении боли: лечение хронического болевого синдрома - спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезия; блокада периферических нервов		40 60	6 20	20 20	6 20	
1.2.2.	- анестезия и ИТ при сопутствующих заболеваниях легких и сердечно-сосудистых заболеваниях		34	8	6	20	
1.2.3.	- анестезия и ИТ в торакальной и сердечно-сосудистой хирургии		29	6	3	20	
1.2.4.	- нейрофизиология и анестезия: анестезия и ИТ в нейрохирургии и при сопутствующих нервных и психических заболеваниях		38	12	6	20	
1.2.5.	- анестезия и ИТ при заболеваниях пищевода и органов брюшной полости		38	12	6	20	
1.2.6.	- анестезия и ИТ при урологических заболеваниях и сопутствующих заболеваниях почек		6	3	6		
1.2.7.	- анестезия и ИТ в акушерстве и гинеко-		38	12	6	20	

	логии						
1.2.8.	- анестезия и ИТ в эндоскопической хирургии и в амбулаторных условиях		8,5	4	1,5	3	
1.2.9.	анестезия и ИТ в ЛОР-хирургии, офтальмологии		10,5	6	1,5	3	
1.2.10	- анестезия и ИТ у детей и новорожденных		38	12	6	20	
1.2.11.	- анестезия и ИТ при заболеваниях эндокринной системы		13	6	3	4	
1.2.12.	- анестезия и ИТ при заболеваниях крови		13	6	3	4	
1.2.13.	- анестезия и ИТ в травматологии и ортопедии; в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии		38	12	6	20	
1.3.	<b>Реанимация и ИТ критических состояний</b>	<b>612</b>	<b>396</b>	<b>128</b>	<b>72</b>	<b>200</b>	Зачет
1.3.1.	- реанимация и ИТ при различных формах дыхательной недостаточности		41	12	9	20	
1.3.2.	- реанимация и ИТ при различных формах шока		41	12	9	20	
1.3.3.	- реанимация и ИТ при инфекционных заболеваниях и септических состояниях		41	12	9	20	
1.3.4.	- нарушения водно-электролитного обмена; инфузионно-трансфузионная терапия: кислотно-основное состояние		36	12	6	20	
1.3.5.	- реанимация и ИТ при почечной недостаточности		33	12	3	18	
1.3.6	- реанимация и ИТ при печеночной недостаточности		31	12	3	18	
1.3.7	- реанимация и ИТ при церебральной недостаточности		41	12	9	20	
1.3.8	- реанимация и ИТ при заболеваниях <i>эндокринной системы</i>		34	10	6	18	
1.3.9	- Метаболизм, метаболический мониторинг, нутриционная поддержка		33	12	3	18	
1.3.10	- реанимация и ИТ у детей и новорожденных		41	12	9	20	
1.3.11.	реанимация и ИТ в условиях массовых поражений		24	10	6	8	
1.4.	Самостоятельная работа	432					
			<b>800</b>	<b>256</b>	<b>144</b>	<b>400</b>	
<i>Всего часов</i>	Количество часов должно совпасть с учебным планом						
		34	ЗЕТ	Часы			
		1224					

## 4. Содержание дисциплины

### ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ

#### *Введение*

История анестезиологии: ингаляционная анестезия, местная и регионарная анестезия, внутривенная (неингаляционная) анестезия, развитие специальности. Предоперационное обследование и премедикация. Физический статус. Основные патологические состояния.

#### *Дыхательная система.*

Обструктивные болезни. Классификация. Верхние дыхательные пути: врожденные (атрезия носовых ходов, синдром Пьера Робена (отсутствие подбородка) инфекционные (воспаление надгортанника, заглоточный абсцесс), неопластические (кистозная гигрома, опухоль гортани), травматические (травма лица, переломы, ожоги), инородные тела. Трахеобронхиальные пути: врожденные (субглоточный стеноз, трахеомалация), инфекционные (круп, бронхолит), неопластические (папиллома), травматические (стеноз трахеи, аспирация инородных тел). Легкие: астма (острая, хроническая, аллергическая, неаллергическая), бронхиты (острые и хронические), абсцесс легких, бронхоэктазы, эмфизема, кистозный фиброз, киста средостения.

Рестриктивные неврологические заболевания. Классификация. Депрессия ЦНС. Дисфункция спинного мозга: травма, полиомиелиты, синдром Гийена-Барре, периферическая нервная система (миастения, миастенический синдром, укусы насекомых, столбняк). Скелетно-мышечные: мышечные (мышечная дистрофия, миотония, алиментарная дистрофия); костный скелет (врожденный горб, кифосколиоз), ожирение, травма грудной клетки (перелом ребер, пневмоторакс). Легкие: ателектазы, пневмония, интерстициальные пневмониты, легочный фиброз, респираторный дистресс-синдром (ARDS, YRDS). Плевра и средостение: плевральная эффузия (гидроторакс), эмпиема, бронхоплевральная фистула, кардиомегалия. Другие: боль (абдоминальная, торакальная), увеличение живота (асциты, обструкция толстого кишечника, опухоль).

Исследование пациента с респираторными заболеваниями. Последовательность, анамнез и физикальные исследования, лабораторные данные: легочные функциональные тесты, рентгенологические исследования, газы крови (в артерии и вене). Оценка факторов риска легочных осложнений: при операциях на легких, на других органах. Анестезиологическая оценка (рекомендации): предоперационная подготовка, респираторная терапия (дыхательная гимнастика, трахеобронхиальный туалет, дренаж), медикаментозная терапия (антибиотики, бронходилататоры).

Анестезиологическое пособие в операционной. Мониторинг, выбор анестезии, техника анестезии, не легочная хирургия, легочная или торакальная операция, послеоперационный уход, лечение болевого синдрома, респираторная терапия (спирометрия), вспомогательное дыхание, критерии для выполнения экстубации.

Лечение при дыхательной недостаточности. Вспомогательная медикаментозная терапия; мониторинг; неинвазивная терапия, кислородотерапия, токсичность, трахеобронхиальный туалет, постуральный дренаж, увлажнение, аэрозольная терапия положительное давление в дыхательных путях, респираторные препараты.

Применение искусственной вентиляции. Критерии начала и окончания ИВЛ, выбор аппарата. Метод вентиляции: общепринятая механическая вентиляция, РЕЕР, СРАР IMV, высокочастотная вентиляция. Осложнения механической вентиляции.

#### *Сердечно-сосудистая система*

Ишемическая болезнь сердца: факторы риска, проявления заболевания, диагноз инфаркта миокарда: клинические признаки, картина на ЭКГ, энзимы, анестезиологический риск. Лечение сердечной ангины: медикаменты, хирургическое лечение, показатели, опре-

деляющие потребление O<sub>2</sub> миокардом и потребности, интраоперационный диагноз ишемии.

Клапанные поражения сердца: классификация, диагностика, требования к анестетикам.

Нарушения ритма сердца, нарушения проводимости: электрофизиология, хронические нарушения: этиология, диагноз, терапия. Интраоперационные нарушения: этиология, диагноз, терапия, интраоперационные применение водителя ритма (пейсмейкера): показания, осложнения.

Сердечная недостаточность: определение и функциональная классификация, компенсаторные реакции, дисфункция правого и левого желудочков, этиология, признаки и симптомы, диагностические тесты. Лечение: отек легких, легочная гипертензия, кардиогенный шок, трансплантация сердца.

Тампонада сердца и сдавливающий перикардит: этиология, диагноз, анестезиологическое обеспечение.

Искусственное и вспомогательное кровообращение: общая перфузия: компоненты (насос, оксигенатор, теплообменник, фильтры), механизмы газообмена (пузырьки, мембрана), заполнение аппарата растворами, антикоагулянты и антагонисты: активное время свертывания (АТС), пробы на гепарин (титрование), антитромбин III, анестезия во время перфузии, интрааортальный баллон (контрапульсация): показания, ограничения, положительный, искусственное сердце и искусственные желудочки сердца: наружные и внутренние: защита миокарда: физиология, техника, осложнения.

Эмболия легочной артерии: этиология (тромб, воздух), диагностика, лечение: острое, превентивное.

Гипертония: этиология, патофизиология, стадии заболевания, медикаментозное лечение, совместимость препаратов с анестетиками, риск анестезии, интраоперационная и послеоперационная гипертензия: дифференциальный диагноз и лечение.

Периферическая циркуляторная недостаточность: этиология, классификация, патофизиология, тактика анестезиолога у пациента с шоком.

Сосудистые заболевания: церебральная циркуляция: избыточная перфузия, обкрадывание, инфаркты; каротидная эндартерэктомия: тактика анестезиолога, мониторинг перфузии мозга, осложнения; резекция аневризмы брюшной аорты: анестезиологическое обеспечение; артериальные окклюзионные заболевания, аневризмы аорты (восходящей, дуги и нисходящей частей).

Сердечно легочная реанимация: распознавание состояния, обеспечение: медикаменты, дефибрилляторы, мониторы, осложнения терапии

#### *Центральная нервная система.*

Кома: травматическая, инфекционная, метаболическая, церебральная, гипоксия, CVA.

Медикаментозная интоксикация: препаратами действующими на ЦНС, CO, ядами насекомых и пресмыкающихся. Паралегия, квадролегия, спинальный шок, автономная гиперрефлексия, депполяризующие релаксанты, мышечные дистрофии, семейный периодический паралич, столбняк.

Специальные проблемы анестезии в нейрохирургии: повышение внутричерепного давления, влияние положения больного (постуральный эффект), воздушная эмболия, нейрорадиологические диагностические исследования, защита мозга при гипоксии и ишемии, менингомиелоцелле, аневризмы и артериовенозные соустья, влияние анестетиков на мозговой кровоток и метаболизм, жидкостное обеспечение.

#### *Другие патологии.*

Массивное ожирение.

Заболевание печени. Предоперационные лабораторные данные, анестезия выбора (гепатоклеточные заболевания, асцит, портальная гипертензия), послеоперационные нарушения, экстренная анестезия гипогликемия, гипергликемия, кетоацидоз, гиперосмолярная кома.

Заболевания почек. Патофизиология болезней почек и уремии, выбор анестезии при сниженной функции почек, анестезиологическое обеспечение при почечной недостаточности, А-В шунты, анестезиологическое обеспечение при трансплантации почек, послеоперационная олигурия и анурия, значение секреции антидиуретического гормона, изменение фармакокинетики фармакологических средств.

Эндокринные нарушения. Болезни гипофиза: гипопитуитаризм - удаление гипофиза, терапия; гиперпитуитаризм; акромегалия - обеспечение проходимости дыхательных путей диабет. Заболевания щитовидной железы: гипертиреозидизм - метаболические и циркуляторные сдвиги, анестезиологическое обеспечение, тиреоидный криз; гипотиреозидизм - циркуляторные и метаболические проявления, заместительная терапия, анестезиологическое обеспечение. Паращитовидные железы: гиперпаратиреозидизм - физиологические эффекты; гипопаратиреозидизм - послеоперационные проявления заболевания надпочечников, синдром Кушинга, первичный альдостеронизм, болезнь Аддисона, феохромоцитома, циркуляторные и метаболические проявления, диагностика, анестезиологическое обеспечение, карциноидный синдром.

Обструкция кишечника. Причины: паралитический илеус, механическая непроходимость. Сосудистые нарушения. Физиологические сдвиги: водные и электролитные, дыхательные. Анестезиологическое обеспечение: полный желудок, жидкостная терапия, закись азота.

Гематологические болезни. Болезни крови. Анемии: компенсаторные механизмы. Полицитемии: первичные и вторичные. Нарушения свертывания крови: врожденные, приобретенные. Фармакология: (антикоагулянты и их антагонисты). Трансфузии: хранение крови, консервация, фильтры и насосные системы для крови, влияние охлаждения и согревания на кровь, аппараты для подогрева крови. Компоненты крови, кровозаменители. Подготовка к трансфузии: группа крови и кроссматч-тест. Реакции на гемотрансфузии: температурные, аллергические, гемолитические. Осложнения гемотрансфузии: гепатит, цитратная интоксикация, электролитные и кислотно-щелочные нарушения. Массивные гемотрансфузии: коагулопатии, гипотермия, легочные осложнения. Альтернатива гемотрансфузиям: гемодилюция, секвестрация, аутооттрансфузия.

### *Премедикация*

Совместимость анестетиков с препаратами, применяемыми при длительном лечении больного до операции, нежелательные реакции на премедикацию, индивидуальная реакция, побочные эффекты, специфические проблемы при некоторых заболеваниях: гипер- и гипотиреозидизм, пристрастие к препаратам, глаукома, уремия, гипертония, хроническая терапия стероидами, педиатрические и гериатрические дозировки, методы и пути введения медикаментов, пациенты с аллергией изменения желудочного объема и рН содержимого, тонус сфинктеров.

### *Анестезиологическое оборудование и мониторы*

Операционная: системы медицинского газоснабжения, микроклимат и электробезопасность, источники медицинских газов, система доставки (разводки) медицинских газов. Микроклимат операционной: температура, влажность, вентиляция.

Электробезопасность: риск электротравмы, защита от электротравмы, хирургическая диатермия.

Воспламенения и взрывы в операционной.

Дыхательные контуры. Инсуффляция. Закрытый дыхательный контур. Открытый дыхательный контур. Контуры Мэйплсона. Реверсивные контуры.

Наркозный аппарат. Общие сведения. Входные отверстия (порты ввода) для медицинских газов и регуляторы давления. Механизмы обеспечения безопасности при снижении

давления кислорода. Вентили. Экстренной (аварийной) подачи кислорода. Вентили подачи газов и дозиметры. Спирометры и датчики давления в дыхательном контуре (фанометры). Испарители. Респираторы и тревожная сигнализация при разгерметизации. Система улавливания и отвода отработанных газов. Увлажнители и распылители (небулайзер). Кислородные анализаторы. Процедура проверки наркозного аппарата.

#### *Обеспечение проходимости дыхательных путей*

Анатомия. Оборудование. Методика прямой ларингоскопии и интубации трахеи. Методика экстубации. Осложнения ларингоскопии и интубации. Интраоперационный мониторинг.

Мониторинг кровообращения: артериальное давление, электрокардиография, катетеризация центральных вен, катетеризация легочной артерии, сердечный выброс.

Мониторинг дыхания. Прекардиальные и пищеводные стетоскопы, пульсоксиметрия, мониторинг концентрации углекислого газа в конце выдоха (капнография), чрезкожный мониторинг содержания кислорода и углекислого газа, мониторинга нестезиологических газов.

Мониторинг центральной нервной системы. Электроэнцефалография, вызванные потенциалы.

Прочие виды мониторинга: температура, диурез, стимуляция периферического нерва.

#### *Клиническая фармакология*

Ингаляционные анестетики. Фармакокинетика ингаляционных анестетиков. Факторы, влияющие на фракционную концентрацию анестетика во выдыхаемой смеси ( $F_i$ ). Факторы, влияющие на фракционную альвеолярную концентрацию анестетиков ( $F_A$ ). Факторы, влияющие на фракционную концентрацию анестетика в артерии ( $F_a$ ). Факторы, влияющие на элиминацию анестетика. Фармакодинамика ингаляционных анестетиков. Теории действия общих анестетиков. Минимальная альвеолярная концентрация. Клиническая фармакология ингаляционных анестетиков: закись азота, галотан (фторотан), энфлюран, изофлюран, десфлюран, севофлюран.

Неингаляционные анестетики. Фармакологические принципы: фармакокинетика, фармакодинамика. Клиническая фармакология: барбитураты, бензодиазепины, опиоиды, кетамин, этиomidат, пропофол, дроперидол.

Миорелаксанты. Нервно-мышечная передача. Антидеполяризующий и деполяризующий блок. Механизм действия, реакция на стимуляцию периферического нерва, восстановление нервно-мышечной проводимости. Деполяризующие миорелаксанты: сукцинилхолин. Недеполяризующие миорелаксанты: тубокурарин, атракурий, цисатракурий, мивакурий, доксакурий, панкуроний, векуроний, пипекуроний, рокуроний.

Ингибиторы ацетилхолинэстеразы. Фармакология лекарственных средств, влияющих на холинергические синапсы. Механизм действия, клиническая фармакология. Отдельные ингибиторы ацетилхолинэстеразы: неостигмин, пиридостигмин, эдрофоний, физостигмин.

M-холиноблокаторы. Механизм действия. Клиническая фармакология. Отдельные M-холиноблокаторы: атропин, скополамин, гликопирролат.

Адреномиметики и адреноблокаторы. Физиология адренорецепторов. Адреномиметики: фенилэфрин (мезатон), метилдопа, клонидин (клофелин), адреналин (эпинефрин), эфедрин, норадреналин (норэпинефрин), дофамин, изопротеренол, добутамин.

Адреноблокаторы: фентоламин, лабеталол, эсмолол, пропранолол (обзидан).

Гипотензивные средства: нитропруссидат натрия, нитроглицерин, гидралазин, триметафан, аденозин.

Местные анестетики. Теории действия местных анестетиков. Влияние структуры на активность. Клиническая фармакология.

Вспомогательные лекарственные средства. Блокаторы рецепторов гистамина. Антациды. Метоклопрамид. Ондансетрон и гранисетрон. Кеторолак. Доксапрам. Налоксон. Флумазенил (анексат).

## РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ И ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ

### *Спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезия*

Анатомия: позвоночник, спинной мозг, кровоснабжение. Физиология: соматическая блокада, висцеральная блокада.

Спинномозговая анестезия: показания, противопоказания, предоперационная подготовка, оборудование и безопасность, методика спинномозговой анестезии, длительная спинномозговая анестезия, факторы, влияющие на спинномозговую анестезию  
Осложнения.

Эпидуральная анестезия: показания, отдельные показания, противопоказания, анатомия эпидурального пространства, прикладная физиология эпидуральной анестезии, предоперационная подготовка, оборудование и безопасность, методика эпидуральной анестезии, факторы, влияющие на спинномозговую анестезию, осложнения.

Каудальная анестезия: показания, противопоказания, анатомия каудальной анестезии, физиология каудальной анестезии, методика каудальной анестезии, осложнения.

Блокада периферических нервов. Подготовка больного. Методики блокады. Блокада нервов верхней конечности. Методика блокады плечевого сплетения. Блокада периферических нервов верхней конечности. Внутривенная регионарная анестезия верхней конечности. Блокада нервов нижней конечности. Иннервация нижней конечности. Блокада нервов туловища. Внутривенная регионарная анестезия нижней конечности.

## ЧАСТНАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ

### *Анестезия при сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваниях*

Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений. Артериальная гипертензия: предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период. Ишемическая болезнь сердца: предоперационный период, интраоперационный период, послеоперационный период. Приобретенные пороки сердца и гипертрофическая кардиомиопатия. Отдельные заболевания: врожденные пороки сердца, пациенты с пересаженным сердцем. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии. Искусственное кровообращение: основной контур, гипотермия и защита миокарда, физиологические эффекты искусственного кровообращения. Анестезия в хирургии сердца: взрослые, дети. Анестезия при трансплантации сердца. Анестезия при операциях на перикарде. Анестезия в сосудистой хирургии. Анестезия при операциях на аорте: заболевания аорты, анестезия, анестезия при операциях на сонной артерии.

### *Анестезия при сопутствующих заболеваниях легких*

Факторы риска легочных осложнений. Обструктивные заболевания легких и анестезия: бронхиальная астма, хроническое обструктивное заболевание легких, рестриктивные заболевания легких, острые заболевания легких, хронические заболевания легких, рестриктивные нарушения вентиляции, обусловленные внелегочными расстройствами, эмболия легочной артерии.

### *Анестезия в торакальной хирургии*

Физиологические аспекты торакальной хирургии: положение на боку, открытый пневмоторакс, односторонняя вентиляция. Методика односторонней вентиляции, двухпросветные эндобронхиальные трубки. Анестезия при резекции легкого: общие вопросы, резекция легкого при определенных состояниях. Анестезия при резекции трахеи. Анестезия при тора-



коскопических операциях. Анестезия при диагностических вмешательствах. Анестезия при трансплантации легких: общие сведения.

Анестезия при операциях на пищеводе, общие сведения.

### *Анестезия в нейрохирургии*

Внутричерепная гипертензия. Отек мозга, лечение. Анестезия при операциях по поводу объемных образований головного мозга: предоперационный период, интраоперационный период. Анестезия при операциях на задней черепной ямке. Анестезия при черепно-мозговой травме: предоперационный период, интраоперационный период. Анестезия при операциях по поводу внутричерепных аневризм и артериовенозных мальформаций: аневризмы артерий головного мозга, предоперационный период, интраоперационный период. Анестезия при операциях на спинном мозге и позвоночнике: предоперационный период, интраоперационный период.

### *Анестезия при сопутствующих нервных и психических заболеваниях*

Нарушения мозгового кровообращения: предоперационный период, интраоперационный период. Эпилепсия: предоперационный период, интраоперационный период. Дегенеративные и демиелинизирующие заболевания. Болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, рассеянный склероз, боковой амиотрофический склероз, синдром Гийена-Барре, дисфункция вегетативной нервной системы, сирингомиелия. Травма спинного мозга. Психические заболевания: депрессия, мания, шизофрения, злокачественный нейролептический синдром, патологическое пристрастие к алкоголю и наркотическим препаратам.

### *Нарушение водно-электролитного обмена*

Терминология растворов: молярность, моляльность и эквивалентность, осмолярность, осмоляльность и эквивалентность. Жидкостные компартменты организма: внутриклеточная жидкость, внеклеточная жидкость, транспорт воды и электролитов в организме. Нарушение обмена воды: обмен воды в норме, взаимозависимость между концентрацией натрия в плазме и осмолярностью, внеклеточной и внутриклеточной жидкости, регуляция осмолярности плазмы, гиперосмолярность и гипонатриемия. Нарушения обмена натрия: обмен натрия в норме, регуляция обмена натрия и объема внеклеточной жидкости. Нарушения обмена калия: обмен калия в норме, регуляция внеклеточной концентрации калия, перемещение калия между жидкостными компартментами организма, гипокалиемия, гиперкалиемия. Нарушения обмена кальция: обмен кальция в норме, гиперкальциемия, гипокальциемия. Нарушения обмена фосфора: обмен фосфора в норме, гиперфосфатемия, гипофосфатемия. Нарушения обмена магния: обмен магния в норме, гипермагниемия, гипомагниемия.

### *Инфузионно-трансфузионная терапия*

Оценка объема циркулирующей крови: физикальное обследование, лабораторные исследования, гемодинамический мониторинг. Инфузионные растворы: кристаллоидные растворы, коллоидные растворы. Периоперационная инфузионная терапия: физикальное обследование, лабораторные исследования, гемодинамический мониторинг. Послеоперационная инфузионная терапия: физиологические потребности в жидкости, сопутствующий дефицит жидкости, потеря жидкости через операционную рану, интраоперационная инфузионная терапия. Трансфузионная терапия (переливание крови и ее компонентов): группы крови, предтрансфузионное тестирование, экстренные трансфузии, станция переливания крови, интраоперационная трансфузионная терапия. Осложнения трансфузионной терапии: иммунные осложнения, инфекционные осложнения, осложнения при массивных переливаниях крови. Альтернативные варианты трансфузионной терапии: аутологичная трансфузия, сбережение крови и реинфузии, нормоволемическая гемодилюция, переливание крови от донора, выбранного больным.

### *Кислотно-основное состояние*

Определения и терминология. Химия кислот и оснований, клинические нарушения. Компенсаторные механизмы: буферные системы организма, дыхательная компенсация, печеночная компенсация. Ацидоз: физиологические проявления ацидемии, респираторный ацидоз, метаболический ацидоз, анестезия при ацидозе. Алкалоз: физиологические эффекты алкалемии, респираторный алкалоз, метаболический алкалоз, анестезия при алкалозе. Диагностика нарушений кислотно-основного состояния: анализы рН, измерение рН, измерение  $PCO_2$ , измерение  $PO_2$ .

### *Анестезия при сопутствующих заболеваниях почек*

Оценка функции почек: азот мочевины крови, креатинин сыворотки, соотношение АМК/креатинин, клиренс креатинина, анализ мочи. Влияние анестезии на организм при нарушении функции почек. Неингаляционные анестетики и вспомогательные препараты, ингаляционные анестетики, миорелаксанты. Анестезия при почечной недостаточности: общие сведения, предоперационный период, интраоперационный период. Анестезия при легкой и среднетяжелой дисфункции почек: предоперационный период, интраоперационный период. Анестезия при урологических операциях: цистоскопия, трансуретральная резекция простаты, экстракорпоральная ударноволновая литотрипсия, радикальные онкоурологические операции, трансплантация почки, анестезия у детей.

### *Неонатальная физиология*

Дыхательная система: развитие, анатомия, сурфактант, легочная кислородная токсичность, функция легких, легочные объемы (сравнение со взрослыми), отличия дыхательных путей (у детей и взрослых). Сердечно-сосудистая система: развитие (от плода до взрослого), кровообращение плода. Ретролентальная фиброплазия. Проблемы анестезии: метаболизм, баланс жидкости, функция почек, терморегуляция (нейтральная температура, коричневый жир), гемоглобин плода, гемоглобинопатии.

Врожденные пороки сердца: цианотические дефекты, ацианотические дефекты; изменение фармакокинетики ингаляционных и внутривенных анестетиков; другие анестезиологические проблемы.

Патология новорожденных: диафрагмальная грыжа, трахеопищеводная фистула, неонатальная долевая эмфизема, стеноз привратника, некротический энтероколит, эзофагоцелле (расщепленный желудок), респираторный дистресс синдром: этиология, лечение, техника вентилиций.

### *Анестезия в акушерстве*

Физиология беременной: влияние на потребление и распределение дыхание (анатомия, газы крови, КЩС), сердечно-сосудистая система (аорто-кавальная компрессия, регуляция кровотока в матке), почки, печень (А/Г коэффициент, совместимость медикаментов), желудочно-кишечный тракт (желудочная кислота, анатомическая позиция, перистальтика, функция желудка и кишечника), свертываемость крови; плацента: плацентарный газообмен (газы,  $O_2$ ,  $CO_2$ ), плацентарный кровоток.

### *Мать-плод*

Фармакология: анестетики, окситоцины, сравнительная оценка использование препаратов, угнетающих сокращения матки, осложнения. Антитоксемические препараты (сравнительная оценка): механизм плацентарной проницаемости, измененное влияние препаратов на плод, влияние медикаментов на новорожденного, амниотическая жидкость (Л/С соотношение). Техника анестезии и риск (ургентное вмешательство, общая, регионарная, местная, нервная блокада). Физиология родов (периоды родов, прямой и непрямой мониторинг). Влияние техники анестезии на течение родов. Патофизиология и осложнения беременности: анестезия у беременных (неакушерские вмешательства); эндокринные нарушения (тиреотокси-

коз, диабет); гипертензия; ревматические и врожденные пороки сердца; неврологические заболевания (миастения, параплегия); дыхательные (астма); почечные; анемии и гемоглобинопатии; резус конфликт; эктопическая беременность. Проблемы прерывания беременности и родов: эвакуация плода; токсемия; предлежание плаценты; гипотензивный синдром (при вертикальном положении); аспирация содержимым желудка; эмболия околоплодными водами; многоплодная беременность, аномальная позиция плода; удаление плаценты; разрыв промежности; атония матки. Оживление новорожденных: оценка состояния новорожденного, шкала Апгар; нейроповеденческие тесты.

#### *Специальные проблемы анестезии в разделах хирургии*

Эндоскопии, микроларингеальной хирургии; пластической хирургии; гинекологии (при искусственной беременности); урологии (дробление и удаление камней, полипов и так далее); офтальмологии, ретробульбарный блок; травма, ожоги; рентгенологии; электроимпульсная терапия; питание и гипералиментация; анестезиологические несчастные случаи, риск, успех медицинского обслуживания, ответственность (закон) в медицине; стоимость медицинского обслуживания.

## **РЕАНИМАЦИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ**

### *Сердечно сосудистая система*

Шок: гиповолемический, кардиогенный, травматический, септический, анафилактический. Острая сердечно-сосудистая недостаточность: острая миокардиальная недостаточность, острая сосудистая недостаточность, интенсивная терапия. Инфаркт миокарда и его осложнения: аритмии и нарушения проводимости, показания к применению и типы ЭКС, эмболия легочной артерии. Отек легких: кардиогенный, некардиогенный. Тампонада сердца другие острые заболевания перикарда. Острые заболевания клапанов сердца. Острые заболевания аорты и/или периферических сосудов: аневризма аорты, артериовенозные свищи, эмболия и/или тромбоз магистральных артерий и вен. Острые осложнения кардиомиопатий и миокардитов. Вазотропная и инотропная терапия. Вспомогательное кровообращение: вспомогательное ИК, контрпульсация, искусственное сердце. Современная концепция закона Старлинг деятельности сердца, перфузия тканей, вычисление и интерпретация показателей гемодинамики. Ангиопластика. Влияние на гемодинамику ИВЛ и других методов вспомогательной вентиляции. Тромболитическая терапия. Послеоперационное ведение больных, подвергшихся сердечно-сосудистым операциям. Распознавание, оценка и терапия гипертензии. Инфузионная терапия.

### *Дыхательная система*

Острая дыхательная недостаточность: респираторный дистресс синдром взрослых, острая бронхолегочная инфекция, ателектазы, коллапс легкого, бронхоспазм, плевриты, ОДН нейrogenного, механического генеза, гипоксия, гиперкапния. Астматический статус. Ингаляция дыма: ожог дыхательных путей. Аспирация, химический пневмонит. Травма грудной клетки, флотирующая грудная клетка. Обструкция верхних дыхательных путей. Утопление. Легочные функциональные тесты: механика легких и грудной клетки, адекватность дыхания, интерпретация газов артериальной и венозной крови. Оксигенотерапия. Гипербарическая оксигенация. Искусственная вентиляция легких: объемные, частотные и пресорные АИВЛ; положительное давление в конце выдоха (ПДКВ, РЕЕР), перемежающаяся принудительная вентиляция (ППВДМУ), постоянное положительное давление в дыхательных путях (ППДДП, СРАР), высокочастотная вентиляция (ВЧ ИВЛ). ИВЛ: показания, опасности, осложнения, баротравма, методика прекращения ИВЛ. Поддержание проходимости дыхательных путей: поддержание проходимости дыхательных путей в экстренных ситуациях, эндотрахеальная интубация, трахеотомия, сравнение длительной интубации и трахеотомии: преимущества, недостатки. Физиология и патофизиология дыхательных мышц, терапия слабости дыхательных мышц.

### *Мочевыделительная система*

Острая почечная недостаточность: преренальная, ренальная, постренальная. Вторичные расстройства, обусловленные изменениями осмоляльности и электролитными сдвигами; механизмы баланса натрия и калия. Острые нарушения КОС и их терапия. Основные принципы гемодиализа, перитонеального диализа, ультрафильтрации, постоянной артериовенозной гемофильтрации. Интерпретация содержания электролитов и осмоляльности мочи. Механизмы и интерпретация олигурии. Применение мочегонных средств. Инфузионная терапия при острой почечной недостаточности.

### *Центральная нервная система*

Кома: метаболическая, травматическая, инфекционная, объемные процессы мозга, судистая, энцефалопатии. Отравления: барбитураты, наркотики, транквилизаторы, органофосфорные соединения, "уличные" лекарства, салицилаты, ацетаминофен, нефтепродукты, тяжелые металлы, промышленные отходы, алкоголь. Гидроцефалия. Ургентные психиатрические заболевания. Послеоперационное ведение нейрохирургических больных. Диагноз смерти мозга.

### *Метаболизм, эндокринная система*

Коллоидноосмотическое давление. Питание энтеральное. Питание парентеральное: жировые эмульсии, гипертоническая глюкоза, растворы аминокислот. Эндокринные расстройства: тиреотоксический криз, микседемная кома, адреналовый криз, нарушения метаболизма антидиуретического гормона, надпочечниковая недостаточность, феохромоцитома, инсулинома. Сахарный диабет: кетонная и некетонная гиперосмолярные комы, гипогликемия.

### *Хирургическая инфекция и инфекционные болезни*

Антибиотики: аминогликозиды, пенициллины и другие антибиотики, противогрибковые средства, антитуберкулезные препараты, противовирусные средства, противопаразитарные агенты. Эпидемиологический режим в ОРИТ и специализированных ОРИТ. Анаэробные инфекции. Сепсис. Столбняк. Нозокомиальная и оппортунистическая инфекции. Побочные реакции на антимикробные препараты. СПИД.

### *Гематологические нарушения при острых заболеваниях*

Острые нарушения гемостаза: тромбоцитопения, диссеминированное внутрисосудистое свертывание, первичный фибринолиз. Антикоагулянтная и фибринолитическая терапия. Принципы гемотрансфузионной терапии и применение компонентов крови: трансфузия тромбоцитов, эритромаасса, замороженные эритроциты, свежзамороженная плазма, концентрированные специфические факторы свертывания, альбумин, фракции белой плазмы, растворы свободного гемоглобина, лейкоцитарная масса. Острые гемолитические заболевания. Острые синдромы, связанные с опухолевыми заболеваниями и противоопухолевой терапией. Острые нарушения у больных иммунодепрессией. Кровоточивость новорожденных. Серповидноклеточный криз. Плазмаферез.

### *Желудочно кишечный тракт, мочевые пути, женские половые органы*

Острый панкреатит с шоком. Кровотечения из верхних отделов ЖКТ, включая кровотечения из варикозных вен пищевода. Кровотечения из нижних отделов ЖКТ. Острая печеночная недостаточность. Токсический мегаколон. Острые перфорации ЖКТ. Разрыв пищевода. Острые воспалительные заболевания кишечника. Острые сосудистые поражения кишечника, включая мезентериальный тромбоз и/или эмболию. Обструктивная уропатия, острая задержка мочи. Кровотечения в мочевых путях. Токсикоз беременных. Послеоперационное ведение больных, оперированных на ЖКТ, мочевых путях, женских половых органах.

### *Иммунология и трансплантация*

Принципы трансплантации (взятие органов, сохранение, транспортировка, имплантация и т.д.). Иммунодепрессия. Трансплантация различных органов показания, послеоперационная ИТ.

### *Травма, ожоги*

Первая помощь и начальные меры при множественной травме. Травма ЦНС (головной и спинной мозг). Травма скелета, включая позвоночник. Приоритеты в ИТ критического больного или травмированного. Принципы консультативной работы в ОРИТ. Участие в работе других подразделений больницы. Устройство и дизайн ОРИТ. Экстренная помощь на догоспитальном этапе.

*Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств у больных в критических состояниях*

Потребление. Метаболизм. Экскреция.

### *Этические и правовые аспекты ИТ*

Смерть и умирание. Поддерживающая жизнь ИТ. Правила лечения отказывающихся от него и психически заторможенных. Права больных; право отказаться от лечения. Психосоциальные аспекты: понимание психологических и социальных влияний и последствий поддерживающей жизни терапии на больных и их близких. Медикоэкономические аспекты ИТ. Принципы распределения средств и финансирования ИТ.

*Общие вопросы ухода за больными и принципы интенсивной терапии в раннем послеоперационном периоде*

Острые послеоперационные нарушения гемодинамики, их профилактика и терапия. Диагностика. Профилактика и лечение послеоперационной дыхательной недостаточности. Нарушения функции почек в раннем послеоперационном периоде диагностика, профилактика, лечение. Острая печеночная недостаточность у больных в послеоперационном периоде, клиника, диагностика, лечение. Профилактика, клиника и лечение тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде. Принципы лечения кровотечения в послеоперационном периоде. Инфузионная терапия при кровотечениях в послеоперационном периоде. Особенности инфузионной терапии после операции на легких, пищеводе, органах брюшной полости, кардиохирургических операций, операций на магистральных артериальных и венозных сосудах и нейрохирургических операциях. Особенности интенсивной послеоперационной терапии у больных пожилого и старческого возраста. Определение риска оперативного вмешательства у больных, оперируемых в состоянии шока, со сниженными резервами кардиореспираторной системы.

## **СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ОШИБКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕЧЕБНЫХ МАНИПУЛЯЦИЙ.**

### *Дыхание и вентиляция*

Поддержание проходимости дыхательных путей у неинтубированного больного в бессознательном состоянии или парализованного. Интубация (оральная, назотрахеальная). Крикотиреотомия, транстрахеальная катетеризация, трахеостомия. Вентиляция с помощью мешка и маски: показания, применение, методика, критерии и физиологический эффект РЕЕР (ПДКВ), дыхание с перемежающимся положительным давлением (IPPB), перемежающейся принудительной вентиляции (IMB), постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP). Применение респираторной терапии с помощью IPP, бронходилататоров, увлажнителей, различных режимов вентиляции, методика отсасывания из дыхательных путей. Физиотерапия грудной клетки, принудительная спирометрия. Методика отклю-

чения от респиратора. Методика лечения пневмоторакса (с помощью пункции, введение трубки, системы дренирования). Мониторинг давления в дыхательных путях. Работа и регулирование аппаратов ИВЛ. Ларинготрахеобронхоскопия с помощью фиброскопов. Измерение давления в манжетке эндотрахеальной трубки.

Интерпретация флоры мокроты с помощью мазка. Проведение функциональных тестов легких. Применение адекватной оксигенотерапии.

#### *Кровообращение*

Пункция артерий и взятие проб крови. Катетеризация центральных вен, артерий и легочной артерии. Перикардиоцентез. Меры при воздушной эмболии артерий и вен.

Трансвенозное введение электродов ЭКС. Определение сердечного выброса с помощью метода термодилуции. Применение компьютеров и калькуляторов для определения расчетных показателей, включая системное и легочное сосудистое сопротивление.

Регистрация 12 отведений ЭКГ. Инфузия адреналина, допамина, норадреналина, нитроглицерина, добутамина, изопротеренола, нитропрусида и других сердечно-сосудистых средств. Применение инфузوماتов для введения сердечно-сосудистых средств. Кардиоверсия. Применение и регуляция интрааортальной контрпульсации.

Методика неинвазивного сердечно-сосудистого мониторинга.

#### *Центральная нервная система*

Люмбальная пункция. Методика мониторинга внутричерепного давления и внутричерепной гипертензии. Мониторинг ЭЭГ. Применение гипотензии.

#### *Почки.*

Проведение перитонеального диализа. Методика постоянной артериовенозной гемофильтрации. Введение катетеров для гемодиализа.

#### *Желудочно кишечный тракт*

Введение чреспищеводных приспособлений. Предупреждение в ИТ желудочно-кишечных кровотечений.

#### *Гематология*

Использование трансфузий компонентов крови. Проведение массивных гемотрансфузий. Аутоотрансфузии. Адекватное определение и интерпретация исследований свертывания крови.

#### *Инфекция*

Методы стерильности в ОРИТ и меры предосторожности. Взятие для посева крови, мокроты, мочи, отделяемого из дренажей и интерпретация результатов. Интерпретация уровня антибиотиков, чувствительности к ним.

#### *Метаболизм, питание*

Зондовое питание. Парентеральное питание. Мониторинг и оценка метаболизма и питания. Поддержание температурного гомеостаза.

#### *Мониторные наблюдения и аппаратура*

Применение, установка нуля и калибровка преобразователей. Применение усилителей и регистраторов. Профилактика опасностей, связанных с аппаратурой.

Предупреждение опасности электротравмы при использовании аппаратуры.

#### *Травма*

Временная иммобилизация переломов. Применение пневмокостюмов. Применение специальных коек (качающихся, вращающихся, на воздушной подушке). Перитонеальный лаваж.

### Лабораторные данные

Анализ газов крови. Вычисление содержания кислорода, внутрилегочного шунта, альвеолярно-артериального градиента, системного и легочного сосудистого сопротивления, транспорта кислорода, потребление кислорода.

Методика тромбоэластографии. Определение электролитов крови и мочи. Определение глюкозы крови.

### 5. Тематический план лекций

№	Тема лекций	Часы
1.	Правовые и юридические вопросы в анестезиологии и реаниматологии	4
2.	Проведение медико-социальной экспертизы в анестезиологии и реаниматологии	4
3.	Современный мониторинг в анестезиологии и интенсивной терапии	6
4.	Компоненты анестезии. Технология проведения анестезии. Этапы анестезии. Стадии наркоза.	6
5.	Схемы анестезиологических пособий	4
6.	Современные принципы инфузионной терапии в анестезиологии и интенсивной терапии	4
7.	Устройство аппарата для ингаляционной анестезии. Контуры наркозного аппарата. Низкопоточная ингаляционная анестезия.	4
8.	Оценка операционного и анестезиологического риска. Шкалы ASA, МНОАР и др.	4
9.	Анестезия у пациентов с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы	4
10.	Анестезия у пациентов с сопутствующей патологией дыхательной системы	4
11.	Анестезия у пациентов с заболеваниями почек и печени	4
12.	Принципы мультимодальной аналгезии	4
13.	Венозный доступ в анестезиологии и интенсивной терапии.	4
14.	Анестезия у пациентов с «полным желудком». профилактика аспирационного синдрома	4
15.	Местная анестезия	4
16.	Регионарная анестезия	6
17.	Интубация трахеи, «трудный дыхательный путь»	4
18.	Осложнения анестезии и профилактика	4
19.	Анестезия в абдоминальной хирургии	6
20.	Особенности анестезии и ИТ в торакальной хирургии	4
21.	Особенности анестезии и ИТ сосудистой и кардиохирургии	4
22.	Особенности анестезии и ИТ в нейрохирургии	4
23.	Особенности анестезии и ИТ анестезии и ИТ в травматологии и ортопедии	4
24.	Особенности анестезии и ИТ в неонатологии и педиатрии	4
25.	Особенности анестезии и ИТ в геронтологии	4
26.	Анестезия в амбулаторных условиях	4
27.	Особенности анестезии и ИТ в онкологии	4
28.	Особенности анестезии и ИТ при офтальмологических операциях	4
29.	Особенности анестезии и ИТ при лор-ОПЕРАЦИЯХ	4
30.	Гипотермия – как анестезиологическая проблема	4
31.	Термическая травма: ИТ и особенности анестезии	4
32.	Уход за больным в критическом состоянии	4
33.	Основы мониторинга в интенсивной терапии, методы исследования гемостаза у больных в критических состояниях	4

34.	Хроническая боль – современный протокол терапии	4
35.	Современная концепция безопасной ИВЛ	6
36.	Респираторная поддержка при ОРДС, пневмонии	4
37.	Протокол отлучения от ИВЛ – основные ошибки и проблемы	4
38.	ИТ ХОБЛ	4
39.	ТЭЛА	6
40.	ДВС-синдром. Современные возможности гемостатической терапии	4
41.	Тромбопрофилактика в анестезиологии и интенсивной терапии (Российские рекомендации, 2009, АССР,2008). Современные антикоагулянты	4
42.	Современные принципы применения компонентов крови в интенсивной медицине Осложнения трансфузионной терапии	4
43.	Седация в отделении ИТ	4
44.	Коррекция водно-электролитного обмена	4
45.	ИТ в абдоминальной хирургии (ОКН, панкреонекроз)	4
46.	Шок. Определение, классификация, направления интенсивной терапии	6
47.	Системный воспалительный ответ – основы патогенеза, диагностики. Синдром полиорганной недостаточности	6
48.	сЕПСИСТяжелый сепсис, септический шок. Этиология, патогенез, принципы интенсивной терапии Антибактериальная терапия тяжелых инфекций	4
49.	Интенсивная терапия осложненных форм сахарного диабета	4
50.	Острая почечная недостаточность. Этиология, патогенез, принципы интенсивной терапии	4
51.	Роль почечной заместительной терапии в лечении критических пациентов	4
52.	Современные принципы нутритивной поддержки в интенсивной терапии. Энтеральное и парэнтеральное питание	4
53.	Острая церебральная недостаточность. Определение. Этиология, Патогенез, Оценка .Основные принципы интенсивной терапии церебральной недостаточности	6
54.	Интенсивная терапия при нарушениях мозгового кровообращения	4
55.	Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы	4
56.	Критические состояния в акушерстве (кровопотеря, преэклампсия/эклампсия, сепсис/септический шок)	6
57.	Принципы реанимации новорожденных в родовом зале	4
58.	Интенсивная терапия неотложных состояний у детей	4
59.	Организация помощи в очагах массовых поражений с позиции анестезиолога-реаниматолога	4



## Тематический план семинаров

### Тематический план семинарских занятий

№	Тема	Часы
	1.1.1. Анестезиология	
1.	Современный стандарт оборудования и аппаратуры для анестезии Классификация и особенности дыхательных контуров Современная аппаратура для общей анестезии Система медицинского газоснабжения, электробезопасности и создания микроклимата в операционной	3
2.	Операционный риск; шкалы его оценки, предоперационная подготовка	3
3.	Приборы для мониторинга пациента при анестезии Неинвазивный мониторинг кровообращения и газообмена во время общей анестезии	3
4.	Современные аспекты спинальной анестезии Осложнения регионарной анестезии и их профилактика Коррекция гемодинамических нарушений при регионарной анестезии	3
5.	Современная эпидуральная анестезия Эпидуральное введение опиатов Каудальная анестезия – показания, техника, осложнения Методы регионарной анестезии в лечении боли	3
6.	Традиционные и специальные методы ИВЛ в хирургии: методики, газообменные, гемодинамические и метаболические эффекты Кровообращение, газообмен и метаболизм при искусственной однопредельной вентиляции и вентиляции единственного легкого	3
7.	Варианты блокад нервных сплетений – показания, техника, осложнения	3
8.	Нарушения гемодинамики во время анестезии Регуляция инотропной функции сердца	3
9.	Влияние анестетиков на мозговой кровоток и его регуляция	3
10.	Аналгезия и интенсивная терапия в послеоперационном периоде у больных после абдоминальных операций Период пробуждения во время длительных операций с ИВЛ	3
11.	Особенности общей анестезии при нейрохирургических вмешательствах	3
12.	Выбор анестезии у пациентов пожилого и старческого возраста с сопутствующей неврологической патологией	3
13.	Отек головного мозга	3
14.	Выбор анестезиологического пособия в абдоминальной хирургии Анестезия и ИТ при заболеваниях пищевода и органов брюшной полости:	3
15.	Основные принципы инфузионно-трансфузионной терапии при различных патологических состояниях Особенности обмена воды и электролитов при операционном и анестезиологическом стрессе	3
16.	Метаболический мониторинг во время операции и анестезии Принципы парентерального питания	3
17.	Кислотно-основное состояние в норме и патологии; методы его коррекции	3
18.	Особенности анестезии в акушерстве	3
19.	Критические состояния в акушерстве (акушерские кровотечения, эклампсия, эмболия околоплодными водами)	3
20.	Особенности анестезии при урологической патологии Интенсивная терапия послеоперационного периода при ОПН	3
21.	Особенности анестезии при траме и травматическом шоке	3
22.	Особенности анестезиологического пособия в амбулаторной хирургии Особенности анестезиологического пособия в эндоскопической хирургии Профилактика осложнений при анестезии в малоинвазивной хирургии	3

23.	Особенности общей анестезии в ЛОР-хирургии Особенности общей анестезии при офтальмологических операциях	3
24.	Особенности анестезии у новорожденных и детей раннего возраста Осложнения анестезии при обезболивании новорожденных и детей раннего возраста: профилактика и лечение	3
25.	Особенности анестезии у больных с сахарным диабетом. Метаболизм глюкозы во время операции и анестезии.	3
26.	Дифференциальная диагностика острых нарушений гемостаза Корректирующая терапия при нарушениях свертывания крови	3
27.	Проблемы «трудной» интубации трахеи	3
28.	Современные методы оценки нейромышечного блока	3
29.	Мало- и низкочастотная ингаляционная анестезия Анестезия с использованием ларингеальной маски	3
30.	Осложнения анестезии, аспирационный синдром, интраоперационное пробуждение	3
31.	Дезинфекция, стерилизация в анестезиологии	3
	1.1.2. Реанимация и ИТ критических состояний.	3
32.	Реанимация и ИТ при различных формах дыхательной недостаточности: классификация, патогенез и дифференциальная диагностика форм дыхательной недостаточности	3
33.	ОДН при бронхообструктивной ОДН: дифференциальная диагностика, выбор интенсивной терапии Бронхоспазм, астматический статус	3
34.	ОДН при паренхиматозной ОДН Диагностика и ИТ осложненной пневмонии	3
35.	Диагностика и ИТ острого респираторного дистресс-синдрома	3
36.	Режимы современной ИВЛ Патифизиология ИВЛ Высоочастотная искусственная вентиляция легких	3
37.	Диагностика и интенсивная терапия при гиповолемическом шоке Интенсивная терапия ожогового шока Диагностика и интенсивная терапия при распределительном шоке	3
38.	Диагностика и интенсивная терапия кардиогенного шока	3
39.	Сепсис и полиорганная недостаточность: патогенез, диагностика, клиника, интенсивная терапия, прогноз, исходы	3
40.	Септический шок: этиология, особенности патогенеза, интенсивная терапия Антибактериальная терапия внебольничной инфекции Выбор антибактериальной терапии при внутригоспитальной инфекции	3
41.	Послеоперационный период: ИТ, обезбоживание, уход за пациентами	3
42.	Принципы терапии печеночной недостаточности	3
43.	Острая и хроническая почечная недостаточность - классификация, диагностика, интенсивная терапия Интенсивная терапия при синдроме длительного раздавливания	3
44.	Острая церебральная недостаточность: диагностика, мониторинг, ИТ, особенности ухода за пациентами с нарушенным сознанием	3
45.	ИТ в акушерстве	3
46.	Угрожающие состояния у детей Гипертермический и судорожный синдромы	3
47.	Реанимация новорожденных в родильном зале Диагностика, реанимация и ИТ в раннем постреанимационном периоде у новорожденных Особенности респираторного дистресс-синдрома у новорожденных	3
48.	Диагностика и интенсивная терапия при врожденной хирургической патологии у новорожденных	3

## **6. Основные образовательные технологии**

Весь лекционный курс построен на основе современных информативных критериев диагностики, современных протоколов анестезии и интенсивной терапии основанных на позициях доказательной медицины. Лекции читаются с применением современных средств демонстрации: ММ-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 семинарских и практических занятиях, клинических обходах, проводимых профессором (доцентом) в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, ординаторы готовят доклады по ситуационным задачам, историям болезни по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся в отделениях анестезиологии и реанимации, операционных. Обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя, проводят курацию больных в ОАР, приобретают практические навыки лабораториях и операционных. Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается семинаром или тестовым контролем, подготовкой рефератов.

При выполнении лечебной работы клинический ординатор активно участвует в клинических разборах больных и обходах, проводимых зав. кафедрой (профессором) в отделении.

В отличие от клинических практических занятий практика ординаторов проводится под контролем врачей - высококвалифицированных специалистов.

Практические навыки осваиваются и закрепляются в симуляционном классе на соответствующих манекенах.

Ординаторы участвуют в работе научно-практических конференций.

Отчетной документацией клинического ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике должны быть указаны прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник ежемесячно.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю необходимо представить и сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

## **7. Примерная тематика**

### ***Учебно-исследовательских работ:***

- ***Метаболический мониторинг в ИТ.***
- ***Анестезия в особосложных условиях.***
- ***Прогностическая ценность оценочных шкал в анестезиологии.***
- ***Новые ингаляционные анестетики.***

### ***Рефератов***

- **Режимы и методы ИВЛ.**
- **Методы экстракорпоральной детоксикации в ИТ.**
- **Антибиотикорезистентность в отделениях ИТ.**

## 8. Формы аттестации по окончании дисциплины

В течение обучения предусмотрены четыре промежуточных полугодовых аттестации, которые могут быть объединены с аттестацией по другим разделам ООП, слушатели сдают тестовый контроль и проходят собеседование на основе решения ситуационных задач, также ординаторы предоставляют сведения о сдаче практических навыков.

В проведении итоговой аттестации принимают участие ведущие специалисты клинической базы кафедры, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП УГМА, работодатели и представители муниципального и областного здравоохранения.

Примеры тестов:

### Тесты по СЛР

1. Клиника клиническая смерти отражена спутанностью сознания, низким АД или его отсутствием, бледностью или цианозом, дыханием частым и поверхностным:

- да
- нет

2. Клиника терминальной паузы отражена — резким ухудшением, прекращением дыхания, потерей сознания и угасанием рефлексов в течение 2 мин. После этого несколько улучшается дыхание и кровообращение, может кратковременно появиться пульс и сознание:

- да
- нет

3. Прекращение реанимационных мероприятий осуществляют только при констатации смерти человека на основании смерти головного мозга;:

- да
- нет

4. Реанимационные мероприятия не проводятся при отсутствии рефлекторных ответов на все виды раздражителей

- да
- нет

5. Непосредственную угрозу жизни в течение нескольких минут представляют нарушение проходимости верхних дыхательных путей:

- да
- нет

6. К терминальным состояниям человека относятся любые бессознательные состояния

- да
- нет

7. В состоянии агонии дыхание отсутствует

- да
- нет

8. Сердечно-легочную реанимацию (СЛР) обязаны проводить только врачи и медсестры реанимационных отделений:

- да
- нет

9. Противопоказанием для проведения реанимации является старческий возраст

- да
- нет

10. Для установления факта клинической смерти достаточно трех признаков - судороги; подвздохи; трупные пятна

- да
- нет

11. Достоверные признаки клинической смерти: отсутствие дыхания, отсутствие сердцебиения, расширенные зрачки без реакции на свет.

- да
- нет

12. Основные мероприятия сердечно-легочной реанимации: дать понюхать нашатырный спирт; проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ); проведение закрытого массажа сердца; введение медикаментозных средств.

- да
- нет

13. Реанимационные мероприятия, проводимые на догоспитальном этапе: непрямой массаж сердца; ИВЛ аппаратом «Фаза-5»

- да
- нет

14. Базовая сердечно-легочная реанимация включает в себя три правила: обеспечить проходимость верхних дыхательных путей; начать закрытый массаж сердца; внутривенно ввести адреналин.

- да
- нет

15. Простейший метод восстановления проходимости дыхательных путей — «тройной прием Сафара» включает в себя: разгибание головы в шейном отделе позвоночника; отсасывание слизи; введение воздуховода

- да
- нет

16. Для предупреждения западения корня языка при проведении реанимации голова пострадавшего должна быть запрокинута назад:

- да
- нет

17. При подозрении на травму шейного отдела позвоночника нельзя проводить разгибание головы:

- да
- нет

18. Для осуществления успешной реанимации обязательны условия: наличие капнографа; дыхательный объем, равный 1000 мл.

- да
- нет

19. Частота проведения искусственного дыхания взрослому в одну минуту 20-25

- да
- нет

20. Частота проведения непрямого массажа сердца взрослому в одну минуту 120-140:

- да
- нет

21. Принцип закрытого массажа сердца - непосредственное сдавление сердечной мышцы рукой реаниматора

- да
- не

22. Наружный массаж сердца обеспечивает 20—40% нормального сердечного выброса.:

- да
- нет

23. Соотношение дыханий и компрессий на грудину при проведении реанимации взрослому человеку на 2 вдоха — 30 компрессий :

- да
- нет

24. Ритм работы двух реаниматоров предусматривает соотношение вдуваний воздуха и нажатий на грудину: 1 к 5

- да
- нет

25. При проведении непрямого массажа сердца взрослому человеку грудина должна прогибаться на глубину 9-10 см:

- да
- нет

26. Критерием эффективности закрытого массажа сердца является порозовение кожных покровов:

- да
- нет

27. При своевременно замеченной фибрилляции желудочков следует немедленно произвести дефибрилляцию сердца:

- да
- нет

28. При отсутствии возможности для проведения дефибрилляции сердца проводится проба Вальсальва:

- да
- нет

29. Прекардиальный удар — это резкий удар в грудную клетку на границе средней и нижней части грудины

- да
- нет

30. При проведении сердечно-легочной реанимации могут возникнуть осложнения: разрыв печени, перелом ребер, гемоторакс, регургитация

- да
- нет

### ОБРАЗЦЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

1. Женщина в возрасте 55 лет с кишечной непроходимостью поступила в клинику для операции резекции участка тонкого кишечника. Из сопутствующей патологии у неё были лёгкая форма гипертонической болезни и патологическое ожирение. Во время вводного наркоза на фоне вдыхания 100% кислорода у неё развилась выраженная гипоксемия.

- Каковы основные причины развития гипоксемии у данной больной?
- Ваши действия в данной ситуации?

2. Мужчина в возрасте 72 лет, в анамнезе у которого есть указание на гипертоническую болезнь и подагру, был госпитализирован для операции передней резекции бронха. Несмотря на отсутствие в анамнезе лёгочных заболеваний, перед операцией у него определялись скудные хрипы на выдохе. При дыхании в обычных условиях рН крови составил 7,38, PaO<sub>2</sub> - 81 мм рт.ст., а PaCO<sub>2</sub> - 42 мм рт.ст. После вводного наркоза хрипы усилились, в процессе операции они исчезли, но в послеоперационном периоде на фоне продолжающейся ИВЛ у больного развилась гипертензия, наступило состояние возбуждения, появились нарушения сердечного ритма.

- Какое патологическое состояние развилось у данного больного?
- Ваши действия в данной ситуации?

3. Ребёнок в возрасте 1 года с массой тела 9 кг был направлен на бронхоскопию по поводу аспирированного им инородного тела. Признаки дыхательной недостаточности отсутствовали, но прослушивались выраженные шумы на вдохе и выдохе. Частота дыхания составила 40 в мин., температура тела была в пределах нормы. При перкуссии грудной клетки отмечался коробочный оттенок звука над левым лёгким, на рентгенограмме грудной клетки - перераздутие левого лёгкого со смещением средостения вправо.

- Какова оптимальная анестезия для такого ребёнка?
- Каковы основные проблемы при анестезии и извлечении инородного тела через бронхоскоп?

4. Мужчина в возрасте 61 года направлен на операцию лобэктомии по поводу опухоли верхней доли левого лёгкого. В его анамнезе есть указание на длительное курение, кашель с мокротой и сниженную переносимость физических нагрузок. При физикальном обследовании выявлены гепатоюгулярный рефлюкс и периферические отёки. Вводный наркоз прошёл гладко, для обеспечения дальнейшей анестезии и вентиляции была введена двухпросветная трубка. Однако после её закрепления независимую вентиляцию провести не удалось.

- Каковы причины невозможности проведения однолёгочной вентиляции у данного пациента?
- Что служит показанием к применению двухсветной интубационной трубки?

5. Мужчина в возрасте 86 лет был госпитализирован по поводу опухоли нижней доли левого лёгкого. Планировалось произвести ему бронхоскопию и сразу же после неё - лобэктомию. Бронхоскопия жёстким бронхоскопом под общим наркозом прошла без осложнений, больного положили на правый бок и приступили к операции лобэктомии. Через 25 мин после разреза кожи перестало определяться артериальное давление.

- Что за состояние развилось у данного больного?
- Ваши действия в этой ситуации?

6. Мужчине в возрасте 73 лет была произведена операция удаления аневризмы брюшного отдела аорты. Из сопутствующей патологии у него следует отметить гипертоническую болезнь, по поводу которой он принимал атенолол по 50 мг и гидрохортиазид по 25 мг, стенокардию, купируемую нитроглицерином, атеросклероз сосудов головного мозга, осложнённый гемипарезом, хроническое обструктивное заболевание лёгких, обусловленное бронхитом курильщика, инфекцию мочевых путей. Наркоз фентанилом и панкуронием на фоне вентилиации кислородом, введения нитроглицерина и диуретиков прошёл без осложнений. Во время поперечного пережатия аорты в течение 70 мин количество мочи уменьшилось до 30 мл/ч. В послеоперационном периоде развились симптомы почечной недостаточности с повышением уровня креатинфосфокиназы с положительной МВ фракцией. Гемодиализ проводился между 10-м и 22-м днём после операции.

- Какие факторы предрасполагают к развитию почечной недостаточности после операции по поводу аневризмы брюшного отдела аорты?

- Как вести больного, прооперированного по поводу аневризмы брюшного отдела аорты, в послеоперационном периоде?

7. Девочка в возрасте 10 лет с массой тела 21 кг, страдавшая рецидивирующим двусторонним серозным отитом, направлена на операцию миринготомии и восстановления проходимости слуховых труб. В анамнезе есть указание на врождённую патологию сердца (синдром Айзенменгера с двунаправленным шунтированием через дефект в межжелудочковой перегородке, гипертонией в малом круге, незаращением аортального протока и незначительной регургитацией митрального клапана). Из других заболеваний отмечались рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей и несчастный случай в прошлом с сосудистыми и мозговыми нарушениями. Во время плача у девочки обычно появляется цианоз. Гематокрит перед операцией составляет 55%.

- Какие показатели следует оценивать перед проведением наркоза у данной больной?

- Каково влияние врождённой патологии сердца на скорость введения в наркоз?

8. Мужчина в возрасте 63 лет был направлен на операцию удаления правой доли печени по поводу развития в ней метастазов рака кишечника. Общее состояние больного было удовлетворительным, несмотря на перенесённую за 8 мес. ранее операцию поперечной колонэктомии. Анестезия и гемостаз при этом прошли без каких-либо осложнений. При операции удаления доли печени обезболивание осуществлялось закисью азота с кислородом, суфентанилом, энфлюраном, панкуронием. В течение первого часа анестезия проходила без осложнений, а затем началось массивное кровотечение.

- В чём состоит оптимальное лечение при кровотечении?

- Что относят к обычным осложнениям массивной гемотрансфузии?

9. Женщина в возрасте 19 лет из негроидной популяции была направлена на операцию резекции правого тазобедренного сустава по поводу остеогенной саркомы. В анамнезе имеются указания на серповидно-клеточную анемию, протекавшую с периодическими кризами. Перед операцией уровень гемоглобина у неё составлял 90 г/л, а гематокрита - 27%.

- Каковы методы подготовки к наркозу и операции больного с серповидно-клеточной анемией?

- В чём состоит анестезиологическое обеспечение больных с серповидно-клеточной анемией.

10. Мужчина в возрасте 79 лет был направлен на операцию трансуретральной резекции предстательной железы по поводу её гипертрофии. За 6 лет до операции он перенёс инфаркт миокарда, после выздоровления не ощущал боли за грудиной и сердцебиений. Принимает дигоксин в поддерживающих дозах (0,25 мг/сут). В анамнезе есть указание на аллергию к новокаину. При физикальном обследовании было обнаружено сглаживание поясничного лордоза с ограничением сгибательных и разгибательных движений позвоночника.



- Какой вид анестезии наиболее показан данному больному?

- Каковы противопоказания к спинальной анестезии?

11. Мужчина в возрасте 73 лет был направлен на операцию по поводу опухоли правой руки. В прошлом он трижды перенёс инфаркт миокарда, последний из них - за 10 лет до операции. Больной ежедневно принимал дигоксин в малых дозах, изосорбида динитрит, анаприлин. На ЭКГ у него были признаки частичной левосторонней передней блокады, блокада правой ветви пучка Гиса. За 3 мес. до операции при проведении вводного наркоза у него развилась тяжёлая брадикардия и гипотензия, грозившие остановкой сердца. Больного удалось спасти, но все перечисленные причины послужили основанием для отказа оперировать его под общей анестезией.

- Каковы критерии при выборе подхода к блокаде плечевого сплетения?

- Каковы противопоказания к проведению анестезии плечевого сплетения?

12. Женщина в возрасте 55 лет была направлена на операцию по поводу множественных аневризм мозга. Она страдала гипертонической болезнью, по поводу которой принимала анаприлин по 10 мг дважды в день, перенесла два инфаркта миокарда, последний за 6 лет до операции. У неё сохраняется стенокардия напряжения, на ЭКГ определяются признаки синусовой брадикардии (50 уд. в мин) и гипертрофии левого желудочка.

- Как проводить вводный и основной наркоз у больных с церебральной аневризмой?

- Как поступать при разрыве аневризмы во время операции?

13. Мальчик в возрасте 10 лет был доставлен в операционную для обследования и лечения по поводу разрыва правого глазного яблока. Проникающее ранение глаза произошло за 2 часа до поступления в больницу. В остальном состоянии мальчика было удовлетворительным, повреждённый глаз плотно закрыт. Иногда ребёнок его трёт, бережёт голову и плачет.

- В чём заключается анестезиологическое обеспечение больных, которым предстоит операция на глазах?

- Как вести данного больного с повреждением глаза?

14. Женщина в возрасте 52 лет с кровотечением из верхнего отдела желудочно-кишечного тракта поступила в клинику для операции портокавального анастомоза. В анамнезе - многолетнее злоупотребление алкоголем и цирроз печени. Лечение по методу Сенгстака - Блейкмора и вазопрессинном оказалось неэффективным. Число тромбоцитов -  $90 \cdot 10^9/\text{л}$ , протромбиновое время - 13,8 с (N - 11,7 с), частичное тромбопластиновое время - 42,8 с (N - 29,8 с) и у

ровень фибриногена - 1750 мл/л.

- Каков план подготовки этой больной к операции и анестезии?

- Какой вид анестезии наиболее показан данной больной?

15. Мужчина в возрасте 74 лет, рост которого 160 см, масса тела 60 кг, направлен на операцию трансуретральной резекции предстательной железы по поводу её доброкачественной гипертрофии. Больной страдает сахарным диабетом и в прошлом перенёс нарушение мозгового кровообращения. Спинальная анестезия 15 мл тетракаина с адреналином обеспечила удовлетворительное обезболивание. Анестезия наступила с уровня Th VII. Через 45 мин после начала операции развилась брадикардия, а затем наступила остановка сердца.

- Какое осложнение развилось у данного больного?

- Какова анестезия выбора при трансуретральной резекции предстательной железы?

## ОТВЕТЫ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

1. – Причиной развившегося состояния у данной больной является имеющаяся у неё в исходе респираторная гипоксемия. Хроническая гипоксемия у больных с ожирением часто развивается в результате рестриктивных болезней лёгких. Заметно снижается прежде всего резервный объём выдоха. Соответственно уменьшается и функциональная остаточная ёмкость лёгких. Когда последний показатель становится меньше остаточного объёма, возникает опасность спадения ацинусов и долек, что предрасполагает к развитию ателектазов, пневмонии и к шунтированию. В данной ситуации состояние больной усугубляется ещё и высоким стоянием диафрагмы вследствие кишечной непроходимости.

- Снижение лёгочных объёмов и шунтирование служат показанием для проведения предупредительных противогипоксических мероприятий (преоксигенация). Кроме того, больных с патологическим ожирением интубировать следует в сознании (например, по бронхоскопу).

2. – У больного развилась картина бронхоспазма в ответ на нахождение в трахее интубационной трубки на выходе из анестезии.

- седатировать больного, ввести препараты аминофиллина; далее –  $\beta$ 2-миметики, при необходимости – адреналин, кортикостероиды.

3. – Если внимательная забота и ласка родителей не успокаивают ребёнка, для обеспечения седативного эффекта вводят в прямую кишку бревитал в дозе 25-30 мг/кг. Больным, которым уже наладили капельницу, внутривенно вводят быстродействующие барбитураты в дозе 1-2 мг/кг. Строгое наблюдение за дыханием и состоянием дыхательных путей обязательно в течение всего периода премедикации, где бы она ни проводилась. Современная вводная анестезия позволяет использовать внутривенное введение кетамина или барбитуратов либо ингаляционный наркоз. Дыхание остаётся спонтанным либо ребёнка переводят на искусственную вентиляцию с положительным давлением. Предпочтительнее сохранять спонтанное дыхание, так как вентиляция под положительным давлением нередко приводит к тотальной обструкции дыхательных путей из-за смещения инородного тела либо вызывает дополнительные трудности при его извлечении. Искусственная вентиляция должна проводиться при низком положительном давлении. При выраженной обструктивной эмфиземе закись азота использовать нельзя, поэтому после выключения сознания анестезию проводят 4% галотаном (фторотан) и кислородом. Постоянное наблюдение позволяет контролировать глубину наркоза, при его достаточном уровне в трахею и гортань вводят 4% раствор лидокаина. Если предполагается, что желудок наполнен, одновременно с интубацией через нос вводят желудочный зонд, через который эвакуируют содержимое желудка. Если во время манипуляции на дыхательных путях у больного появляются кашлевые движения или задержка дыхания, то необходимо углубить анестезию. Вентиляция и оксигенация во время бронхоскопии осуществляется через бронхоскоп, периодически трубку бронхоскопа надо подтягивать несколько выше килы трахеи, чтобы обеспечить более эффективную вентиляцию и оксигенацию. Благоприятные условия для манипуляций на бронхах создаются при использовании релаксации и вентиляции с положительным давлением на выдохе. Кашель, который увеличивает опасность пневмоторакса, предотвращают непрерывным введением сукцинилхолина, максимально расширяющего голосовую щель и обеспечивающего наиболее благоприятные условия для извлечения инородного тела.

- Частичная или полная обструкция дыхательных путей приводит к гиповентиляции, гипоксии, гиперкапнии и ацидозу. Манипуляции на дыхательных путях на фоне недостаточно глубокой анестезии могут вызвать задержку дыхания, кашель, ларинго- и бронхоспазм. Нередко уже захваченное инструментом инородное тело выскальзывает и задерживается в подвязочном пространстве. При этом может возникнуть тотальная обструкция дыхательных путей. При тотальной или частичной обструкции дыхательных путей поступление газообразных анестетиков прекращается или снижается. В связи с этим необходимо переходить на

внутривенную анестезию. Ребёнок с полным желудком, подвергшийся интубации трахеи, может быть экстубирован после оказания ему неотложной помощи.

4. – В данном случае можно думать о поверхностной установке трубки и расположении её эндобронхиальной манжетки над килем трахеи. Более глубокое введение трубки обычно решает эту проблему.

- Абсолютными показаниями к разделению дыхательных каналов обоих лёгких следует считать: влажное лёгкое, лёгочное кровотечение, нагноительные заболевания лёгкого, негерметичное лёгкое.

5. – У данного больного возникла остановка сердца.

- Здесь показан комплекс мероприятий, называемый сердечно-лёгочной реанимацией. Сюда входят: закрытый массаж сердца, восстановление проходимости дыхательных путей или при уже проводимой ИВЛ – вентиляция 100% кислородом, ранняя дефибрилляция, применение лекарственных средств (адреналин, лидокаин, атропин и др. по показаниям) через пунктированную центральную вену или при невозможности пункции её – через интубационную трубку непосредственно в лёгкие. Открытый массаж сердца может проводиться в особых, чётко оговоренных ситуациях: при вскрытой грудной клетке при травме или во время операции, тампонаде сердца, раздавливании и флоттировании грудной клетки при травме, деформациях грудной клетки, выраженной эмфиземе, фибрилляции желудочков, не купируемой другими методами лечения, разрыве аневризмы аорты.

6. – пережатие аорты во время операции выше места отхождения почечных артерий;  
значительная кровопотеря во время операции;  
гиповолемия;  
неоднократные предоперационные ангиографии.

- мышечная релаксация, хлорпромазин или меперидин – для купирования дрожи, вызываемой интраоперационной гипотермией;  
адекватное обезболивание, предпочтительнее эпидуральное;  
контролируемая вентиляция, вентиляция под положительным давлением;  
согревание больного, сбалансированная инфузионно-трансфузионная терапия  
коррекция КЩС, электролитного состава;  
постоянный контроль ЭКГ.

7. – выраженность цианоза и признаков застойной сердечной недостаточности;  
в общем анализе крови – выраженность полицитемии – при уровне гематокрита выше 60% увеличивается опасность коагулопатий и тромбоза мозговых сосудов;  
наличие коагулопатий и их выраженность.

- Наркотические вещества, введённые внутривенно больным с внутрисердечным шунтированием крови и избыточным лёгочным кровотоком, поступают в сосуды мозга в те же сроки, что и у больных без этой патологии. Однако пик концентрации препаратов и соответственно фармакологический эффект у первых наступает позднее. В противовес этому при шунтировании справа налево препараты быстрее поступают в мозг и накапливаются в нём. Следовательно, фармакологический и токсический эффекты внутривенно введённых препаратов наступают в зависимости от направления шунтирования и состояния лёгочного кровотока. Процесс перехода ингаляционных анестетиков из альвеол в кровь замедлен у больных с врождёнными пороками сердца и шунтированием справа налево. Время введения в наркоз при ингаляционной анестезии у больных с шунтированием слева направо при усиленном лёгочном кровотоке обычно те же, что и у других больных.

8. – а) переливание эритроцитарной массы, плазмы  
б) метод аутологичного донорства – предварительный или интраоперационный  
в) внутривенное введение коллоидных растворов, альбумина (по показаниям), кристаллоидов  
г) введение перфторанов.

- а) гипотермия
- б) клинически выраженная коагулопатия
- в) токсичность цитрата
- г) изменения рН
- д) снижение кислородотранспортной функции крови
- е) лёгочная недостаточность.

9. – а) скрининг-тестирование всех лиц, относящихся к группе риска по серповидно-клеточной анемии;

- б) электрофорез гемоглобина для точной диагностики гемоглобинопатии;
- в) трансфузия перед операцией нормальных эритроцитов;
- г) при признаках гиперсплении – определить свёртываемость крови
- д) контроль газового состава крови.

- а) предупреждение гипоксии;
- б) контроль микроциркуляции
- в) коррекция анемии
- г) адекватная инфузионно-трансфузионная терапия
- д) контроль КЩС
- е) предупреждение гипотермии
- ж) предупреждение гипотензии – избегать проводниковой анестезии и введения сосудосуживающих средств!

10. – спинальная анестезия;

- 1) несогласие больного;
- 2) внутричерепная гипертензия;
- 3) инфицирование тканей в месте пункции;
- 4) аллергия к местным анестетикам;
- 5) гиповолемия;
- 6) коагулопатии;
- 7) приём антикоагулянтов.

11. - Выбор одного из вариантов подхода к плечевому сплетению зависит от опасности возможных при этом подходе осложнений, места операции и возможностей анестезиолога. надключичный подход обеспечивает наиболее адекватную анестезию руки, однако в 2% случаев этот подход осложняется пневмотораксом, что ограничивает распространение этого метода. Интерскаленный подход обеспечивает обезболивание проксимального отдела руки, но анестезия её дистальных отделов часто остаётся недостаточной. Аксиллярный подход позволяет надёжно обезболить дистальные отделы, но анестезия проксимальных участков при этом часто остаётся неполной.

- 1) инфекция в месте инъекции;
- 2) опухоли в подмышечной области и в лимфатических узлах;
- 3) исчерпанные лёгочные резервы (для надключичного и межлестничного подхода);
- 4) предшествующие болезни периферической нервной системы.

12. - 1) налаживание инвазивного мониторинга АД и ЦВД;  
2) Введение катетера в субарахноидальное пространство для контроля состояния тургора мозга;

- 3) Вводный наркоз проводится быстро большими дозами тиобарбитуратов в сочетании с лидокаином и фентанилом для уменьшения глоточного рефлекса;
- 4) Релаксация обеспечивается недеполяризующими релаксантами;
- 5) Основной наркоз проводят наркотиками в сочетании с галогенсодержащими и газообразными анестетиками;
- 6) Применение индуцированной гипотензии для предупреждения разрыва аневризмы во время операции.

- 1) резко снизить перфузию мозга;
- 2) переливание компонентов крови;
- 3) ингаляция 100% кислорода и глубокая мышечная релаксация;
- 4) сдавление сонной артерии на соответствующей стороне;
- 5) применение фторотана и изофлюрана, а также барбитуратов и нимодипина для защиты головного мозга;
- 6) ликвидация отёка мозга.

13. - 1) премедикация должна обеспечивать седативный, анамнестический и противорвотный эффект (бензодиазепины, холинолитики);

2) анестезия должна быть глубокой, предупреждающей гипертензивные реакции, включающей возможность кашля, рвоты, окулокардиального рефлекса и поддерживать состояние нормокапнии;

3) можно применять ретробульбарную блокаду, блокаду лицевого нерва, крылонёбную блокаду;

4) исключение из плана анестезии кетамина.

- 1) профилактика регургитации и аспирации желудочного содержимого;
- 2) быстрый вводный наркоз с использованием барбитуратов, бензодиазепинов, наркотиков;
- 3) устранение кашля, любого напряжения и рвоты;

14. - 1) оценка белково-синтетической функции печени и контроль коагулограммы;

2) назначение витамина К, свжезамороженной плазмы;

3) адекватная инфузионная терапия, коррекция метаболических нарушений и КЩС;

4) коррекция олигурии;

5) налаживание инвазивного мониторинга;

6) при компенсированном состоянии больному можно осуществлять премедикацию диазепамом, при недостаточной его компенсации от премедикации следует воздержаться.

- В данном случае показана тотальная общая внутривенная анестезия, или ингаляционная анестезия на основе изофлюрана.

## 10. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре

### 10.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 10.1.1. Основное (учебники, монографии, руководства, пособия, методические рекомендации)

**Левитэ Е.М.**

1. **Лекции по анестезиологии и реаниматологии** : пособие для студентов / Евгений Левитэ ; под ред. И. Г. Бобринской. - М. : Авторская академия, 2010. - 228 с.

**Лихванцев В.В.**

2. **Анестезия в малоинвазивной хирургии** / В. В. Лихванцев. - М. : Миклош, 2008. - 352 с.

- Морган-мл. Дж.Э.**
3. **Клиническая анестезиология. Кн. 1** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил, М. Дж. Марри ; пер. с англ. под ред. А. М. Цейтлина. - 4-е изд. - М. : БИНОМ, 2011. - 457 с. : ил.  
**Морган-мл. Дж.Э.**
  4. **Клиническая анестезиология. Кн. 2** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил ; пер. с англ. под ред.: А. А. Бунятына, А. М. Цейтлина. - М. : БИНОМ, 2011. - 358 с. : ил.  
**Морган-мл. Дж.Э.**
  5. **Клиническая анестезиология. Кн. 3** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил ; пер. с англ. под ред.: А. А. Бунятына, А. М. Цейтлина. - М. : БИНОМ, 2011. - 296 с. : ил.  
**Практическое руководство по анестезиологии** : руководство / под ред. В. В. Лихванцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 552 с. : ил.
  6. **Рёвер Н.**
  7. **Атлас по анестезиологии** : пер. с нем. / Норберт Рёвер, Х. Тиль. - М. : МЕД-пресс-информ, 2009. - 392 с. : ил.
  8. **НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ»** Редактор: Бунятын А. А., Мизиков В. М. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2011 г. Серия: Национальное Руководство Страниц: 1104
  9. **НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО «ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»**: в 2 т. Редактор: Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г. . Серия: Национальное Руководство Страниц: 960.
  10. **Частная анестезиология и реаниматология** : пособие для ординаторов / под ред. Е. М. Левитэ. - М. : Авторская академия : Товарищество научных изысканий КМК, 2008. - 652 с.  
**Гордеев, В. И.**
  11. **Педиатрическая анестезиология-реаниматология. Частные разделы [Текст]** / В. И. Гордеев, Ю. С. Александрович. - СПб. : Санкт-Петербургское медицинское издательство, 2004. - 408 с. - 135 р
  12. **Лужников Е.А.**  
**Первая неотложная помощь при острых отравлениях** / Е. А. Лужников, Ю. Н. Остапенко, Г. Н. Суходолова. - М. : БИНОМ, 2009. - 144 с.

### 10.1.2. Дополнительное

1. **Карманный справочник ординатора анестезиолога-реаниматолога** : [справочное пособие] / Минздравсоцразвития РФ ГБОУ ВПО УГМА, Ка-федра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ; [отв. ред. Н. С. Давыдова]. - Екатеринбург, 2011. - 60 с.
2. **Алгоритм сердечно-легочной реанимации** : учебное пособие для само-стоятельной подготовки студентов / Минздравсоцразвития РФ, ГБОУ ВПО УГМА, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ; [отв. ред. В. А. Руднов]. - Екатеринбург, 2011. - 58 с. : ил.
3. **Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение** : практическое руководство / под ред.: В. С. Савельева, Б. Р. Гель-фанда. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 352 с.
4. **Анестезиология [Текст]** / под ред. Р. Шефера, М. Эберхардта ; пер. с нем. под ред. О. А. Долиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 864 с. : ил.
5. **Швухов Ю. Методы реанимации и интенсивной терапии** : пер. с нем. / Юрген Швухов, К. -А. Грайм. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 304 с. : ил
6. **Сумин С.А.**  
**Анестезиология и реаниматология** : учебное пособие : в 2-х т. Т. 1 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : Мед. информ. агентство, 2010. - 928 с. : ил.
7. **Актуальные вопросы патогенеза, диагностики, лечения перитонита, панкреатита, тязелого сепсиса.** Под редакцией д.м.н. В.А. Руднова, Екатеринбург, 1998.

8. Бахман А.Л. Искусственное питание. Бином, Москва, 2001.
9. Вретлинд А., Суджян А. Клиническое питание. Москва, 1990.
10. Дон Х. Принятие решений в интенсивной терапии. Медицина, Москва, 1995.
11. Зильбер А.П. Кровопотеря и гемотрансфузия. Принципы и методы бескровно хирургии. – Петрозаводск: Изд. ПетрГУ, 1999. – 120 с.: ил.
12. Зильбер А.П. Этюды критической медицины / А.П. Зильбер. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 568 с.: ил.
13. Зильбер А.П. Этюды респираторной медицины / А.П.Зильбер. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 792 с.: ил.
14. Калви Т.Н., Уильямс Н.Е. Фармакология для анестезиолога / Пер. с англ. – М.: «Издательство БИНОМ», 2007. – 176 с., ил.
15. Каменская В.Н., Каменская М.А., Болякина Г.К. Методология доказательной медицины (evidence-based medicine) в клинической практике специалистов по медицине критических состояний. Вестник Интенсивной Терапии, 2000, № 2. - С.3-11.
16. Лейдерман И.Н., Гирш А.О. Жировые эмульсии в парентеральном питании. Вчера, сегодня, завтра. – СПб.: Сервис-Принт, 2008. – 112 с.
17. Лихванцев В.В. Анестезия в малоинвазивной хирургии / В. В. Лихванцев – М.: «Милкош», 2005. – 350 с.
18. Марино П. Интенсивная терапия. Перевод с англ. доп. // гл. ред. А.И.Мартынов. – М.: ГЭОТАР Медицина, Москва, 1998. – 639 с.
19. Оркин Ф.К., Куперман Л.Х. Осложнения анестезии. Т. 1-2. Медицина, Москва, 1985
20. Перитонит / Под редакцией Б.Р.Гельфанда, В.С.Савельева, М.Филимонова. – М.: Издательство Литтерра, 2006. – 205 с.
21. Практическая трансфузиология / Под ред. Козинец Г.И. М.: Издательство «Триада – Х», 1997. – 435 с.: ил.
22. Рид А.П., Каплан Дж. А.Клинические случаи в анестезиологии. / Пер.с англ. –М.: Медицина, 1997. – 352 с.: ил.
23. Роузен М., Латто Я.П., Нг У.Шенг. Чрескожная катетеризация центральных вен: пер.с.англ. – М.: Медицина, 1986. – 160 с.: ил.
24. Руднов В.А. Сепсис: современное состояние проблемы. Екатеринбург ,2000.
25. Рябов Г.А., Семенов В.Н., Терентьева Л.М. Экстренная анестезиология. – М.: Медицина, 1983. – 304 с.: ил.
26. Савельев В. С., Гельфанд Б.Р. Антибактериальная терапия абдоминальной хирургической инфекции / 3-е изд., доп. – Москва, 2003. – 237 с.
27. Сепсис: клинико-патофизиологические аспекты интенсивной терапии: Рук. Для врачей / В.В.Мороз, В.Н.Лукач, Е.М. Шифман и др. – Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. – 291 с.
28. Швухов Ю. Методы реанимации интенсивной терапии / Юрген Швухов, Клеменс-Александр Грайм; пер.с нем. – М.:МЕДпресс –информ, 2010. – 304 с.: ил..
29. American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine Consensus Conference : Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis.// Chest .- 1992. - V. 101. - 1644 -1655.
30. Berger Hans G, Rau Bettina M. Severe acute pancreatitis: Clinical course and management. World J Gastroenterol 2007, October 14; 13(38): 5043-5051.
31. Bone R. Toward an Epidemiology and Natiral History of SIRS ( Systemic Inflammatory Response Syndrome ). // JAMA. - 1992 .- V.268. - p.3452 -3455.
32. Dambrauskas Z. et al. Meta-analysis of prophylactic parenteral antibiotic use in acute necrotizing pancreatitis. Medicina (Kaunas) 2007; 43(4).
33. Jordi Rello, Marcos I. Restrepo. Sepsis: New Strategies for Management. Springer, 2008. – 142 P.
34. Pancreatic Diseases. Jonson C.H., Imrie C.W. Springer. 1999; 1-253
35. Simon Baudouin. Sepsis. Springer, 2008. – 103 P.

### 10.1.3. Электронные источники...

- 1. Тематические ресурсы :
  - [ANTIBIOTIC.RU](http://ANTIBIOTIC.RU) - Известный ресурс, посвященный инфекции, антибактериальной терапии. Много статей, в том числе переводных, бесплатные книги для скачивания, обучающие программы.
  - [IT-MEDICAL.RU](http://IT-MEDICAL.RU) - научный медицинский Интернет-проект. Большое количество литературы на русском языке для специалистов.
  - [Critical.ru](http://Critical.ru) - Сайт медицины критических состояний. Много статей, форум.
  - [RANCC.org](http://RANCC.org) - Сайт "Секции нейроанестезиологов - нейрореаниматологов Российской Федерации анестезиологов - нейрореаниматологов". Форум, статьи, новости. Много статей, форум.
  - [Rusanesth.com](http://Rusanesth.com) - Русский анестезиологический сервер. Много статей, форум.
  - [Анестезиология и медицина критических состояний](#) - Один из самых известных Российских форумов по теме.
  - [Анестезия и интенсивная терапия в акушерстве](#) - сайт А.В. Куликова
  - [Детская анестезиология. Сайт профессора Снисаря В.И.](#)
  - [Интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология на MEDI.RU.](#)
  - [NEONATOLOGY.RU](http://NEONATOLOGY.RU)
  - [Neonatal.RU](http://Neonatal.RU) - интенсивная терапия новорожденных
  - [Регистр лекарственных средств России.](#) На сайте размещена База данных РЛС, в которую включена подробная информация о всех зарегистрированных в России лекарствах, их действующих веществах и БАДах, а также о фирмах-производителях.
  - [Российский сайт врачей ультразвуковой диагностики](#)
  - [Новости медицины в ярославле. Лекарства и аптеки ярославля. Здоровье и лечение.](#)
- [Много полезной информации](#) - все это на Ярмедик.ру
- 2. Медицинские журналы :
  - [журнал "Неотложная терапия"](#).
  - [Вестник Интенсивной терапии](#) - полнотекстовые статьи
  - [МедМир - обзор мировых журналов на русском языке](#) - раздел интенсивная терапия
  - [Update in anaesthesia](#) - на русском языке
  - [Аналитическая анестезиология и интенсивная терапия](#) - online-журнал Донецкого ГМУ
  - [Anaesthesia.ru](http://Anaesthesia.ru) - Вопросы анестезиологии и интенсивной терапии
  - [Реаниматология и интенсивная терапия](#) - online-издание, материалы доступны в виде документов MS Word
  - [ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ - ПРОЕКТ ГК "РЕМЕДИУМ"](#)
  - [Журнал Анестезиология и реаниматология](#) - на сайте публикуется только оглавление номеров
  - [Журнал Новости Анестезиологии и Реаниматологии](#) - публикуется ассоциацией анестезиологов-реаниматологов центрального федерального округа
  - [Русский Медицинский журнал](#) - один из самых известных журналов. Многие статьи посвящены интенсивной терапии.
- 3. Общества и ассоциации :
  - [Федерация Анестезиологов и Реаниматологов](#) - официальный сайт
  - [Красноярская региональная ассоциация анестезиологов и реаниматологов \(КРААР\).](#) [Трансфузиология, респираторная и нутритивная поддержка, нейрореанимация, нейрореаниматология.](#)
  - [Кафедра АиР Уральской Государственной Медицинской Академии](#)
  - [Кафедра АиР ФУВ Волгоградского ГМУ](#)
  - [Ассоциация Анестезиологов-реаниматологов Центрального Федерального Округа](#)
  - [Ассоциация Анестезиологов и Реаниматологов Северо-Запада](#)
  - [Краснодарская краевая общественная организация анестезиологов и реаниматологов](#)
  - [МНОАР](#) - Московское научное общество анестезиологов и реаниматологов



## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	<p>Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. (МБУ «Центральная городская больница № 40»);</li> <li>- симуляционный класс с набором манекенов, фантомов, тренажеров-симуляторов. (МБУ «Центральная городская больница № 1»)</li> </ul> <p>Клинические демонстрации. Учебные слайды, видеофильмы. Мультимедийные проекторы с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д.</p>
<p>МБУ «Центральная городская больница № 1»,  МБУ «Центральная городская больница № 14»,  МБУ «Центральная городская больница № 24»,  МБУ «Центральная городская больница № 40»,  МБУ СОКГБ № 1, МБУ ОДБ № 1, НИИ охраны материнства и детства, ОПЦ, Областной токсикологический центр</p>	<p>Отделения анестезиологии и реанимации. Отделения и операционные неотложной, плановой хирургии, урологии, гинекологии, проктологии, эндокринологии, травматологии, нейрохирургии, отоларингологии, кардиохирургии.</p>

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СМЕЖНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О.02.01 – ТОКСИКОЛОГИЯ

1. **Цель, задачи и место дисциплины в структуре ОПОП** Цикл по реанимации и интенсивной терапии острых отравлений включен в структуру ОПП по специальности анестезиология-реаниматология как смежная дисциплина (ОД.О.02.01) т.к., в соответствии с Приказом министерства здравоохранения Российской Федерации № 9 от 08.01.02г. «О мерах по совершенствованию организации токсикологической помощи населению Российской Федерации», базовым образованием врача токсиколога является сертификация по специальности анестезиология – реаниматология. Целью цикла токсикологии является приобретение и закрепление современных профессиональных знаний по этиологии, патогенезу, диагностике, дифференциальной диагностике, лечению больных с острыми экзогенными отравлениями, методам лабораторной диагностики острых отравлений, ознакомлению с методами заместительной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ, плазмаферез, ультрафильтрация) и определением показаний и противопоказаний к их применению.

Ординатор должен усовершенствовать общеклиническое обследование больного (особенности сбора анамнеза у больных с острыми отравлениями, осмотр), научиться проводить лечебные мероприятия, направленные на усиление методов естественной детоксикации организма (зондовое промывание желудка, кишечный лаваж, форсированный диурез); подготовке больных к проведению методов заместительной терапии, оценке результатов токсикологических и лабораторных исследований;

Ординатор должен владеть навыками работы с литературными источниками, электронными базами данных медицинской литературы, уметь анализировать медицинскую литературу и применять полученные знания в практике лечения больных с острыми отравлениями.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на получение знаний по клинической токсикологии, на формирование готовности специалиста оценить тяжесть состояния больных с острыми экзогенными отравлениями и проведению неотложных лечебных мероприятий, направленных на максимально быстрое выведение яда из организма, что помогает глубже понимать другие дисциплины ОПП, а так же на освоение навыков работы с литературными источниками, электронными базами данных медицинской литературы, анализа медицинской литературы. Кроме того, процесс изучения дисциплины направлен на воспитание у обучающегося приоритета общечеловеческих ценностей.

### 3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** новейшие данные об эпидемиологии острых отравлений, организации службы по лечению острых отравлений, классификации и клиническую картину острых отравлений, причины развития ОПН и лечение, методы диагностики, диагностические возможности современных методов лабораторного обследования и клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов, которые применяются при лечении больных с острыми отравлениями, антидотную терапию, ознакомиться с методами экстракорпоральной детоксикации (гемодиализ, перитонеальный диализ, гемосорбция, плазмаферез, гемодиализация) и определением показаний и противопоказаний к их применению.

**Уметь:** грамотно собрать анамнез, провести физикальное обследование пациента. Оценить состояние больного для принятия решения о необходимости оказания ему медицин-

ской помощи, сформулировать клинический диагноз, разработать план лечения, наметить объем необходимого обследования необходимый для определения тактики лечения больного. Сформулировать показания к проведению методов экстракорпоральной детоксикации, антидотной терапии. Проводить литературный обзор, анализировать полученную из литературных источников информацию.

**Владеть:** техникой ведения медицинской документации и общеклинического обследования, интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики, алгоритмом постановки предварительного и клинического диагноза, основными врачебными и лечебными мероприятиями по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях

### 1. Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план)

№	Наименование разделов	Всего учебных часов	В том числе			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Формы контроля
1	Основы социальной гигиены и организации медицинской помощи при заболеваниях химической этиологии	2	2	0		входящий тест контроль
2	Введение в токсикологию. Общие вопросы клинической токсикологии	2	2			зачет
3	Основные патологические синдромы при острых отравлениях	4	4			зачет
4	Клиника, диагностика и лечение основных нозологических форм острых отравлений	14		6	8	зачет
5	Методы детоксикации организма	15	2	5	8	зачет
6	Антидотная терапия.	2	2			зачет
7	Токсикология детского возраста	7	2	5		зачет
8	Токсикология пожилого и старческого возраста	2	2			зачет
<i>Всего часов</i>		<b>ЗЕТ</b>	16	16	16	
		<b>Часы</b>				
		2				72

**Самостоятельная работа – 24 часа**

**На 72 часа аудиторные 48 (лекции 16 и практические занятия 32), самостоятельная 24 часа**

## 2. Содержание дисциплины

Тема 1. «**Основы социальной гигиены и организации медицинской помощи при заболеваниях химической этиологии**» В этом разделе программы рассматривается эпидемиология острых отравлений, вопросы организации помощи при острых отравлениях как на догоспитальном, так и госпитальном этапе.

Тема 2. «**Введение в токсикологию. Общие вопросы клинической токсикологии**» Формируется понятие токсикологии как науки, рассматриваются классификации отравлений и механизмы поражения ядами.

Тема 3. «**Основные патологические синдромы при острых отравлениях**» Позволяет слушателям более подробно познакомиться с вариантами поражения различных систем органов.

Тема 4. «**Клиника, диагностика и лечение основных нозологических форм острых отравлений**» Составляет наибольший раздел программы и посвящена клинике диагностике и лечению основных нозологических форм химической болезни. Подробно останавливаясь на особенностях течения химической болезни на догоспитальном этапе.

Тема 5. «**Методы детоксикации организма**» В данной теме разбираются такие вопросы как история развития и классификации методов детоксикации. Подробно рассмотрены примеры естественной и искусственной детоксикации организма.

Тема 6. «**Антидотная терапия**» Рассматриваются классификация и методы антидотной терапии.

Тема 7. «**Токсикология детского возраста**» Разбираются такие вопросы как организация и особенности лечения отравлений у детей.

Тема 8. «**Токсикология пожилого и старческого возраста**» Рассматриваются особенности течения и лечения отравлений в пожилом и старческом возрастах.

## 3. Тематический план лекций

**Основы социальной гигиены и организации медицинской помощи при заболеваниях химической этиологии:** подробно освещаются теоретические основы здравоохранения России, организация и пути дальнейшего совершенствования лечебно-профилактической помощи населению при заболеваниях химической этиологии, основные директивные документы, организация специализированной помощи больным с острыми экзогенными отравлениями, принципы организации помощи при массовых отравлениях, эпидемиология острых экзогенных отравлений.

**Клиническая токсикология как наука:** основные задачи и содержание клинической токсикологии, основные понятия, основные этапы развития и основные научные направления в клинической токсикологии; классификация ядов, классификация отравлений, факторы, влияющие на течение острых отравлений.

**Общие принципы диагностики и лечения острых отравлений:** комплексная диагностика острых отравлений: клиническая, функциональная, лабораторная, химикотоксикологическая, особенности диагностики на догоспитальном и госпитальном этапах. Выбор метода терапии в зависимости от физико-химических свойств яда, мероприятия по выведению яда из организма: усиление естественной детоксикации и ХМД, принципы антидотной терапии. Симптоматическая терапия.

**Общие механизмы токсического действия:** Основные понятия. Временной, пространственный и концентрационные факторы в развитии химической болезни. Токсикокинетика и токсикодинамика, понятие о рецепторах токсичности, транспорт токсических веществ через клеточные мембраны, токсикокинетические особенности пероральных, ингаляционных и перкутанных отравлений, принципы распределения ядов, основные пути биотрансформации, понятие о летальном синтезе, характеристика факторов, определяющих развитие острых отравлений.

**Синдром нарушений нервной системы:** Токсические вещества, поражающие цнс, клиника токсических поражений цнс, понятие о токсической энцефалопатии. Токсическая кома: причины, классификация, особенности течения. Интоксикационный психоз. Поражения периферической нервной системы. Дифференциальная диагностика и неотложная помощь при комах, психозе и судорожном синдроме.

**Синдром нарушений дыхания:** Причины дыхательных расстройств у больных с острыми отравлениями. Классификация. Особенности развития нарушения дыхания при отравлении веществами, преимущественно поражающими цнс; аспирационно-обтурационные нарушения дыхания, токсический отек легких, гипоксии, их классификация; методы терапии дыхательной недостаточности, ИВЛ, показания к ее применению, специфическая и симптоматическая терапия.

**Синдром сердечно-сосудистых нарушений. Экзотоксический шок:** современные методы диагностики и контроля нарушений сердечно-сосудистой системы, понятие о кардиотоксических веществах, общая характеристика, патогенез кардиотоксического действия, острая сердечная недостаточность, летальность при ее развитии, понятие о вторичном неспецифическом кардиотоксическом эффекте. Экзотоксический шок, патогенез, особенности, клиника экзотоксического шока, оценка тяжести и прогноз. Терапия ПКЭ и ЭТШ.

**Острая почечная недостаточность. Патогенез, клиника, лечение. Синдром позиционного сдавления.** Определение. Основные химические вещества, вызывающие токсическое поражение почек, их биотрансформация в организме, особенности патоморфологических изменений почек. Классификация токсических нефропатий по степеням тяжести – легкая степень тяжести, средняя степень тяжести, тяжелая степень (ОПН). Периоды ОПН – период действия агрессивного фактора, период олиго-анурии, период восстановления диуреза и полиурии, период выздоровления. Основные синдромы олигоанурического периода – гипергидратация, нарушение водноэлектролитного баланса, нарушение КОС, азотемия, нарушение эндокринной функции. Маркеры уремической интоксикации. Классификации ОПН. Лечение олиго-анурических расстройств – лечение гипергидратации, коррекция КОС и водно-электролитных расстройств. Лечение азотемии – подавление белкового катаболизма, применение анаболических гормонов, лечение очагов воспаления, выведение азотистых шлаков – очистка ЖКТ, применение ГД, ПД, ГФ, ГДФ. Симптоматическая терапия.

**Синдром позиционного сдавления СПС:** Определение. Историческая справка. Патогенез развития СПС. Эпидемиология СПС. Трудности диагностики. Этиология СПС. Условия возникновения СПС. Миоглобин. Патоморфология СПС. Миоглобинурийный нефроз. Стадии миоглобинурийного нефроза – выделение миоглобина, дистрофия и некроз канальцевого эпителия, регенерация поврежденного эпителия. Особенности клинической картины СПС при острых отравлениях опиатами. Клиническое течение СПС – острый период, ранний период, промежуточный период, поздний период, период отдаленных последствий. Клиническая картина СПС. Местные клинические проявления. Классификация СПС по степеням тяжести – факторы, определяющие тяжесть состояния больного. Диагностика. Трудности при проведении дифференциальной диагностики. Инструментальная и лабора-

торная диагностика. Комплексное лечение СПС – профилактика и лечение синдрома нарушений сердечно-сосудистых нарушений и синдрома нарушения органов дыхания, коррекция гиповолемии, водно-электролитных нарушений, ощелачивание плазмы. Профилактика и лечение нарушений функции почек. Лечение ОПН. Профилактика и лечение нарушений функции печени. Лечение болевого синдрома. Терапия местных повреждений. Профилактика и лечение инфекционных осложнений. Выбор метода экстракорпоральной детоксикации (ГД, ГФ, ГДФ). Исходы. Терапия отдаленных последствий.

#### **Острая печеночная недостаточность:**

Краткие сведения по функциональной морфологии и клинической физиологии печени. Частота развития острой печеночной недостаточности и основные этиологические факторы у больных с острыми отравлениями. Основные патологические синдромы. Классификация острой печеночной недостаточности. Методы лабораторной диагностики и методы функционального исследования. Основные направления интенсивной терапии. Применение методов хирургической детоксикации у больных с острой печеночной недостаточностью. Показания и особенности применения. Симптоматическая терапия.

**История вопроса и классификация методов детоксикации организма:** Исторические аспекты возникновения и внедрения в медицинскую практику методов хирургической детоксикации. Клинические подходы к разработке классификации методов хирургической детоксикации. Классификация методов хирургической детоксикации. Современные показания к проведению методов хирургической детоксикации в токсикологии.

**Экстракорпоральные методы детоксикации организма, классификация, их место в клинической токсикологии. Гемодиализ (ГД):** патофизиологические аспекты разработки и применения в токсикологии методов искусственной детоксикации. Классификация методов искусственной детоксикации организма. Методики оценки детоксикационного эффекта. Возможности методов искусственной детоксикации при различных нозологических формах острых отравлений. Понятие о ГД, виды и классификация диализирующих мембран, диализируемость ядов, зависимость скорости диализа от концентрации токсических веществ, рН, осмотического давления диализирующей жидкости; аппараты для проведения процедуры, показания и противопоказания к проведению ГД, проведение процедуры, стабилизация экстракорпорального контура, осложнения, их профилактика и лечение.

**Детоксикационная гемосорбция (ГС):** понятие о сорбции, её механизмы, виды сорбентов, зависимость эффекта от структуры и физико-химических свойств сорбентов, показания и противопоказания к проведению ГС, аппаратура, техника проведения, стабилизация экстракорпорального контура, осложнения, их профилактика и лечение.

**Современные методы экстракорпоральной детоксикации ГФ, ГДФ, их место в клинической токсикологии:** патофизиологические аспекты разработки и применения в токсикологии методов ГФ и ГДФ. Методики оценки детоксикационного эффекта. Возможности методов ГФ и ГДФ при различных нозологических формах острых отравлений аппараты для проведения процедуры, показания и противопоказания к проведению ГДФ и ГФ, проведение процедуры, стабилизация экстракорпорального контура, типы замещающих растворов, объёмы замещения, осложнения, их профилактика и лечение.

**Антидотная (фармакологическая) детоксикация:** история развития антидотной терапии. Классификация средств специфической (антидотной) терапии по Е.А. Лужникову – химические, токсико-кинетические, фармакологические антагонисты, иммунологические антидоты. Химические антидоты контактного и парентерального действия. Биохимические антидоты – реактиваторы холинэстеразы, метиленовая синь, этиловый спирт. Фармакологические антагонисты – анексат, физостигмин, налоксон, прозерин, холиномиметики, адреноми-

метики. Иммунологические антитоксины - антигюрза, противокаракуртовая сыворотка, моновалентная антидигоксиновая сыворотка. Новые антитоксические средства – карбоксим (реактиватор холинэстеразы), ацизол (отравления СО), метадоксил (отравление этиловым спиртом), налоксон (отравления опиатами), нивалин (отравления центральными холинолитиками). Формы выпуска современных антитоксических препаратов, показания к применению, режимы дозирования. Современные подходы к применению и оценке антитоксической терапии.

**Токсикология детского возраста:** эпидемиология и структура отравлений в детском возрасте, основные токсические вещества, вызывающие отравления у детей, летальность при острых отравлениях у детей, особенности диагностики острых отравлений у детей, основные патологические синдромы у детей при острых отравлениях, методы детоксикации, используемые при отравлениях в детском возрасте.

**Токсикология пожилого и старческого возраста:** современные аспекты проблемы старения организма, взаимоотношение старения и болезней, причины отравлений в пожилом и старческом возрасте, распространенность и структура отравлений, летальность при отравлениях в пожилом и старческом возрасте, возраст и летальная доза, особенности течения химической болезни, лечение отравлений в пожилом и старческом возрасте.

#### 4. Тематический план семинаров

**Острые отравления производными барбитуровой кислоты:** Историческая справка. Механизм действия производных барбитуровой кислоты на ЦНС. Патогенез токсического действия барбитуратов. Классификация производных барбитуровой кислоты по продолжительности действия. Токсикокинетика барбитуратов – перераспределение, связь с белками, биотрансформация, выведение производных барбитуровой кислоты из организма. Клиническая картина отравлений барбитуратами. Синдром психоневрологический расстройств, синдром нарушения функции дыхания, синдром сердечно-сосудистых расстройств, трофические расстройства и синдром нарушения функции почек.

Классификация коматозных состояний (Лужников Е.А.). Токсикометрические исследования. Лечение больных с острыми отравлениями производными барбитуровой кислоты – особенности ЗПЖ при развитии комы, лечение аспирационно-обтурационного синдрома, показания к переводу на ИВЛ, проведение методики форсированного диуреза, очищение желудочно-кишечного тракта, хирургические методы детоксикации показания и противопоказания к проведению ГД, ГС и ПД. Симптоматическая терапия.

**Острые отравления алкоголем:** механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по очистке ЖКТ (ЗПЖ), основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС.

**Острые отравления метанолом и этиленгликолем:** механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по очистке ЖКТ (ЗПЖ), основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС, схему проведения антитоксической терапии, возможности экстракорпоральной детоксикации.

**Острые отравления прижигающими жидкостями (органические и неорганические кислоты, щелочи, окислители):** Общие токсикологические сведения Химические свойства прижигающих жидкостей. Область применения. Эпидемиология острых отравлений прижигающими жидкостями в городах России и Свердловской области. Острые отравления уксусной кислотой. Структура острых отравлений уксусной кислотой. Пути поступления яда в организм и токсичность уксусной кислоты, особенности токсического действия. Клиническая картина острых отравлений уксусной кислотой. Факторы, определяющие тяжесть отравления уксусной кислотой. Прижигающее действие уксусной кислоты – химический ожог слизистой желудочно-кишечного тракта. Резорбтивное действие уксусной кислоты – внутрисосудистый гемолиз. Патогенез развития экзотоксического шока при острых отравлениях уксусной кислотой, клиническая картина экзотоксического шока. Патогенез развития токсической нефропатии у больных с острыми отравлениями уксусной кислотой. Патогенез и клиническая картина ОДН при острых отравлениях уксусной кислотой. Классификация отравлений уксусной кислотой по степеням тяжести. Периоды ожоговой болезни у больных с острыми отравлениями уксусной кислотой. Основные принципы проведения лечения у больных с острыми отравлениями уксусной кислотой, профилактика развития осложнений. Особенности течения острых отравлений другими прижигающими жидкостями.

**Острые отравления наркотическими веществами:** Классификация наркотических веществ, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии – показания и противопоказания к ее проведению

**Острые отравления психотропными препаратами (нейролептики фенотиазинового и бутерофенонового ряда, бензодиазепины):** фармакокинетика и токсикокинетика препаратов, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническую картину, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии при острых отравлениях бензодиазепинами – показания и противопоказания к ее проведению

**Острые отравления центральными холинолитиками:** классификация, фармакокинетика и токсикокинетика препаратов, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения антидотной терапии при острых отравлениях центральными холинолитиками.

**Острые отравления трициклическими антидепрессантами:** классификация, фармакокинетика и токсикокинетика препаратов, механизм токсического действия, ПКТЭ, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложне-



ния, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, лечение ПКТЭ, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Возможности проведения и показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации.

**Острые отравления клофелином:** фармакокинетика и токсикокинетика препарата, механизм токсического действия, ПКТЭ, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения у больных пожилого возраста, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, лечение ПКТЭ, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС, показания к проведению антидотной терапии.

**Острые отравления кардиотоксическими препаратами (бета-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, сердечными гликозидами):** фармакокинетика и токсикокинетика препаратов, механизм токсического действия, ПКТЭ, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения у больных пожилого возраста, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, лечение ПКТЭ, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС, показания к проведению антидотной терапии.

**Острые отравления противотуберкулезными препаратами:** фармакокинетика и токсикокинетика препаратов, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификацию по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Антидотная терапия. Возможности проведения и показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации.

**Острые отравления парацетамолом:** фармакокинетика и токсикокинетика препарата, механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), токсические концентрации яда в крови, классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по выведению яда, основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС. Схема проведения антидотной терапии. Возможности проведения и показания к проведению экстракорпоральных методов детоксикации.

**Острые отравления угарным газом:** механизм токсического действия угарного газа, клиническая картина, классификация отравлений по степеням тяжести, возможные ослож-

нения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), токсический уровень карбоксигемоглобина в крови, тактика врача в зависимости от тяжести отравления, показания к переводу на ИВЛ, Схема проведения основной и дополнительной антидотной терапии. Исходы.

**Острые отравления хлорированными углеводородами:** механизм токсического действия, токсические и летальные дозы, клиническая картина, особенности течения, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), классификация по степени тяжести состояния больного, критерии дифференциальной диагностики, проведение мероприятий по очистке ЖКТ (ЗПЖ), основы проведения инфузионной терапии с целью восполнения ОЦК, коррекции водно-электролитных нарушений и КОС, схему проведения антидотной терапии, возможности экстракорпоральной детоксикации, показания к проведению ГД. Осложнения.

**Острые отравления метгемоглобинообразователями:** классификация метгемоглобинообразователей, механизм токсического действия, клиническая картина, классификация отравлений по степеням тяжести, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), токсический уровень метгемоглобина в крови, тактика врача в зависимости от тяжести отравления, показания к переводу на ИВЛ, симптоматическая интенсивная терапия. Исходы.

**Острые отравления тяжелыми металлами:** классификация, токсичность, общие моменты в токсикокинетике; отравления ртутью – органической, неорганической элементарной; отравления свинцом – органические и неорганические соединения; отравления медью (пары меди и медный купорос); отравления мышьяком, таллием и кадмием, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования), токсический уровень в крови, тактика врача в зависимости от тяжести отравления, антидотная терапия, симптоматическая интенсивная терапия. Показания к проведению ХМД. Исходы.

**Острые отравления грибами:** классификация ядовитых грибов, механизм токсического действия, клиническая картина, классификация отравлений по степеням тяжести, возможные осложнения, критерии диагностики (непосредственного исследования больного, современные методы лабораторного, инструментального и токсикохимического исследования). Отравления бледной поганкой, Токсикокинетика и механизм токсического действия бледной поганки. Клиника острых отравлений. Дифференциальная диагностика.

Детоксикация и симптоматическая ИТ острых отравлений

**Укусы змей:** основные представители ядовитых змей, токсическое действие змеиного яда, патогенез развития интоксикации, клинические проявления укусов змей, лечение: оказание первой помощи, специфическая, детоксикационная, патогенетическая и симптоматическая терапия.

## 5. Основные образовательные технологии

Весь лекционный курс построен на основе современных информативных критериев диагностики, лечения и реабилитации больных. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных ММ-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 лек-

циях, но и семинарских и практических занятиях, клинических обходах, проводимых профессором (доцентом) в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся в отделениях оцоо. Обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя, проводят курацию больных в реанимационном и токсикологическом отделениях, работают в лаборатории экстракорпоральных методов детоксикации, где ординаторы анестезиологи-реаниматологи приобретают практические навыки клинического обследования и лечения больных, интерпретации данных обследования. Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается семинаром или тестовым контролем, подготовкой рефератов.

Клинические ординаторы могут работать не только в отделениях, но и принимать участие в работе реанимационно-консультативного центра – принимать участие в госпитализации больных, в оказании консультативной помощи и в выездах в ЛПУ городов Свердловской области, что является перспективной формой усовершенствования практических навыков и углубления теоретических знаний. При выполнении лечебной работы клинический ординатор активно участвует в клинических разборах больных и обходах, проводимых зав. кафедрой (профессором) в отделении.

В отличие от клинических практических занятий практика ординаторов проводится под контролем врачей высоко квалифицированных специалистов.

Отчетной документацией клинического ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник ежемесячно.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю необходимо представить и сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

## **6. Примерная тематика**

### ***Рефератов***

- Острые отравления витамином D
- Острые отравления теofilлином
- Острые отравления препаратами нейролептического действия
- Острые отравления amitриптилином
- Острые отравления психостимуляторами
- Острые отравления метгемоглобинообразователями
- Острые отравления бета-адреноблокаторами
- Острые отравления блокаторами кальциевых каналов
- Кардиотоксический эффект при острых отравлениях
- Непрямое электрохимическое окисление крови гипохлоритом натрия
- Поражение печени и почек, вызванные некоторыми гепато- и нефротоксическими ядами
- Гемофильтрация и гемодиализация, ее место в клинической токсикологии
- Особенности проведения плазмафереза в токсикологии.

**7. Формы аттестации по окончании дисциплины:** после изучения каждого раздела дисциплины ординаторы сдают промежуточный зачет, по окончании цикла- исходящий тестовый контроль и экзамен.

## **8. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре**

### **8.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **8.1.1. Основное (учебники, монографии, руководства, пособия, методические указания и т.п.)**

1. Афанасьев В.В. Неотложная токсикология [Текст] / В.В. Афанасьев В.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 384 с.
2. Бадюгин И.С. Экстремальная токсикология [Текст] : руководство для врачей / И.С.Бадюгин, Ш.С.Каратай, Т.К.Константинова ; под ред. Е.А. Лужникова. – ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 416 с.
3. Веселовская Н.В. Наркотики: свойства, действие, фармакокинетика, метаболизм [Текст] : пособие для работников наркол. больниц, наркодиспансеров, химико-токсикол. и судебно-хим. лабораторий / Н.В.Веселовская, А.Е.Коваленко. – М.: Триада-Х, 2000. – 206 с.
4. Военная и клиническая токсикология [Текст] : Учебное пособие / Под ред. А.Ф. Шепеленко. – М. : ООО «Издательство “Медицинское информационное агентство”», 2009. – 376 с.
5. Зобнин Ю.В. Острые отравления наркотическими веществами: суррогатами опия, наркотическими анальгетиками [Текст] / Ю.В. Зобнин. – Иркутск : ОГУ «ЦСИУМ», 2003. – 92 с.
6. Ильяшенко К.К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях [Текст] / К.К. Ильяшенко, Е.А. Лужников // М. : Изд. Медпрактика-М, 2004. – 176 с.
7. Л.Д. Линг , Р.Ф.Кларк, Т.Б. Эриксон, Д.Х. Трестрейл III – СПб.: «Изд-во БИНОМ» – «Изд-во «Диалект», 2006. – Линг Л.Д. Секреты токсикологии [Текст] / Пр. с англ. 376 с.
8. Лужников Е.А. Клиническая токсикология [Текст] / Е.А. Лужников. – М. : Медицина, 1999. – 416 с.
9. Лужников Е.А. Острые отравления : руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – [Текст] / Руководство для врачей / Е.А.Лужников, Л.Г.Костомарова. – М. : Медицина, 2000. – 434 с.

#### **8.1.3. Электронные источники**

[www.rtiac.org](http://www.rtiac.org)

Бабахаян Р.В. Принципы посмертной диагностики острых отравлений [Электронный ресурс] / Р.В. Бабахаян, Л.В. Петров. – Режим доступа :

<http://narkotiki.ru/research>

Белогуров С. Популярная энциклопедия о наркотиках и наркоманиях. Глава 17. Угрожающие состояния и неотложная помощь. [Электронный ресурс] / С. Белогуров. – Режим доступа : <http://www.medlinks.ru/sections.php?op=viewarticle&artid=530>

[www.eapcct.org](http://www.eapcct.org)

#### 8.1.4. Обеспечен доступ к базам информационных данных

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра токсикологии	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильм. Клинические демонстрации. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий на кафедре
ГБУЗ СО «СОКПБ» областной центр острых отравлений	Отделение реанимации Токсикологическое отделение Реанимационно-консультативный центр Лаборатория экстракорпоральных методов детоксикации

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СМЕЖНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О.02.02 – НЕОТЛОЖНАЯ КАРДИОЛОГИЯ

### Цель, задачи и место дисциплины в структуре ОПОП

**Цель:** приобретение новых знаний и умений, усовершенствование профессиональных навыков, необходимых для диагностики и лечения неотложных больных кардиологического профиля.

**Задачи:**

1. повысить уровень теоретических знаний по разделу сердечно-сосудистой патологии;
2. овладеть техникой оказания неотложной помощи больным кардиологического профиля.

**1. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование готовности специалиста уметь оказывать неотложную помощь больным кардиологического профиля.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**Знать:**

- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний органов сердечно-сосудистой системы;
- принципы оказания неотложной помощи больным кардиологического профиля;
- клиническую фармакологию лекарственных средств, используемых для лечения сердечно-сосудистой патологии.

**Уметь:**

- проводить расспрос больного с сердечно-сосудистыми заболеваниями;
- применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать их результаты;
- проводить дифференциальный диагноз заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- оказывать неотложную помощь при патологии сердечно-сосудистой системы;
- проводить информационный поиск по вопросам кардиологии с использованием современных компьютерных систем.

**Владеть:**

- методами обследования больных;
- ведением медицинской документации;
- техникой оказания неотложной помощи при патологии ССС.
- регистрацией электрокардиограммы и ее клиническим анализом.

### Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план)

№	Наименование разделов	Всего учебных часов	В том числе				
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
1	Клиническая электрокардиография	6	-	-	4	2	
2	Общие принципы и методы лечения кардиологических больных	6	1	-	3	2	
3	Ишемическая болезнь сердца	6	1	-	3	2	
4	Инфаркт миокарда	7	2	-	3	2	
5	Артериальные гипертензии, артериальные гипотензии	6	1	-	3	2	
6	Болезни миокарда	4	-	-	2	2	
7	Болезни эндокарда	4	-	-	2	2	
8	Пороки сердца	4	-	-	2	2	
9	Нарушения ритма и проводимости	12	3	-	6	3	
10	Недостаточность кровообращения	5	1	-	2	2	
11	Неотложная кардиология	12	3	-	6	3	
<i>Всего часов</i>		72	12	-	36	24	Зачет

## 2. Содержание дисциплины

**Клиническая электрокардиография.** ЭКГ при нарушениях проводимости. ЭКГ при нарушениях ритма. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.

**Общие принципы и методы лечения кардиологических больных.** Клиническая фармакология основных лекарственных препаратов, применяемых при лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ишемическая болезнь сердца.** Внезапная коронарная смерть. Стенокардия. Сердечная недостаточность при ИБС.

**Инфаркт миокарда.** Клиника и диагностика инфаркта миокарда. Лечение неосложненного инфаркта миокарда. Диагностика и лечение осложнений инфаркта миокарда.

**Артериальные гипертензии, артериальные гипотензии.** Основные методы дифференциальной диагностики артериальных гипертензий. Лечение артериальной гипертонии. Артериальные гипотонии.

**Болезни миокарда.** Миокардиты. Кардиомиопатии.

**Болезни эндокардита.** Инфекционные эндокардиты.

**Пороки сердца.** Приобретенные пороки сердца . Врожденные пороки сердца.

**Нарушения ритма и проводимости.** Принципы и методы лечения больных с нарушениями ритма. Тахикардия. Брадикардия и нарушения проводимости.

**Недостаточность кровообращения.** Принципы лечения сердечной недостаточности. Острая сердечная недостаточность.

**Неотложная кардиология.** Общие вопросы организации медицинской помощи при неотложных состояниях. Лечение основных неотложных состояний в кардиологии. Реанимация.

### **3. Тематический план лекций**

Общие принципы и методы лечения кардиологических больных. Клиническая фармакология основных лекарственных препаратов, применяемых при лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

Ишемическая болезнь сердца. Внезапная коронарная смерть. Стенокардия. Сердечная недостаточность при ИБС.

Инфаркт миокарда. Клиника и диагностика инфаркта миокарда. Лечение неосложненного инфаркта миокарда. Диагностика и лечение осложнений инфаркта миокарда.

Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия. Основные методы дифференциальной диагностики артериальных гипертензий. Лечение артериальной гипертонии. Артериальная гипотония.

Нарушения ритма и проводимости. Принципы и методы лечения больных с нарушениями ритма. Тахикардия. Брадикардия и нарушения проводимости.

Недостаточность кровообращения. Принципы лечения сердечной недостаточности. Острая сердечная недостаточность.

Неотложная кардиология. Общие вопросы организации медицинской помощи при неотложных состояниях. Лечение основных неотложных состояний в кардиологии. Реанимация.

### **6. Тематический план практических занятий**

Клиническая электрокардиография. ЭКГ при нарушениях проводимости. ЭКГ при нарушениях ритма. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.

Общие принципы и методы лечения кардиологических больных. Клиническая фармакология основных лекарственных препаратов, применяемых при лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

Ишемическая болезнь сердца. Внезапная коронарная смерть. Стенокардия. Сердечная недостаточность при ИБС.

Инфаркт миокарда. Клиника и диагностика инфаркта миокарда. Лечение неосложненного инфаркта миокарда. Диагностика и лечение осложнений инфаркта миокарда.

Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия. Основные методы дифференциальной диагностики артериальных гипертензий. Лечение артериальной гипертонии. Артериальная гипотония.

Миокардиты. Кардиомиопатии. Клиника, диагностика, лечение.

Инфекционные эндокардиты. Клиника, диагностика, лечение.

Пороки сердца. Классификация. Клиника, диагностика, лечение.

Нарушения ритма и проводимости. Принципы и методы лечения больных с нарушениями ритма. Тахикардия. Брадикардия и нарушения проводимости.

Недостаточность кровообращения. Принципы лечения сердечной недостаточности. Острая сердечная недостаточность.

Неотложная кардиология. Общие вопросы организации медицинской помощи при неотложных состояниях. Лечение основных неотложных

### **7. Основные образовательные технологии**



Лекционный курс построен на основе изложения современных критериев диагностики и неотложной помощи больным кардиологического профиля. Лекции читаются с использованием мультимедийного оборудования, 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 практических занятиях, клинических обходах, проводимых профессором (доцентом) в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Практические занятия проводятся в отделении неотложной кардиологии, РАО. Обучающиеся самостоятельно и под контролем преподавателя, проводят курацию больных в специализированном отделении, приобретают практические навыки оказания неотложной помощи больным кардиологического профиля. Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение дисциплины заканчивается тестовым контролем, подготовкой рефератов. Нередко практические занятия проводятся в интерактивной форме.

Отчетной документацией клинического ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы занятий и отметку о сдаче зачета профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю необходимо представить и сведения о приобретенных практических навыках.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник ежемесячно.

В процессе подготовки ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

## **8. Примерная тематика**

### ***Учебно-исследовательских работ:***

- Особенности терапии острой сердечной недостаточности у больных пожилого возраста.
- Синкопальные состояния аритмогенного генеза.

### ***Рефератов:***

- Неотложная помощь при ОКС в условиях РАО.
- Неотложная помощь при пороках сердца.
- Антагонисты кальциев каналов, их место в терапии неотложных состояний ССЗ.

## **9. Формы аттестации по окончании дисциплины:**

тестовый контроль знаний, зачет.

## **10. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре**

### **10.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **10.1.1. Основное (учебники, монографии, руководства, пособия, методические указания):**

- 1.Болезни органов кровообращения. Под. Редакцией акад. РАН Е.И.Чазова. Москва. «Медицина», 1997г. – 832с.
- 2.Болезни сердца и сосудов. Руководство для врачей. Под редакцией Е.И.Чазова. Том 1-4, Москва, «Медицина» 1992г.
- 3.Внутренние болезни. В 10 книжках. Пер. с англ. Под ред. Е.Браунвальда и соавт. М., «Медицина» - 1997г
- 4.Клиническая кардиология. Руководство для врачей под редакцией Р.К.Шланта, Р.В.Александера. Пер. с англ. Москва, «Бином», 1998г. – 576с.
5. Кардиология: ключи к диагнозу, Шпектор А.В., Васильева Е.Ю., М. «Видар», 1996г. – 271с..

6. Руководство по медицине. Диагностика и терапия, в 2-х томах пер. с англ. Под ред. Р.Беркоу, Э.Флетчера – М., «Мир», 1997г.
7. Справочник «Видаль». Лекарственные препараты в России. Ежегодное издание.
8. Кардиология в таблицах и схемах. Пер с англ. Под ред. М.Фрида, С.Грейса. «Бином», 1994.-485с.
9. Неотложная кардиология. В.В.Руксин. М., «Издательство Бином», 1999г. – 471с.

### 10.1.3. Электронные источники

www.bakulev.ru  
 www.angiography.su  
 www.athero.ru  
 www.cardioweb.ru  
 www.cardio.tsu.ru  
 www.cardiosite.ru  
 www.cardioprevent.ru  
 www.gipertonik.ru  
 www.NOAT.ru  
 www.ossn.ru  
 www.noik.ru  
 www.cito03.ru  
 www.cardio.medi.ru

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения Учебные слайды Клинические демонстрации Мультимедийный проектор с наборами презентаций Комплекты тестовых вопросов и задач по разделам Методические рекомендаций и пособия, монографии
ГБУЗ СО СОКБ №1	Отделение неотложной кардиологии, РАО.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СМЕЖНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О. 01.03 НЕОТЛОЖНАЯ НЕВРОЛОГИЯ

### Введение

Современную реаниматологию отличает возрастающая патофизиологическая обоснованность используемых лечебно-тактических подходов. Симптоматическая терапия уступает место синдромной, направленной на коррекцию основных системных повреждений: острую дыхательную, сердечно-сосудистую, печеночную, почечную недостаточность и сепсис. У реаниматологов остается все меньше разногласий по поводу клинических критериев, мониторинга и лечения указанных состояний. А как быть с повреждением центральной нервной системы?

Существует ли синдром острой церебральной недостаточности? В поисковой машине Интернета мы обнаружили более 30 цитат с упоминанием «острая церебральная недостаточность» что убедило нас в том, что реаниматологи интуитивно уже определили для себя клинический смысл состояния, для которого на сегодняшний день нет приемлемого физиологического обоснования. Иными словами, статус органа, являющегося объектом постоянного внимания реаниматолога, не имеет методологии оценки.

Подобное положение мотивировало нас попытаться найти аргументы в пользу признания самостоятельности синдрома острой церебральной недостаточности (ОЦН) и сформулировать принципы его интенсивной терапии. В связи с внедрением в клиническую практику ряда ЛПУ представлений о синдроме острой церебральной недостаточности возникает множество вопросов по клинической интерпретации и подходам к диагностике, мониторингу и лечению больных, отвечающим его критериям.

Пытаясь найти методически адекватные решения этой проблемы, специалисты - нейрореаниматологии ведут комплексную научную разработку воспроизводимых способов нейромониторинга и церебротропной) интенсивной терапии. Теория ОЦН становится направлением, определяющим научные исследования в разработке новых методов интенсивной церебротропной терапии, а также способов нейрорепарации и нейропротекции в качестве компонентов комплексной патогенетической терапии нейропатологических синдромов, развивающихся в результате формирования патологических систем. в ответ на воздействие патологических детерминант. Созданные на основе теории ОЦН лечебные рекомендации нашли поддержку в профессиональном сообществе, поэтому вошли в Национальное руководство по интенсивной терапии

**Цель:** Овладение обучающимися основами интенсивной терапии у больных неврологического и нейрохирургического профиля, знакомство с принципами интенсивных методов лечения и семиотикой основных видов критических состояний, повышение уровня теоретических знаний и приобретение практических навыков ординаторов в наиболее важных разделах анестезиологии и интенсивной терапии в неврологии и нейрохирургии.

**Категория слушателей:** ординаторы.

**По окончании обучения по программе «Неотложная неврология» в результате изучения дисциплины выпускник:**

**1. должен знать:**

- особенности клинической физиологии центральной и периферической нервной систем
- особенности клинической физиологии систем кровообращения и дыхания;
- особенности использования плазмозаменителей гемодинамического типа действия;
  - варианты выбора методов обезболивания при различных нейрохирургических вмешательствах;
  - особенности анестезии и интенсивной терапии у больных с сопутствующей патологией;
- особенности дифференциальной диагностики шокового синдрома в неврологии и нейрохирургии
  - принципы проведения интенсивной терапии при геморрагическом шоке;
  - принципы проведения интенсивной терапии при септическом шоке;
  - принципы проведения интенсивной терапии при спинальном шоке;
  - принципы проведения интенсивной терапии при кардиогенном шоке;
  - понятие синдрома острой церебральной недостаточности;
  - понятие синдрома полиорганной недостаточности и принципы интенсивной терапии

**ПОН;**

- основные принципы интенсивной терапии внутричерепной гипертензии;
- основные принципы современной антибактериальной терапии;
- основы метаболизма критических состояний и методы оценки расстройств системного и церебрального метаболизма и нутритивного статуса;
  - протоколы нутритивной поддержки в неврологии и нейрохирургии.

**2. должен уметь:**

- оценить тяжесть исходного состояния пациента и провести предоперационную подготовку с учетом основной и сопутствующей патологии;
- оценить уровень сознания больного;
- провести оценку глубины седации и выраженности делирия по специализированным шкалам;
- провести оценку расстройств моторных функций по специализированным шкалам;
- провести оценку неврологического исхода заболевания;
- оценить риск развития коагулопатического кровотечения и венозного тромбоза на основе клинико-лабораторных данных, провести их профилактику;
- проводить мониторинг в операционной и палате реанимации;
- провести лечение анафилактического шока;
- обеспечить венозный доступ;
- провести инфузионно-трансфузионную терапию, распознавать и лечить ее осложнения;
- осуществить правильный выбор антибактериальной терапии;
- осуществить правильный выбор нутритивной поддержки.

**3. должен владеть:**

- практическими навыками сердечно-легочной реанимации;
- методиками венозного доступа;
- методикой люмбальной пункции и оценки краниоспинального комплайнса.
- основами мониторинга (гемодинамического, дыхательного, метаболического).
- основами нейромониторинга (мониторинг ВЧД, ЭЭГ, УЗДГ, ЭМГ)

**Объем и вид учебной работы**  
**Учебно-тематический план по программе «Неотложная неврология»**

№	Наименование темы	Всего часов	В т.ч. аудиторных часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа	Форма контроля
				Лекции	Практические занятия	Семинары		
1.	Система организации помощи при неотложных неврологических состояниях в Екатеринбурге. Клиника нервных болезней и нейрохирургии – центр нейрореанимации. История нейрореаниматологии. Принципы организации нейрореанимационной клиники.	4	4	2	2		-	Тестовый контроль
2.	Синдром острой церебральной недостаточности	4	2	2	-		2-	
3.	Базовая терапия нейрореанимационного больного	6	4		2-	2	2	
4.	Этиопатогенез коматозных состояний. Клиническая классификация коматозных состояний Подход к больному без сознания. Смерть мозга. Этиопатогенез. Экспертиза. Нравственно-этические проблемы. Решения о продолжении и прекращении лечения в палате нейрореанимации. Паллиативная помощь.	6	4	2	2		2	
5.	Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоизлияние	8	6		2	4	2	
6.	Тяжелые инфекции ЦНС	6	4	-	2	2	2	
7.	Дыхательная недостаточность при неврологических заболеваниях. Определение понятия, патогенез, классификации, клиника, основные принципы интенсивной терапии.	4	2	2			2	
8.	Коррекция гемореологических нарушений при неотложных неврологических состояниях. ДВС синдром.	6	4		2	2	2	
9.	Острая гемодинамическая недостаточность.	4	2	2	-		2	
10.	Энтеральное и парентеральное питание больных неврологического профиля	4	2	2	-	-	2	
11.	Восходящий энцефаломиелополирадикулоневрит (паралич Ландри). Полинейропатия критических со-	4	4	2	-			

	стояний. Миастеническое состояние. Эпистатус.							
12.	Черепно-мозговая травма. Спинно-мозговая травма.	6	4		2			2
13.	Постгипоксические энцефалопатии. Энцефалопатия критических состояний. Неврологические проблемы общей реаниматологии и интенсивной терапии. Острая дисавтономия	6	4	2		2		2
14.	Нейрофизиологический мониторинг в неотложной неврологии. ТКДГ, ЭЭГ, ЭМГ, ВП	4	2	-	2			2
15.	Всего	72	48	16	16	16		24
								зачет

### Тематический план лекций по программе «Неотложная неврология»

1. Система организации помощи при неотложных неврологических состояниях в Екатеринбурге. Клиника нервных болезней и нейрохирургии – центр нейрореанимации. История нейрореаниматологии. Принципы организации нейрореанимационной клиники.
2. Синдром острой церебральной недостаточности. Этиология. Патогенез. Диагностика, Основные принципы интенсивной терапии.
3. Базовая терапия нейрореанимационного больного. Система стандартных протоколов интенсивной терапии нейрореанимационного больного.
4. Этиопатогенез коматозных состояний. Клиническая классификация коматозных состояний. Смерть мозга. Этиопатогенез. Нравственно-этические проблемы.
5. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоизлияние.
6. Экспертиза в неврологии и нейрохирургии. Нравственно-этические проблемы. Решения о продолжении и прекращении лечения в палате нейрореанимации. Паллиативная помощь.
7. Физиология и патологическая физиология дыхания. Дыхательная недостаточность при неврологических заболеваниях. Определение понятия, патогенез, классификации, клиника, основные принципы интенсивной терапии. Теория искусственной вентиляции легких.
8. Коррекция гемореологических нарушений при неотложных неврологических состояниях. ДВС синдром. Коагулопатические состояния.
9. Острая гемодинамическая недостаточность. Критерии адекватной системной перфузии. Гемодинамические ориентиры. Системный и церебральный кровоток.
10. Восходящий энцефаломиелополирадикулоневрит (паралич Ландри). Полинейропатия критических состояний. Миастеническое состояние. Эпистатус.
11. Черепно-мозговая травма, спинальная травма. Основные принципы диагностики и принятия решений. Догоспитальный и госпитальный протоколы интенсивной терапии.
12. Метаболический мониторинг. Нутритивный статус-принципы оценки. Расчет потребностей в энергии и нутриентах. Основные технологии энтерального и парентерального питания.
13. Постгипоксические энцефалопатии. Энцефалопатия критических состояний. Неврологические проблемы общей реаниматологии и интенсивной терапии. Острая дисавтономия.
14. Неотложная лучевая диагностика. Нейрофизиологический мониторинг в неотложной неврологии. Транскраниальная доплерография, электроэнцефалография, электромиографии, вызванные потенциалы.

## **Тематический план практических занятий по программе «Неотложная неврология»:**

1. Этиопатогенез коматозных состояний. Клиническая классификация коматозных состояний. Подход к больному без сознания. Смерть мозга. Этиопатогенез. Экспертиза. Нравственно-этические проблемы. Решения о продолжении и прекращении лечения в палате нейрореанимации. Паллиативная помощь.
2. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоизлияние
3. Тяжелые инфекции ЦНС.
4. Физиология и патологическая физиология дыхания. Дыхательная недостаточность при неврологических заболеваниях. Определение понятия, патогенез, классификации, клиника, основные принципы интенсивной терапии. Теория искусственной вентиляции легких. Основные разновидности. Аппаратура.
5. Коррекция гемореологических нарушений при неотложных неврологических состояниях. ДВС синдром. Острая гемодинамическая недостаточность.
6. Черепно-мозговая травма. Спинномозговая травма.
7. Постгипоксические энцефалопатии. Энцефалопатия критических состояний. Неврологические проблемы общей реаниматологии и интенсивной терапии. Острая дисавтономия.
8. Неотложная лучевая диагностика. Нейрофизиологический мониторинг в неотложной неврологии. ТКДГ, ЭЭГ, ЭМГ, ВП.

## **Тематический план семинаров по программе «Неотложная неврология»**

1 Система организации помощи при неотложных неврологических состояниях в Екатеринбурге. Клиника нервных болезней и нейрохирургии – центр нейрореанимации. История нейрореаниматологии. Принципы организации нейрореанимационной клиники. КИМ. Знакомство с клиникой. Кабинеты. ЭСТС. РАО. Синдром острой церебральной недостаточности.

2. Базовая терапия нейрореанимационного больного. Структура протокола базовой терапии больного с ОЦН. Модальности клинического и инструментального мониторинга. Компоненты метаболической терапии: седация, профилактика судорог, нормотермия. Компоненты перфузионной терапии: сердечный выброс, поддержка церебрального перфузионного давления. Нейрореанимационные синдромы: синдром внутричерепной гипертензии, острая дисавтономия, экстрацеребральные осложнения.

3. Этиопатогенез коматозных состояний. Клиническая классификация коматозных состояний. Подход к больному без сознания. Смерть мозга. Этиопатогенез. Экспертиза. Нравственно-этические проблемы. Решения о продолжении и прекращении лечения в палате нейрореанимации. Паллиативная помощь.

4 Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоизлияние. Инсульт как патологическая система. Классификация инсультов. Особенности патогенетической терапии при ишемическом инсульте. Реперфузионная терапия. Ранняя вторичная профилактика. Ангиоспазм как основная проблема интенсивной терапии САК. Периперационная терапия САК. Тактика консервативной терапии при внутримозговом кровоизлиянии.

5 Тяжелые инфекции ЦНС. Менингиты вирусные и бактериальные. Менингизм. Асептический менингит. Принципы противовирусной и антибактериальной терапии первичных менингитов и менингоэнцефалитов. Вторичный менингит при генерализованных инфекциях.

6. Физиология и патологическая физиология дыхания. Дыхательная недостаточность при неврологических заболеваниях. Определение понятия, патогенез, классификации, клиника, основные принципы интенсивной терапии. Теория искусственной вентиляции легких. Основные разновидности. Аппаратура.

7. Коррекция гемореологических нарушений при неотложных неврологических состояниях. ДВС синдром. Гиперкоагуляция при инсульте и ЧМТ. Острая гемодинамическая недостаточность. Коррекция анемии при ОЦН.

8. Энтеральное и парентеральное питание больных нейрохирургического профиля. Энергообмен в норме и патологии. Особенности энергетики критических состояний. Влияния сепсиса, травмы, анестезии, режимов ИВЛ, лекарственных препаратов. Нарушения обмена белков, жиров и углеводов при стрессовой реакции. Клиническое питание: основные термины и определения. Пищевые нутриенты - их роль и потребности в норме и патологии. Представление о питательном статусе: догмы и новые понятия. Основные принципы организации клинического питания в лечебно-профилактических учреждениях. Особенности организации технологии в отделениях хирургии и реанимации. Нормативная база. Новые биомаркеры питательной недостаточности и воспаления. Типы питательной недостаточности.

9. Неотложные состояния с периферической дыхательной недостаточностью. Восходящий энцефаломieloполирадикулоневрит (паралич Ландри). Полинейропатия критических состояний. Этиопатогенез. Нейрофизиологическая и клиническая диагностика. Медикаментозная терапия. Плазмаферез и прочие иммуносупрессивные методы лечения. Миастеническое состояние. Диагностика прогрессирования, показания для госпитализации в ОРИТ, особенности проведения ИВЛ.

10. Эпистатус. Нормальная и патологическая биоэлектрическая активность нейронов. Церебральная распространенная деполяризация (CSD). Классификация эпистатуса. Алгоритм лечения. Рефрактерный эпистатус. Алгоритм интенсивной терапии. Хирургические методы лечения.

11. Черепно-мозговая травма. Разнонаправленные силовые линии церебрального повреждения. Диэнцефально-катаболический синдром. Экстрацеребральные нарушения при ЧМТ. Спинномозговая травма. Классификация. Механизм повреждения. Спинальный шок. Топическая диагностика спинального поражения. Лучевая и нейрофизиологическая диагностика. Осложнения подострого периода. Алгоритм интенсивной терапии при спинномозговой травме.

10. Постгипоксические энцефалопатии. Оценка тяжести, критерии прогноза. Способы ранней нейропротекции. Гипотермия. Запрещенная терапия. Энцефалопатия критических состояний. Клиническая и инструментальная диагностика. Способы профилактики.

11. Неврологические проблемы общей реаниматологии и интенсивной терапии. Острая дисавтономия.

12. Неотложная лучевая диагностика. Основные модальности неотложной диагностики. КТ-перфузия. КТ-ангиография. Расчет объемного мозгового кровообращения. Показания для лучевой диагностики при различных неотложных состояниях. КТ или МРТ при ЧМТ, ОНМК.

13. Нейрофизиологический мониторинг в неотложной неврологии. ТКДГ, ЭЭГ, ЭМГ, ВП. Использование различных модальностей при внутричерепной гипертензии, гемодинамической недостаточности, дислокационном синдроме, полинейромиопатии, нейромышечном блоке, судорожном синдроме

### **Основные образовательные технологии**

Весь лекционный курс построен на основе современных информативных критериев диагностики, лечения и реабилитации больных. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных ММ - 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 семинарских и практических занятиях, клинических обходах, клинических разборах, проводимых профессором (доцентом, ассистентом) в рамках отведенных учебным



планом и программой часов, обучения и приобретения практических навыков в симуляционном классе.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается семинаром или тестовым контролем, подготовкой рефератов

Семинарские занятия проводятся в учебных классах с комплексом учебно-методического обеспечения в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара, разбирают ситуационные и тестовые вопросы и задачи.

Практические занятия проводятся под контролем высоко квалифицированных специалистов в операционных, отделениях реанимации и интенсивной терапии, лабораториях, симуляционном классе, компьютерном классе и т.д. Обучающиеся проводят курацию больных в анестезиологическо-реанимационном отделении, работают в операционной, где приобретают практические навыки владения оборудованием и аппаратурой для клинического обследования и лечения больных, принимают участие в мастер-классах.

Клинические ординаторы могут работать не только в круглосуточном, но и в дневном стационаре, что является перспективной формой работы ЛПУ в современных условиях.

Отчетной документацией клинического ординатора или интерна является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике должны быть указаны прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник ежемесячно.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю предоставляются сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине обучающимся предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в научно-практических конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

По окончании цикла проводится аттестация в форме тестового контроля, собеседования и демонстрации приобретенных практических навыков в центре «Практика» УГМА.

### **Примерная тематика**

#### ***Учебно-исследовательских работ:***

- Диагностика и оценка степени риска возникновения тромбэмболии легочной артерии в послеоперационном периоде
- Анализ эффективности тромболитической терапии у пациентов с периперационным инфарктом миокарда
- Анализ летальности при черепно-мозговой травме
- Ранняя активизация пациентов после перенесенного инсульта
  - Транскутанная трахеостомия, ее преимущества по сравнению с традиционной
  - ***Рефератов***
  - Черепно-мозговая травма, особенности течения, интенсивная терапия
  - Полинейропатия критических состояний.
  - Послеоперационная острая дыхательная недостаточность в нейрохирургии
  - Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST у хирургических больных. Предоперационная подготовка пациентов в нейрохирургии

• **Тестовый контроль по циклу (образец)**

1.Метаболическая полутень – область, в которой из-за нарушения кровообращения и или повышенного метаболизма наблюдается анаэробный гликолиз.

- a. Да
- b. Нет

Правильно: ДА

2. Транскраниальная доплерография позволяет обнаружить артериальную аневризму сосудов головного мозга.

- Да
- Нет

Правильно: НЕТ – слепой ТКДГ не видит структуру сосуда

3.Показанием для ЭЭГ-мониторинга является ареактивное состояние пациента вне использования миорелаксантов.

- c. Да
- d. Нет

Правильно: ДА – пациенты с необъяснимым снижением уровнем сознания требуют исключения бессудорожного эписиндрома.

4.Осмотр пациента в бессознательном состоянии следует начинать, убедившись в отсутствии нейромышечного блока.

- Да
- Нет

Правильно: ДА – несанкционированное введение

5.Для исключения респираторной нейромиопатии при затруднении перевода больного на спонтанное дыхание необходима игольчатая миография

- Да
- Нет

Правильно: НЕТ – достаточно стандартной накожной миографии большого грудного нерва и диафрагмы

6.При операциях на сонных артериях обязателен интраоперационный мониторинг с использованием ЭЭГ и ССВП и ТКДГ.

- Да
- Нет

Правильно: ДА – снижение скорости является показанием для шунта, а нарушение ССВП и ЭЭГ указывают на гипоксию.

7.Распространенная церебральная деполяризация - патологическое состояние, связанное с нарушением реполяризации нейронов, приводящее к «паразитарным» током в коре головного мозга.

- Да
- Нет

Правильно: ДА

8.Для полуколичественного определения внутричерепного давления можно использовать транскраниальную доплерографию.

- Да
- Нет

Правильно: ДА – но надо учитывать, что значение имеет только динамическое изменение значений, важнее определить паттерн затрудненного кровообращения

9. Соматосенсорные вызванные потенциалы N20 обладает самой высокой информативностью для оценки прогноза у пациента с постгипоксической энцефалопатией.

Да

Нет

Правильно: ДА

10. Для оценки перфузионно-метаболического напряжения в ИТ у больного с ОЦН используется транскраниальная доплерография и ЭЭГ

Да

Нет

Правильно: ДА - доставка и функциональное состояние являются основными компонентами

### Ситуационные задачи (образец):

- **Больной 35 лет. Рост 175 см. Вес 70 кг.**

3 и сутки в РАО. Тяжелая черепно-мозговая травма, исходный уровень сознания по шкале Глазго 7 баллов. Операции не было. По данным КТ – тяжелый ушиб головного мозга, внутричерепная гипертензия. Установлен датчик ВЧД – за сутки колебания ВЧД от 10 до 20 мм. рт.ст. Осмолярность плазмы 300 мосмоль/л. Натрий сыворотки крови 137 ммоль/л. На ИВЛ без использования мышечных релаксантов. Сброс по назогастральному зонду – 400мл «застойного отделяемого». Температура тела до 38,5. Гемодинамика стабильная. АД 100/60 Пульс 100, ритм синусовый. ЦВД +2 см вод ст. Диурез адекватен водной нагрузке. *Составьте полную программу интенсивной терапии и мониторинга, также план последующей диагностической и лечебной активности*

- **Больной Н-ов, 18 лет. Диагноз: Сахарный диабет I типа. Гипергликемическая кома. РДСВ. Сепсис. Полиорганная недостаточность.** Осмотр на 30 сутки пребывания в РАО. Состояние тяжелое, обусловлено тяжелым сепсисом, острым легочным повреждением, дыхательной дисфункцией, белково-энергетической недостаточностью. Сознание ясное, адекватен, но вял, астенизирован, истощен. Рост 183см, Вес 69 кг. Продолжается ИВЛ в режиме СРАР + PS + 18 см H<sub>2</sub>O с FiO<sub>2</sub> 0,3 в прессициклическом режиме. Попытки снять больного с респиратора безуспешны в течение последних 7-10 дней. Гемодинамика стабильная. Нормоволемия. Периодически лихорадит до 38,2-38,5. Выраженная слабость мышц плечевого пояса !!! У больного сформировался трахеопищеводный свищ. Наложена гастростома. Питается энтерально в объеме 3000 мл ( 1 ккал\1 мл). Смесь усваивает полностью. Потеря массы тела за месяц около 5 кг. Диурез по катетеру- адекватный водной нагрузке. Стул ежедневно, оформленный. По анализам обращает на себя внимание: Лейкоцитоз до 13 тыс с п/я сдвигом до 10-12 палочек. Об.белок 60-58 г\л, гипокалиемия до 3,4. В посевах «защищенным катетером» из ТБД: Ps.aerogenosa до 10 (6) и MRSA до 10 (5) – чередуются. Интенсивная терапия: Антибиотикотерапия: Ципрофлоксацин, амикацин, тиенам, меропенем, цефепим, ванколед. Инфузионная терапия. Седация, антипиретики, эубиотики, ферменты. Физиотерапия. Вопрос: *Почему больной не может отлучиться от искусственной вентиляции легких?*

- **Больной 49 лет. Рост 180 см. Вес 88 кг.** 10 сутки после удаления опухоли гипофиза. На ИВЛ – нормовентиляция, сатурация по данным пульсоксиметра 99%. **37,5.** В сопоре. Вне седации более 36 часов. АД 90\60 Пульс 110, ритм синусовый. ЦВД +3 см. вод ст. Получает полное энтеральное питание. Осмолярность 320 мосмоль/л. Натрий сыворотки крови 155 ммоль/л. Обращает на себя внимание рост креатинина и снижение темпа диурез. *Вопрос: Что определяет тяжесть состояния больного?*

### Технологическая карта цикла

#### «Неотложная неврология»

#### Информационно-методическое и ресурсное обеспечение

Тема	Лекция или практическое занятие, семинар	Основное используемое оборудование	Форма работы слушателей	Форма контроля знаний темы (опрос, тесты)
Система организации помощи при неотложных неврологических состояниях в Екатеринбурге. Клиника нервных болезней и нейрохирургии – центр нейрореанимации. История нейрореаниматологии. Принципы организации нейрореанимационной клиники. КИМ..	Лекция, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер	Обсуждение	Опрос, тесты
Синдром острой церебральной недостаточности. Базовая терапия нейрореанимационного больного	Лекция, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер	Обсуждение	Опрос, тесты
Этиопатогенез коматозных состояний. Клиническая классификация коматозных состояний. Подход к больному без сознания. Смерть мозга. Этиопатогенез. Экспертиза.	Лекция, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, симуляционный класс	Обсуждение, решение ситуационных задач и клинических случаев	Опрос, тесты
Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоизлияние	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе	Опрос, тесты, практические навыки
Тяжелые инфекции ЦНС.	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе	Опрос, практические навыки

Нормальная и патологическая физиология дыхания. Дыхательная недостаточность при неврологических заболеваниях. Определение понятия, патогенез, классификации, клиника, основные принципы интенсивной терапии.	Практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Коррекция гемореологических нарушений при неотложных неврологических состояниях. ДВС синдром.	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Острая гемодинамическая недостаточность.	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Энтеральное и парентеральное питание больных нейрохирургического профиля. Энергообмен в норме и патологии.	Лекция, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер	Обсуждение, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев	Опрос, тесты
Восходящий энцефаломиелополирадикулоневрит (паралич Ландри).	Лекция	Мультимедийный проектор, компьютер	Обсуждение	Опрос, тесты
Полинейропатия критических состояний. Миастеническое состояние. Эпистатус	Лекция, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер	Обсуждение, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев	Опрос, тесты

Черепно-мозговая травма. Спинально-мозговая травма.	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, оборудование и аппаратура палаты реанимации	Обсуждение, работа в отделении реанимации, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Нейрофизиологический мониторинг в неотложной неврологии. ТКДГ, ЭЭГ, ЭМГ, ВП. Неотложная лучевая диагностика.	Лекция, практическое занятие, семинар	Мультимедийный проектор, компьютер, оборудование и аппаратура палаты реанимации	Обсуждение, работа в отделении реанимации, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Постгипоксические энцефалопатии. Энцефалопатия критических состояний.	Семинар, практическое занятие	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки
Неврологические проблемы общей реаниматологии и интенсивной терапии. Острая дисавтономия.	Семинар, практическое занятие	Мультимедийный проектор, компьютер, аппаратура и оборудование операционной и палаты реанимации, симуляционный класс	Обсуждение, работа в операционной и отделении реанимации, симуляционном классе, решение ситуационных задач, разбор клинических случаев, участие в клиническом обходе	Опрос, тесты, практические навыки

## Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### I. Основное:

1. Клинические рекомендации. Выпуск 1. Под редакцией академика И.Н.Денисова и академика Ю.Л.Шевченко. Раздел «Неврология» под редакцией профессора В.И.Скворцовой. М., 2004. С. 570-578.
2. Рекомендации Европейского комитета по инсульту (перевод с английского European Stroke Initiative, Recommendations 2003 (E U S I) «Ischemic Stroke (prophylaxis and treatment)» Волковой Л.И., г.Екатеринбург, 2004, 69 с.
3. Антонов И.П., Лупьян Я.А. Справочник по диагностике и прогнозированию нервных болезней в таблицах и перечнях. Минск, 1986, С.92-100.
4. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Антидор, 2002 .
5. Методические рекомендации по организации неврологической помощи больным с инсультами в Санкт-Петербурге. – С-Петербург: Человек, 2002.
6. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: под ред. А.Н.Беловой, О.Н.Щепетовой. – М.: Антидор, 2002.
7. Верещагин Н.В., Зуслина З.А., Пирадов М.А. Принципы диагностики и лечения больных с острыми ишемическими нарушениями мозгового кровообращения. Атмосфера. Нервные болезни.-2002. №1. С.8-14.
8. Верещагин Н.В. Гетерогенность инсульта в клинической практике. Ж. Атмосфера. Нервные болезни. -2004. -№1. С.19-20.
9. Стаховская Л.В. с соавт. Вторичная профилактика инсульта. Консилиум медикум. Специальный выпуск. 2003. С. 35-38.
10. Гусев Е.И., В.И.Скворцова с соавт. Эпидемиология инсульта в России. Консилиум медикум. Специальный выпуск. 2003. С. 5-7.

### III. Электронные источники (базы информационных данных):

#### 1. Поисковые системы и каталоги:

- [MedLinks - Вся медицина в Интернет](#)
- [MEDNAVIGATOR](#) - Каталог русскоязычных медицинских ресурсов
- [MEDAGENT](#) - Каталог медицинских сайтов
- [Medrating](#) - Каталог, рейтинг сайтов, посвященных медицине и здравоохранению
- [avogadro.ru](#): - каталог сайтов

#### 2. Профессиональные серверы:

- [RUSMEDSERV.com](#) - Русский Медицинский Сервер.
- [Med-Doc.INFO](#) - Портал для врачей, студентов, пациентов.

#### 3. Тематические ресурсы:

- [ANTIBIOTIC.RU](#) - Известный ресурс, посвященный инфекции, антибактериальной терапии. Много статей, в том числе переводных, бесплатные книги для скачивания, обучающие программы.
- [IT-MEDICAL.RU](#) - научный медицинский Интернет-проект. Большое количество литературы на русском языке для специалистов.
- [Critical.ru](#) - Сайт медицины критических состояний. Много статей, форум.
- [Rusanesth.com](#) - Русский анестезиологический сервер. Много статей, форум.
- [Анестезиология и медицина критических состояний](#) - Один из самых известных Российских форумов по теме.
- [Интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология на MEDI.RU.](#)
- [Регистр лекарственных средств России.](#) На сайте размещена База данных РЛС, в которую включена подробная информация о всех зарегистрированных в России лекарствах, их действующих веществах и БАДах, а также о фирмах-производителях.

#### 4. Медицинские журналы:

- "Неотложная терапия"
- «Инфекции в хирургии»
- «Общая реаниматология»
- «Анестезиология и реаниматология»
- [Вестник Интенсивной терапии](#) - полнотекстовые статьи
- [МедМир - обзор мировых журналов на русском языке](#) - раздел интенсивная терапия
- [Update in anaesthesia](#) - на русском языке
- [Аналитическая анестезиология и интенсивная терапия](#) - online-журнал Донецкого ГМУ
- [Anaesthesia.ru](#) - Вопросы анестезиологии и интенсивной терапии
- [Реаниматология и интенсивная терапия](#) - online-издание, материалы доступны в виде документов MS Word
- [ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ - ПРОЕКТ ГК "РЕМЕДИУМ"](#)
- [Журнал Анестезиология и реаниматология](#) - на сайте публикуется только оглавление номеров
- [Журнал Новости Анестезиологии и Реаниматологии](#) - публикуется ассоциацией анестезиологов-реаниматологов центрального федерального округа
- [Русский Медицинский журнал](#) - один из самых известных журналов. Многие статьи посвящены интенсивной терапии.

#### **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- симуляционный класс для отработки практических навыков;
- оборудование (приборы и аппаратура) операционной;
- оборудование (приборы и аппаратура) палаты реанимации и интенсивной терапии;
- компьютерный класс для проведения учебного процесса и тестового контроля;
- мультимедийный проектор.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О.03.01 – ПАТОЛОГИЯ

**Цель** – формирование у обучающихся умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе данных патоморфологических исследований и патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики.

### **Задачи:**

- формирование научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития, основных проявлений и исходов патологических процессов;
- изучение патологии органов и систем в форме отдельных болезней и болезненных состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики;
- умение проводить патофизиологический анализ профессиональных данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- формирование представлений о роли морфологического исследования в современной клинической медицине, а также о медицинских и правовых аспектах ятрогенной патологии
- формирование представлений о клинико-морфологических аспектах современной онкоморфологии, а также патологии беременности, родов; перинатальной патологии.
- аргументация принципиальной возможности предупреждения и лечения заболеваний, раскрытие этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии;
- усвоение знаний о структуре диагноза, причинах смерти, особенностях танатогенеза основных групп заболеваний
- формирование методологических и методических основ клинического мышления и рационального действия врача;

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студент должен

#### **Знать:**

- основные понятия общей нозологии; принципы классификации болезней;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни; - роль морфологического исследования в современной клинической медицине
- медицинские и правовые аспекты ятрогенной патологии
- клинико-морфологические аспекты современной онкоморфологии
- клинико-морфологические аспекты патологии беременности, родов; перинатальной патологии.
- причины и механизмы типовых патологической процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- этиологию, патогенез, ведущие проявления и исходы наиболее важных деструктивных, воспалительных, иммунопатологических, опухолевых и других заболеваний;
- основы профилактики, лечения и реабилитации основных заболеваний;

#### **Уметь:**

-интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики, для выявления патологических процессов в органах и системах;

- ориентироваться в общих вопросах нозологии, включая этиологию, патогенез и морфогенез; - сличать клинический и патологоанатомический диагнозы;

- готовить и проводить клинико-морфологические конференции;

- обосновать характер типического патологического процесса и его клинические проявления в динамике развития различных по этиологии и патогенезу заболеваний – деструктивных, воспалительных, иммунопатологических, опухолевых и др..;

- обосновать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний;

- решать ситуационные задачи;

- применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;

- анализировать медицинскую информацию, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины;

- своевременно выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца. кома. шок), использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия;

#### **Владеть:**

- медико-функциональным понятийным аппаратом по вопросам клинико-морфологических аспектов ятрогенной патологии, патологии беременности и родов, перинатальной патологии;

- навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезни;

- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования:

- обоснованием принципов патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний;

- основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы.

- медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, компьютерной техникой;

**Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план)**

№ п/п	Наименование разделов	Всего учебных часов	Из них аудиторных часов	В том числе				Форма контроля
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Роль морфологического исследования в современной клинической медицине	8	5	2		3	3	
2	Ятрогенная патология. Медицинские и правовые аспекты	7	4	1		3	3	
3	Клинико-анатомические сопоставления: сравнение клинического и патологоанатомического диагнозов; клинико-морфологические конференции	7	4	1		3	3	
4	Основы современной онкоморфологии. Клинико-морфологические аспекты	7	6	2		4	1	
5	Патология беременности, родов. Перинатальная патология. Клинико-морфологические аспекты	7	5	2		3	2	
6	Патология обмена веществ. Сахарный диабет и метаболический синдром.	9	6	2		4	3	
7	Патология нейроэндокринной системы. Общий адаптационный синдром. Стресс-реакция.	9	6	2		4	3	
8	Геронтология. Старение организма и возможности его замедления.	9	6	2		4	3	

9	Патология гемостаза. Геморрагический и тромботический синдромы.	9	6	2		4	3	
Всего часов		ЗЕТ	Часы	48	16	32	24	зачет
		2	72					

## Содержание дисциплины

### Тема 1. Роль морфологического исследования в современной клинической медицине

Патологическая анатомия, ее содержание, задачи, объекты, методы и уровни исследования. История развития патологической анатомии.

Методы исследования в патологической анатомии. Биопсия, ее значение для прижизненного распознавания и динамического изучения патологических процессов и болезней. Аутопсия, значение изучения трупного материала. Гистологическое и цитологические исследования. Обычные и специальные методы окраски. Гистохимия. Иммуногистохимия. Задачи, объекты и методы исследования молекулярной патологии. Электронная микроскопия.

Патологоанатомическая служба и ее значение в системе здравоохранения. Патологоанатомическая служба Российской Федерации: задачи и методы, структура, взаимодействие с другими органами здравоохранения. Объекты и методы исследования в патологической анатомии. Учение о танатогенезе. Констатация биологической смерти и умение обращения с трупом. Аутопсия. Методы вскрытия (поорганное, посистемное, полная эвисцерация по Шору). Схема написания протокола вскрытия.

Причины смерти. Смерть естественная, насильственная и смерть от болезней. Смерть клиническая и биологическая. Механизмы умирания и признаки смерти. Посмертные изменения, их морфологическая характеристика. Этика вскрытия. Понятие о танатогенезе и реанимации.

### Тема 2. Ятрогенная патология. Медицинские и правовые аспекты.

Нозология – наука о болезнях и способы их классификации. Этиология, патогенез, морфогенез. Болезнь. Нозологическая единица. Диагноз, его структура. Международная классификация болезней (МКБ-10). Ятрогении, медико-техногенная и реанимационная патология. Ятрогении – осложнения медицинских вмешательств. Увеличение частоты – инвазивная медицина.

Медико-техногенная патология. Степень оправданного риска. Неосторожность и халатность (преступная). Умышленное нанесение вреда больному. Смертельные и не смертельные ятрогении. Неоказание адекватной медицинской помощи – медико-экономические стандарты (МЭСы) диагностики и лечения.

**Тема 3. Клинико-анатомические сопоставления: сличение клинического и патологоанатомического диагнозов; клинико-морфологические конференции.** Основные положения учения о диагнозе. Определение. Принципы построения клинического и патологоанатомического диагнозов. Основное заболевание, осложнение основного заболевания, сопутствующее заболевание. Комбинированное основное заболевание (конкурирующие, сочетанные, фоновые заболевания). Понятие о непосредственной и первоначальной причинах смерти.

Принципы сличения клинического и патологоанатомического диагнозов. Расхождение диагнозов. Причины и категории расхождения диагнозов.

Формулировка и правила оформления посмертного эпикриза, клинического диагноза, с которым тело умершего направляется на вскрытие. Окончательный патологоанатомиче-

ский диагноз. Структура и правила оформления медицинского свидетельства о смерти типового и перинатального. Общие и частные критерии отбора летальных случаев, подлежащих разбору на клинко-анатомических конференциях.

**Тема 4. Основы современной онкоморфологии. Клинико-морфологические аспекты. Опухоли.** Определение, роль в патологии человека.

Этиология и патогенез опухолей. Молекулярные основы канцерогенеза. Клеточные онкогены, белковые продукты онкогенов. Протоонкогены: номенклатура, характеристика, определение в опухолях человека. Роль в онкогенезе факторов роста, рецепторов факторов роста, ядерных регуляторных белков, белков, участвующих в трансдукции сигналов. Механизмы активации онкогенов. Точковые мутации. Транслокации хромосом. Амплификация генов. Опухолевые гены – супрессоры (ген p53). Гены – регуляторы апоптоза ( ).

Молекулярные основы многоступенчатого канцерогенеза. Стадии канцерогенеза. Изменения кариотипа в опухолях (транслокации, делеции, амплификации генов, укорочение теломер, изменение ploидности ДНК).

Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками. Химический канцерогенез. Важнейшие группы химических канцерогенов. Радиационный канцерогенез. Вирусный канцерогенез. Этапы, механизмы.

Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии, синдромы нарушенной репарации ДНК. Факторы риска опухолевого роста. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность, морфология.

Биология опухолевого роста. Морфогенез опухолей. Кинетика роста опухолевых клеток. Опухолевый ангиогенез. Профессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад.

Противоопухолевый иммунитет Антигены опухолей. Иммунный надзор. Противоопухолевые эффекторные механизмы (клеточные и гуморальные). Иммунотерапия и генная терапия опухолей.

Понятие о канцерорегистре, перечень канцерогенных веществ с доказанной канцерогенностью для человека, аспекты профилактики развития опухолей.

Номенклатура и принципы классификации эпителиальных опухолей. Предопухолевые процессы. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухолей. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный. Вторичные изменения в опухоли. Важнейшие клинко-патологические проявления опухолевого роста: Местное воздействие первичного опухолевого узла или процесса, нарушение гемостаза, метастазы и системные неметастатические воздействия (раковая кахексия, паранеопластические синдромы). Классификация опухолей: гистогенетическая классификация, классификация по системе TNM. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды.

Профессия и канцерогены, понятие о профессиональных злокачественных новообразованиях, спонтанный и индуцированный канцерогенез. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Саркома, ее виды. Особые виды мезенхимальных опухолей. Особенности опухолей ЦНС и оболочек нервов. Опухоли из меланинообразующей ткани (невус, меланома).

Эпидемиология злокачественных новообразований (ЗО), некоторые географические, национальные, половые и возрастные особенности в эпидемиологии различных опухолей, роль ранней диагностики опухолей, профилактических медицинских осмотров.

Опухоли гемопоэтических тканей (лейкозы). Классификация, общая клинικο-морфологическая характеристика.

Лейкозы - первичные опухолевые поражения костного мозга. Определение, классификация. Мембранные клеточные антигены - маркеры дифференцировки опухолевых клеток и цитогенетических вариантов лейкозов. Острые лейкозы (лимфобластный и нелимфобластный): современные методы диагностики, стадии течения, клинικο-морфологическая характеристика, осложнения, лекарственный патоморфоз, возрастные особенности, причины смерти. Хронические лейкозы: классификация, методы диагностики, стадии течения, клинικο-морфологическая характеристика, причины смерти. Этиология лейкозов, хромосомные и антигенные перестройки. Современные методы лечения: пересадка костного мозга.

Болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз): клинические стадии, пато-гистологические типы, морфологическая характеристика и методы диагностики, клинические проявления, прогноз, причины смерти.

Неходжкинские лимфомы. Общая характеристика, локализация, прогноз, типирование и классификация. Иммуногистохимические маркеры, типы клеток в неходжкинских лимфомах. Опухоли из Т- и В-лимфоцитов: виды, морфологическая характеристика, иммунофенотипические варианты, цитогенетические и молекулярно-генетические маркеры, клинические проявления, прогноз, причины смерти.

Современные технологии комплексного исследования опухолей: морфологическое исследование (световая микроскопия, иммунофенотипирование, определение амплификации генов методами FISH или GIST), цитологический метод как экспресс-диагностика, генетические исследования опухолевого субстрата.

## **Тема 5. Патология беременности, родов. Перинатальная патология. Клинικο-морфологические аспекты.**

Морфофункциональная характеристика системы «мать-плацента-плод». Патология плаценты: классификация. Аномалии плацентарного диска, локализации и прикрепления плаценты. Классификация, морфологические особенности, клиническое значение. Нарушения кровообращения. Патология пуповины. Синдром плацентарной трансфузии. Инфекционные процессы в плаценте.

Патология беременности. Спонтанные аборты. Эпидемиология, причины, особенности морфологического исследования. Эктопическая беременность. Классификация, причины, морфологическая диагностика, осложнения и исходы. Причины смерти.

Гестозы. Классификация, эпидемиология. Клинические проявления, причины, патогенез, морфологическая характеристика. Причины смерти женщины, влияние на плод.

Трофобластическая болезнь. Классификация. Пузырный занос неинвазивный и инвазивный. Хориокарцинома. Трофобластическая опухоль плацентарного ложа.

Фазы пренатального развития и патология бласто-, эмбрио- и фетогенеза. Общая характеристика морфологических проявлений. Врожденные аномалии (пороки развития). Эндо- и экзогенные факторы возникновения. Номенклатура: изолированные, системные и множественные пороки развития. Первичные и вторичные пороки развития.

Патология беременности, родов и послеродового периода: спонтанные аборты, гестозы, трофобластическая болезнь. Патология плаценты. Клинικο-морфологическая классификация и рубрикации МКБ. Структура диагноза.

Обоснование необходимости и правила взятия биологического материала (операционного, биопсийного) на морфологическое исследование в процессе прижизненной диагностики заболевания.

Причины смерти беременных, рожениц и родильниц. Формулировка и правила оформления посмертного эпикриза, клинического диагноза, с которым тело умершего направляется на вскрытие. Окончательный патологоанатомический диагноз. Структура и правила оформления медицинского свидетельства о смерти типового. Общие и частные критерии отбора летальных случаев, подлежащих разбору на клинικο-анатомических конфе-

ренциях. Структура перинатальной заболеваемости и смертности. Недоношенность, переношенность, синдром задержки развития плода (СЗРП). Мертворождения. Гипоксические состояния: антенатальная гипоксия, асфиксия в родах, СДР новорожденного (болезнь гиалиновых мембран). Неонатальные аспирационные синдромы. Первичный ателектаз легких. Роль сурфактанта.

Родовая травма и родовые повреждения. Предрасполагающие факторы. Классификация. Кефалогематома. Травма костей черепа. Эпи- и субдуральные кровоизлияния. Родовая травма позвоночника. Морфологическая характеристика, исходы.

Внутричерепные кровоизлияния нетравматического генеза: интра- и пери- вентрикулярные желудочковые кровоизлияния (ИВК-ПВК).

Внутриутробные инфекции, обусловленные возбудителями, ассоциированными в TORCH-комплекс: токсоплазмоз, краснуха, цитомегалия, герпес, хламидиоз, микоплазмоз, респираторные вирусы. Пути инфицирования. Морфологическая характеристика. Отдаленные нарушения.

Гемолитическая болезнь плода-новорожденного. Этиология, патогенез, классификация, морфологическая характеристика. Причины смерти.

Диабетическая фетопатия.

Заболевания, наиболее часто встречающиеся в перинатальный период: гипоксические состояния, СДР новорожденного, родовая травма и родовые повреждения, внутриутробные инфекции. Гемолитическая болезнь плода-новорожденного. Клинико-морфологические классификации и рубрикации МКБ. Факторы риска внутриутробно формирующихся заболеваний.

Причины смерти. Обоснование необходимости и правила взятия биологического материала (операционного, биопсийного) на морфологическое исследование в процессе прижизненной диагностики заболевания. Формулировка и правила оформления посмертного эпикриза, клинического диагноза, с которым тело умершего направляется на вскрытие. Окончательный патологоанатомический диагноз. Структура и правила оформления медицинского свидетельства о перинатальной смерти. Общие и частные критерии отбора летальных случаев, подлежащих разбору на клинико-анатомических конференциях.

**Тема 6. Патология обмена веществ. Сахарный диабет и метаболический синдром.** Характеристика нарушений в организме при развитии сахарного диабета I и II-го типа. Недостаточность инсулина и инсулинорезистентность. Роль инсулина в организме. Характеристика метаболического синдрома. Инсулино-зависимый сахарный диабет, нарушения обмена веществ. Инсулино-резистентный сахарный диабет. Этиология и патогенез. Антагонисты инсулина. Осложнения диабета. Диабетическая кома и ее патогенез. Принципы лечения сахарного диабета.

**Тема 7. Патология нейроэндокринной системы. Общий адаптационный синдром. Стресс-реакция.** Стресс-реакция как обязательное звено процесса срочной адаптации организма к воздействию чрезвычайного фактора. Причины и условия влияющие на развитие адаптационного синдрома. Основные механизмы развития стадий адаптационного синдрома. Формирование повышенной резистентности долговременной адаптации организма. Патофизиологический анализ стадий стресса, адаптивного и патогенного стресса, формирования антистрессорных механизмов. Основные принципы коррекции стресса.

**Тема 8. Геронтология. Старение организма и возможности его замедления.** Понятие о старости и старении. Основные современные теории старения. Типовые изменения функциональных систем организма при старении. Состояние регуляторных систем организма при старении. Нарушения энергетического обеспечения при старении. Репродуктивная система и старение. Иммунная система и старение. Система соединительной ткани и старение. Фак-

торы роста и старение. Свободнорадикальные процессы и старение. Биологический возраст и методы его определения. Возможности коррекции биологического возраста.

**Тема 8. Патология гемостаза. Геморрагический и тромботический синдромы.** Первичный гемостаз (тромбоцитарно-сосудистый). Основные механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Тромбоцитопатии. (болезнь Бернара-Сулье, тромбостения Гланцмана и др.) Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе. Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы). Тромбогеморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

### Тематический план

№ n/n	№ Раздела дисци- плины	Тематический план лекций	Трудоём- кость (часы)
1	2	3	4
1	1	Роль морфологического исследования в современной клинической медицине	2
2	2	Ятрогенная патология. Медицинские и правовые аспекты. Клинико-анатомические сопоставления: сличение клинического и патологоанатомического диагнозов; клинико-морфологические конференции	2
3	3	Основы современной онкоморфологии. Клинико-морфологические аспекты	2
4	4	Патология беременности, родов. Перинатальная патология. Клинико-морфологические аспекты	2
5	5	Сахарный диабет и метаболический синдром.	2
6	6	Общий адаптационный синдром. Стресс-реакция.	2
7	7	Старение организма и возможности его замедления.	2
8	8	Геморрагический и тромботический синдромы	2
Все го	8		16



№ n/n	№ Раздела	Тематический план практических занятий	Трудоем- кость (часы)
1	2	Роль морфологического исследования в современной клинической медицине	3
1	1	Ятрогенная патология. Медицинские и правовые аспекты	3
2	2	Клинико-анатомические сопоставления: сличение клинического и патологоанатомического диагнозов; клинико-морфологические конференции	3
3	3	Основы современной онкоморфологии. Клинико-морфологические аспекты	4
4	4	Патология беременности, родов. Перинатальная патология. Клинико-морфологические аспекты	3
9	9	Сахарный диабет. Этиология и патогенез	2
10	10	Метаболический синдром. Этиология и патогенез.	2
11	1 1	Общий адаптационный синдром. Стресс-реакция.	2
12	12	Стресс и адаптация.	2
13	13	Старение организма и возможности его замедления.	2
14	14	Свободнорадикальное окисление и старение. Биологический возраст и методы его определения.	2
15	15	Геморрагический и тромботический синдромы	2
16	16	Коагулопатии. ДВС-синдром.	2
Всего	16		32

### Основные образовательные технологии.

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

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последиplomного 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 кафедры патологической анатомии и патологической физиологии, в лабораториях ЦНИЛ, в патологоанатомических отделениях ЛПУ г. Екатеринбурга и Свердловской области 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
- взаимопроверка диагностики макро-, микро препаратов и электронограмм
- решение ситуационных задач,
- компьютерные симуляции изменений на организменном, органном, тканевом, клеточном, субклеточном уровнях при различных патологических процессах и заболеваниях,

Отчетной документацией клинического интерна, клинического ординатора является дневник клинического интерна, клинического ординатора, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике должны быть указаны прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Профессора, доценты подписывают дневник клинического интерна, клинического ординатора 1 раз в месяц.

В процессе подготовки по дисциплине клиническим интернам, клиническим ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты, участвовать в научных конференциях, клиннико-анатомических, клиннико-морфологических конференциях в различных ЛПУ города и Свердловской области, в конференциях кафедр, научного общества молодых ученых НОМУС УГМА.

### **Примерная тематика**

#### ***Учебно-исследовательских работ:***

1. Клинико-морфологическая характеристика различных форм туберкулеза (по данным ПТБ и патолоанатомического отделения ПТБ) .
2. Клинико-морфологическая характеристика опухолей легких (по данным ПТБ и патолоанатомического отделения ПТБ).
3. Клинико-морфологическая характеристика различных стадий Вич-инфекции (по данным ПТБ и патолоанатомического отделения ПТБ).
4. Клинико-морфологическая характеристика СПИД-ассоциированных заболеваний (по данным ПТБ и патолоанатомического отделения ПТБ).
5. Особенности морфологической структуры опухолей различных локализаций (по данным клиник и патолоанатомических отделений).
6. Рак и старение.
7. Диабетическая кома: возможности прогноза и лечения.
8. Состояние регенераторных процессов в почке в условиях повышенного содержания стволовых клеток.
9. Использование факторов роста для оптимизации регенерации кожи.
10. Нарушение системы гемостаза как следствие синдрома полиорганной патологии.

#### ***Рефератов:***

1. Диагностические возможности ИГХ в современной онкоморфологии.
2. Наследственные опухолевые синдромы.
3. Патология, приводящая к инвалидизации.
4. Отторжение трансплантата.
5. Молекулярные основы канцерогенеза. Точковые мутации. Транслокации хромосом.
6. Заболевания с неклассическим наследованием, обусловленные одним геном.
7. Миелопролиферативные заболевания
8. Заболевания селезенки. Опухоли селезенки.
9. Тропические инфекции. Лейшманиоз. Африканский трипаносомоз. Болезнь Шагаса. Шистосомоз. Лимфогенный филяриатоз (филяриоз). Онхоцеркоз. Эпидемиология, этиология, пато- и морфогенез, клиннико-морфологическая характеристика, осложнения, исходы, причины смерти.
10. Опухоли аппендикса. Классификация, клиннико-морфологическая характеристика, прогноз.
11. Поражение почек при множественной миеломе. Патогенез, морфологическая характеристика, клинические проявления, прогноз.
12. Врожденные аномалии мочеточников.
13. Опухоли яичек. Классификация, эпидемиология, факторы риска, маркеры опухолей и методы диагностики. Герминогенные опухоли. Семиномы, эмбриональный рак, хориокарцино-

ма, тератома. Классификация, клинико-морфологическая характеристика, прогноз. Негерми-  
ногенные опухоли. Опухоль из клеток Лейдига. Опухоль из клеток Сертоли (поддерживаю-  
щие клетки). Морфологические особенности. Редкие опухоли и поражения оболочек яичка.  
14. Множественная эндокринная неоплазия (МЭН). Понятие. Синдром Вермера (МЭН 1 ти-  
па), синдром Сиппла (МЭН 2 или 2а типа), синдром Горлина (МЭН 2Б или 3 типа). Морфо-  
логическая характеристика, клинические проявления, прогноз.  
15. Опухоли кожи, развивающиеся из "пришлых" клеточных элементов.

### **Формы аттестации по окончании дисциплины**

Тестовый контроль

### **Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре**

#### **1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **1.1. Основное (учебники, монографии, руководства, пособия, методические указания и т.п.)**

1. Патология. Под редакцией М.А. Пальцева. - М: «Медицина». - 2009. - В 2 томах.
2. Зайратьянц О.В. Патологическая анатомия. Атлас, 2011.
3. Руководство по секционно-биопсийному курсу / Под редакцией Н.Л. Коваленко, М: Ме-  
дицина, 2007.
4. Зайко Н.Н., Быця Ю.В. Патологическая физиология. М.: Академия, - 2007.
5. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- Т.1-2.- 997с. (электронный  
вариант).
6. Патофизиология / Под ред. Новицкого В.В., Гольдберга Е.Д., Уразовой О.В. - М.: ГЭОТАР-  
Медиа.-2009.-Т 1-2. - 1474 с.
7. Патофизиология / Под ред. А. И. Воложина и Г.В. Порядина. – М.: Академия, - 2006.- Т. 1-  
3. - 908 с.

##### **6.1.2. Учебные пособия:**

1. Методические рекомендации по микроскопической диагностике патологических процессов.  
Кафедра патологической анатомии. – Екатеринбург. – 1992 г. – 84 с.

#### **1.2. Дополнительная литература**

##### **2.1. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов)**

1. Патологическая анатомия. Атлас. / Под ред. Пальцева М.А. – М., 2010  
Калитеевский П.Ф. Макроскопическая дифференциальная диагностика патологических про-  
цессов. - 2-е изд. -М.; Медицина, 1993.
2. Патологическая анатомия. Под редакцией В.В. Серова, М.А. Пальцева. – М: «Медицина».  
– 1993. – 640 с.
3. «Архив патологии» - научно-теоретический журнал, Москва, « Медицина»
4. Интернет: 1) pubmed  
2) colltge of America patologists
5. Задачи и тестовые задания по патофизиологии: Учебно-методическое пособие / под ред.  
П.Ф. Литвицкого.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-348 с.
6. Лекции по патофизиологии» /Под ред. Г.В. Порядина.- Изд. «ГЭОТАР-Медиа», 2009.-306  
с.
7. Литвицкий П.Ф.. Патофизиология (компендиум учебника). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-  
440с.
8. Патофизиологии. Руководство к занятиям / под ред. П.Ф. Литвицкого.- М.: ГЭОТАР-  
Медиа, 2010.-128 с.
9. Litvitsky P.F., Pirozhkov S.V., Tezikov E.B. Pathophysiology. Concise, lectures, tests, clinico-  
pathophysiological situations and clinico-laboratory problems.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-440с.

##### **2.2. Электронные источники...** Литвицкий П.Ф. Патофизиология. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- Т.1-2.- 997с. (электронный вариант).

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра патологической анатомии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России	Учебные кабинеты с комплексом учебно-методического обеспечения. Влажные препараты органов и органокомплексы, наборы гистопрепаратов с изменениями, характерными для поражений органов и тканей при различных патологических процессах и болезнях. Микроскопы. Методические пособия, Учебные задания, тестовые задания. Ноутбук, мультимедийный проектор Тестовые вопросы и ситуационные задачи.
Кафедра патологической физиологии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильмы. Компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д. Функционально-диагностическая система «ВАЛЕНТА», электрокардиографы, пневмотахометры, рН-метры, спирографы и пр. в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедр патофизиологии.
ЦНИЛ ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России	Кабинеты и лаборатории ЦНИЛ. Мультимедийные проекторы, компьютерное оборудование, аппараты гистологической проводки, заливки, покраски и покрывания стекол современных модификаций. Бинокулярные, триокулярные микроскопы, обучающие компьютерные программы. Архив микропрепаратов.
ЛПУ г. Екатеринбург, Свердловской области	Патологоанатомическое бюро СО, Патологоанатомические отделения ЛПУ, гистологические лаборатории, лаборатории клинической патоморфологии, ИГХ-лаборатории. Мультимедийные проекторы, компьютерное оборудование, аппараты гистологической проводки, заливки, покраски и покрывания стекол современных модификаций. Бинокулярные, триокулярные микроскопы, обучающие компьютерные программы Архив макро- и микро- препаратов.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О.03.02 – КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

### **1. Цель, задачи и место клинической фармакологии в структуре ОПОП.**

Вопросы рационального использования лекарственных средств и обеспечения целесообразности их закупок являются весьма важными для практического здравоохранения России. Полипрагмазия, назначение плохо взаимодействующих лекарств, недостаточная информация врачей о более эффективных средствах, слабый внутриведомственный контроль, отсутствие связующего звена между лечащим врачом и провизором значительно снижают эффективность фармакотерапии. Поэтому является актуальным формирование у врачей специалистов умений и навыков по клинической фармакологии.

Целью цикла по клинической фармакологии, как фундаментальной дисциплины, для клинических ординаторов является формирование высококвалифицированного врача специалиста, способного представлять целостную систему теоретических основ клинической фармакологии; факторов, способствующих изменению метаболизма, действия лекарственных средств, увеличивающих риск развития побочных эффектов, и способного организовать качественную фармакотерапию и полноценное лекарственное обеспечение.

Задачи цикла по клинической фармакологии:

- усвоение специальных знаний и умений в области клинической фармакологии
- клиническая подготовка на специализированных клинических базах
- самоподготовка (работа с литературой, электронными базами данных и т.п.)
- освоение смежных дисциплин в объеме, необходимом для наиболее полного выполнения своих обязанностей
- усвоение знаний в области здравоохранения, страховой медицины, медицинской статистики, принципов организации лекарственного обеспечения

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование готовности специалиста, получившего знания в области клинической фармакологии, улучшить проведение индивидуальной фармакотерапии, в том числе по своей специальности, способствовать профилактике, своевременному выявлению и лечению побочных действий лекарств, обеспечить более целесообразное составление заявок на лекарственные препараты и осуществлять контроль за правильностью их использования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общие вопросы организации лечебно-профилактической помощи и обеспечения лекарственными препаратами различных групп населения, в том числе и больных, в соответствии с нозологическими формами заболеваний;
- принципы проведения фармакотерапии при различном течении и тяжести заболеваний (ургентное, тяжелое, острое, подострое, хроническое);
- этические нормы применения ЛС, как при апробации новых, так и зарегистрированных, включая наркотические анальгетики, психотропные, лекарственные средства, прерывающие беременность, и т.д.;
- основные требования, регламентирующие применение лекарственных препаратов в широкой медицинской практике, условия их получения, отпуск населению в аптеках и аптечных киосках и обеспечение ими стационаров, роддомов и других медучреждений;

- фармакодинамику ЛС,
- принципы механизма действия, их специфичность и избирательность,
- фармакокинетику ЛС: адсорбцию, связь с белком, биотрансформацию, распределение, выведение, понятие о периоде полувыведения, равновесной кривой, кумуляции,
- взаимодействие ЛС: фармакокинетическое, фармакодинамическое, фармакогенетическое, физиологическое,
- фармакогенетику и биоритм,
- побочные действия ЛС, прогнозируемые и непрогнозируемые,
- пути предупреждения и коррекции побочных действий ЛС,
- возрастные аспекты клинической фармакологии у беременных, плода, новорожденных, детей, лиц пожилого и старческого возраста,
- общие принципы фармакотерапии, выбора ЛС, дозы, режим их дозирования,
- знать клиническую фармакологию основных ЛС, применяемых в широкой медицинской практике (фармакодинамику, фармакокинетику, показания и противопоказания, режим дозирования, взаимодействие, побочное действие):
- психотропных, антимикробных, противовоспалительных ЛС, лекарственных средств, влияющих на тонус сосудов и на основные физиологические функции сердца,
- ЛС, регулирующих секреторную и моторную функции желудочно-кишечного тракта,
- ЛС, воздействующих на слизистую и кожные покровы,
- ЛС, регулирующих функцию бронхолегочной системы,
- ЛС, влияющих на функцию эндокринных желез,
- метаболических ЛС,
- знать ЛС, требующие лекарственного мониторинга;
- особенности клинической фармакологии ЛС при заболеваниях сердечно-сосудистой и респираторной системы, органов пищеварения, почек, центральной нервной системы, нейроэндокринной системы;
- знать вопросы контроля проведения современной, рациональной фармакотерапии с выявлением и регистрацией побочных эффектов и мероприятия по их купированию;

### **Уметь**

- диагностировать острые синдромы, оказать первую помощь и организовать мероприятия по их купированию при:
  - инфаркте миокарда,
  - нарушении мозгового кровообращения,
  - бронхиальной астме,
  - острой почечной колике,
  - отеке легких,
  - тромбозах,
  - “остром животе”,
  - внутреннем кровотечении,
  - диабетической, гипогликемической, уремической, мозговой комах.

### **Уметь**

- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;
- уметь организовать в лечебном учреждении систему информации по выбору ЛС, режиму их дозирования, взаимодействию, прогнозируемым побочным эффектам;
- оказывать помощь в составлении заявки по потребности в ЛС, возможности их замены с учетом возраста и характера профиля заболеваний.
- уметь проводить лекарственные тесты;

- определять характер фармакотерапии, проводить выбор лекарственных препаратов, устанавливать принципы их дозирования, выбирать методы контроля за их эффективностью и безопасностью;
- прогнозировать возможность развития побочных эффектов, уметь их предупреждать, а при развитии их, купировать;
- прогнозировать возможность развития тахифилаксии, синдрома отмены, обкрадывания;
- уметь оказывать помощь при выборе комбинированной терапии с целью исключения нежелательного взаимодействия, усиления побочного действия, снижения эффективности базового ЛС;
- уметь оказать помощь в случае развития анафилаксии к применяемому ЛС;
- контролировать правильность, своевременность введения ЛС больному, их регистрацию, особенно лекарственных средств списка А;
- контролировать правильность внутривенного введения ЛС, оказывающих выраженный, быстрый фармакологический эффект;
- помогать проводить фармакотерапию врачам стационара и поликлиники с учетом тяжести течения заболевания, состоянием функциональных систем, биоритма, генетического фона, особенностей фармакокинетики во всех возрастных группах.

### **Владеть**

- выпиской рецептов, анализом потребности и составлением заявки на лекарственные средства;
- выявлением и регистрацией побочного действия лекарственного препарата;
- профилактикой и коррекцией побочных эффектов лекарственных средств;
- контролем эффективности и безопасности использования лекарственных средств;
- оценкой и прогнозированием взаимодействия лекарственных средств;
- поиском информации о лекарственных средствах;
- работой на персональном компьютере, поиском информации о препаратах, характере и взаимодействии, побочных реакциях;
- венепункцией, внутривенным введением лекарств;
- фармакодинамическим мониторингом лекарственных средств, хронофармакологией.

### **1. Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план)**

№	Наименование разделов	Всего учебных часов	В том числе			
			Лекции	Практические занятия / семинары	Самостоятельная работа	Формы контроля
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Клиническая фармакология</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Общие вопросы клинической фармакологии</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	зачет
1.1.1.	Фармакодинамика, фармакокинетика, фармакогенетика. Их значение в оценке эффективности и безопасности лечения	8	4	2	2	Тест-контроль
1.1.2.	Изучение метаболизма и взаимодействия ЛС	4	2	1	1	Тест-контроль
1.1.3.	Определение и мониторинг побочного действия ЛС	4		2	2	Тест-контроль

1.1.4.	Основные принципы апробации ЛС	2		1	1	
1.1.5.	Информатика	2		1	1	
1.1.6.	Разработка фармакологического формуляра лечебного учреждения	2		1	1	
1.1.7.	Фармакоэкономика	2		2		
<b>1.2.</b>	<b>Частные вопросы клинической фармакологии</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	зачет
1.2.1.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС при заболеваниях сердечно-сосудистой и нервной системы	10	4	4	2	Тест-контроль
1.2.2.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС при заболеваниях бронхолегочной системы и ЛОР-органов	6	2	4		Тест-контроль
1.2.3.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых в аллергологии-иммунологии и дерматологии-венерологии	6	2	2	2	Тест-контроль
1.2.4.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых в анестезиологии-реаниматологии и при неотложных состояниях	6	2	2	2	Тест-контроль
1.2.5.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых в акушерстве-гинекологии и эндокринологии	4		2	2	Тест-контроль
1.2.6.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых при заболеваниях соединительной ткани, суставов и почек	4		2	2	Тест-контроль
1.2.7.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых при инфекционных заболеваниях и туберкулезе	4		2	2	Тест-контроль
1.2.8.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых в гематологии и онкологии	4		2	2	Тест-контроль



1.2.9.	Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, используемых при заболеваниях органов пищеварения	4		2	2	Тест-контроль
	Всего	ЗЕТ	Часы			
		2	72			

## 2. Содержание учебной программы по клинической фармакологии

### Общие вопросы клинической фармакологии

1. Определение понятий «фармакология», «клиническая фармакология», «фармакотерапия». Предмет и задачи клинической фармакологии. Методология апробации новых лекарственных средств. Деонтология в клинической фармакологии.

2. *Основные параметры фармакокинетики.* Путь введения, механизм всасывания, характер связи с белками плазмы крови, биотрансформация в организме лекарственных средств, особенности их микросомального окисления и ацетилирования, феномен “первого прохождения”, распределение, клиренс, пути и скорость выведения, период полувыведения, биодоступность, биоэквивалентность. Динамика фармакокинетических параметров в зависимости от возраста (плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди), пола, функционального состояния сердечнососудистой, нейроэндокринной, мочеполовой, бронхолегочной, пищеварительной, костномышечной систем, гемостаза и гомеостаза. Современные методы фармакокинетических исследований и пути организации этой службы в стационаре. Роль лекарственного мониторинга при выборе рационального режима дозирования лекарственных средств.

3. *Фармакодинамика* и ее значение в выборе лекарственных средств, требования к ним. Значение острого лекарственного теста. Значение мониторинга наблюдения. Общие вопросы фармакодинамики. Взаимодействие лекарственного средства с органом мишенью. Связь механизма действия и фармакологического эффекта. Определение основных понятий: фармакологический, клинический эффекты, побочное действие лекарственных средств. Методы оценки эффективности и безопасности действия лекарственных препаратов, требования к ним. Оценка действия лекарственных средств при однократном и курсовом их применении. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторинга наблюдения (фармакодинамического и фармакокинетического) за действием лекарственных средств. Особенности фармакодинамики лекарственных средств в различные возрастные периоды (плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди). Общие принципы современной, рациональной фармакотерапии, ее виды и этапы, место клинической фармакологии в ее проведении. Общие принципы прогнозирования действия лекарственных средств: начало эффекта, его максимума, стабилизации состояния больного, критерии возможности отмены препарата и его последствие. Критерии назначения лекарства - понятие показания и противопоказания.

4. *Взаимодействие* лекарственных средств. Характер взаимодействия ЛС. Принципы рационального комбинирования ЛС.

5. *Побочное действие ЛС*, методы их выявления, профилактики и коррекции. Механизмы возникновения и методы прогнозирования возможного развития побочных эффектов у больного (фармакодинамическое, токсическое, аллергическое, парамедикаментозное), особенности клинического проявления (по тяжести, распространенности и характеру поражения органов и систем). Зависимость побочного действия лекарственных средств от пути введения, дозы, длительности их применения.

Зависимость проявлений побочных действий лекарственных средств от возраста. Особенности развития побочного действия в зависимости от характера заболевания, тяжести поражения функциональных систем, дозы и длительности применения ЛС. Принципы оказания помощи при развитии побочного действия лекарственных средств в зависимости от характера клинической картины и тяжести их проявлений.

6. *Общие принципы оценки эффективности и безопасности применения ЛС у больных.* Значение клинических и инструментальных методов оценки эффективности и безопасности применения ЛС. Отработка навыков и умений сбора анамнеза и обследования больных.

Эхокардиография в оценке действия ЛС.

Велоэргометрия в подборе ЛС.

Холтеровское мониторирование в рациональной терапии ИБС.

Ультразвуковое исследование внутренних органов в выборе лекарственных средств и оценке эффективности лечения.

Суточное мониторирование АД – роль в оптимизации фармакотерапии артериальной гипертензии.

ФВД в подборе и оценке действия лекарств.

7. *Лекарственный формуляр.* Его значение, критерии составления. Контроль за выполнением. Рациональное использование лекарственных средств в стационаре. Правильность хранения, обоснование назначения ЛС в истории болезни, особенно дорогостоящих ЛС. Знание вопросов фармацевтической экономики для улучшения фармацевтического обеспечения лечебного учреждения. Правовые вопросы, связанные с закупкой лекарственных средств у отечественных и зарубежных производителей, а также у фирм, занимающихся крупно- и мелкооптовой поставкой лекарственных средств. Принципы построения информационной службы, компьютерные программы, связь с MEDLINE, с Интернетом. Организация в стационаре собственного архива по использованию лекарственных средств. Формы обучения врачей, работа с информационным материалом. Принципы проведения научно-практических конференций, семинаров, разборов, и других форм обучения врачей медицинского учреждения вопросам клинической фармакологии и фармакотерапии.

8. *Проведение различных форм апробации лекарственных препаратов* в условиях стационара для оценки их переносимости, эффективности, взаимодействия и решения других вопросов, необходимых для выяснения широты применения изучаемого лекарственного препарата: программа исследования, рандомизация группы больных, соблюдение этических норм, выбор контрольной группы, маркерного препарата или плацебо, алгоритм проведения исследования, схема контроля, анализ полученных данных, заключение. Принципы клинических испытаний новых лекарственных средств по правилам Качественной практики (GCP). Основные концепции и элементы системы GCP. Стандартные операционные процедуры как основа системы GCP. Фазы клинических исследований, принципы организации рандомизированных групп. Этапы апробации лекарственных средств, принципы регистрации новых медикаментов. Место Фармакологического и Фармакопейного комитетов МЗ РФ в осуществлении регистрации и контроля за применением и созданием новых медикаментов. Фармакопейная статья, временная фармакопейная статья, нормативно-техническая документация на препараты. Предклиника, специфическая фармакологическая активность, токсикология, канцерогенность, мутагенность, аллергенность.

## **Частные вопросы клинической фармакологии**

### **Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при сердечно-сосудистых заболеваниях**

Ишемическая болезнь сердца: стенокардия, постинфарктный кардиосклероз, атеросклеротический кардиосклероз, инфаркт миокарда. Современные принципы фармакотерапии коронарной недостаточности. Фармакокинетика и фармакодинамика ЛС, применяемых для коррекции коронарной недостаточности. Принципы фармакотерапии и клиническая фармакология ЛС, применяемых при остром инфаркте миокарда.

Атеросклероз: современные ЛС, направленные на коррекцию липидного обмена. Сравнительная эффективность гиполипидемических средств. Методы биохимических и клинико-инструментальных исследований, позволяющих адекватно назначить противоатеросклеротическую терапию. Типы гиперлипидемий. Особенности выбора гиполипидемического средства в зависимости от типа гиперлипидемии. Эфферентные и сорбционные методы лечения.

Эссенциальная гипертензия и вторичные артериальные гипертензии: современные принципы фармакотерапии артериальной гипертензии. фармакодинамика и фармакокинетика ЛС для лечения АГ. Клиническая фармакология антагонистов кальция. Ингибиторы АПФ в клинике внутренних болезней. Тактика выбора антигипертензивных средств у больных АГ различной этиологии и возраста. Гипертонические кризы – лечение и медикаментозная профилактика.

Недостаточность кровообращения: принципы фармакотерапии. Современные аспекты фармакотерапии больных с различными стадиями и типами сердечной недостаточности (СН). Особенности фармакотерапии СН у лиц пожилого и старческого возраста. Клиническая фармакология ЛС, применяемых для коррекции СН: сердечные гликозиды и тактика их применения. ЛС с положительным инотропным действием, периферические вазодилататоры, диуретические средства.

Нарушения ритма и проводимости: клиническая фармакология антиаритмических ЛС. Современные принципы фармакотерапии нарушений ритма и проводимости.

Средства, ингибирующие и стимулирующие свертывание крови. Антикоагулянты: прямые, непрямые. Фибринолитические средства, повышающие свертываемость крови. Ингибиторы фибринолиза, препараты, понижающие агрегацию тромбоцитов и эритроцитов.

Нейро-циркуляторная дистония: пределы и возможности фармакотерапии НЦД. Клиническая фармакология ЛС, применяемых для лечения НЦД. Психотропные средства при лечении НЦД.

Заболевания миокарда: миокардиты. Кардиомиопатии. Фармакотерапевтические подходы к лечению миокардитов. Клиническая фармакология ЛС, применяемых для лечения кардиомиопатий.

Заболевания эндокарда: фармакотерапевтические подходы к лечению бактериального эндокардита.

Хроническое легочное сердце: фармакотерапия различных вариантов легочного сердца. Клиническая фармакология ЛС, применяемых для лечения легочного сердца.

Пролапс митрального клапана: фармакотерапевтические мероприятия и подходы к лечению.

### **Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при заболеваниях органов дыхания**

Острые бронхиты: Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для лечения острых бронхитов: аэрозольные, антибактериальные и противовоспалительные средства; противовирусные, антиоксидантные, противокашлевые. Отхаркивающие средства рефлекторного действия, резорбтивного действия. Муколитические препараты.

Острые бронхолиты: Клиническая фармакология и тактика применения ЛС, применяемых для лечения острого бронхолита: противовирусные средства,

глюкокортикостероиды, антибиотики, бронхорасширяющие, муколитические средства, оксигенотерапия.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ): Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при хронических бронхитах, ХОБЛ: М-холинолитики, В2-агонисты, теофиллин, глюкокортикостероиды (ГКС), этиотропные антибиотики, муколитические и отхаркивающие средства, антиоксиданты, кислородотерапия. Принципы фармакотерапии хронического легочного сердца.

Пневмонии: Клиническая фармакология и тактика применения антибиотиков. Принципы этиотропной терапии, монотерапия, сочетанное применение отдельных антибиотиков.

Эозинофильные поражения легких: дифференцированные подходы к фармакотерапии.

Бронхиальная астма: Современные принципы фармакотерапии бронхиальной астмы. Фармакокинетика и фармакодинамика ЛС, применяемых для лечения бронхиальной астмы: В2-агонисты, стабилизаторы мембран тучных клеток, антагонисты лейкотриеновых рецепторов, глюкокортикостероиды (топические и системные), антитела к IgE. Клиническая фармакология, фармакокинетика и фармакодинамика, тактика применения бронхорасширяющих средств, глюкокортикостероидов. Средства доставки ингаляционных форм препаратов в легкие. Особенности фармакотерапии аспириновой бронхиальной астмы. Современная фармакотерапия астматического состояния у больного бронхиальной астмой в зависимости от формы и стадии. Принципы фармакотерапии аллергического ринита, как фактора риска бронхиальной астмы (антигистаминные и антилейкотриеновые препараты, топические ГКС). Метод аллерген-специфической иммунотерапии аллергического ринита и бронхиальной астмы (характеристика аллерговакцин).

Интерстициальные заболевания легких: пределы и возможности фармакотерапии.

### **Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при заболеваниях органов пищеварения**

Хронические гастриты: Методы современной диагностики и дифференцированной терапии. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при лечении хронических гастритов.

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки: современные принципы фармакотерапии язвенной болезни. Клиническая фармакология ЛС.

Воспалительные заболевания кишечника: Принципы фармакотерапии. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при синдроме раздраженной толстой кишки.

Синдром нарушенного всасывания: Методы диагностики и лечения. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при лечении больных с синдромом нарушенного всасывания.

Острый и хронический панкреатит: Вопросы диагностики и принципы лечения. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при лечении панкреатитов.

Заболевания печени: Хронический гепатит. Современные подходы к лечению. Клиническая фармакология ЛС в лечении гепатитов. Циррозы печени: современные подходы к лечению. Клиническая фармакология ЛС в лечении циррозов печени. Гепатотропные средства.

### **Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при заболеваниях суставов и соединительной ткани**

Ревматоидный артрит. Подагра. Реактивный артрит. Деформирующий остеоартроз: Клиническая фармакология ЛС, применяемых при заболеваниях суставов. Этиопатогенетические подходы к лечению.

Системная красная волчанка. Системная склеродермия. Узелковый периартериит. Дерматомиозит: Современные принципы фармакотерапии при системных заболеваниях соединительной ткани. Клиническая фармакология ЛС, применяемых для лечения поражения почек при системных заболеваниях.

ДВС-синдром: клиническая фармакология и принципы фармакотерапии.

Анемии: Этиопатогенетические подходы к лечению. Основные принципы фармакотерапии. Клиническая фармакология ЛС.

ВИЧ и ВИЧ-ассоциированные болезни: проблемы диагностики и основные принципы профилактики и фармакотерапии.

Лекарственная непереносимость: Диагностика, профилактика, фармакологическая коррекция. Клиническая фармакология, показания и тактика применения антигистаминных средств – блокаторов H<sub>1</sub>- гистаминовых рецепторов – первого, второго, третьего поколений.

Лекарственный анафилактический шок: профилактика, неотложные мероприятия, ошибки фармакотерапии.

### **Клиническая фармакология и тактика применения ЛС при заболеваниях почек**

Хронический пиелонефрит: Современные аспекты фармакотерапии, тактика выбора антибактериальных препаратов. Клиническая фармакология ЛС при лечении пиелонефритов.

Хронический гломерулонефрит. Этиопатогенетические подходы к фармакотерапии различных вариантов хронического гломерулонефрита. Клиническая фармакология ЛС, используемых для лечения гломерулонефритов.

Нефротический синдром. Диагностика, клинические проявления нефротического синдрома. Тактика применения иммуносупрессивных средств, клиническая фармакология ЛС, применяемых при лечении нефротического синдрома.

Хроническая почечная недостаточность: возможности консервативной терапии хронической почечной недостаточности, дифференцированное применение ЛС в зависимости от стадии ХПН.

### **Лекарственные средства, применяемые в неврологии**

Снотворные средства. Противосудорожные средства. Психотропные средства. Нейролептики, транквилизаторы, антидепрессанты, ноотропы, седативные ЛС, нормотимики; препараты, стимулирующие ЦНС.

Средства для лечения паркинсонизма. Анальгетики и их антагонисты.

Наркотические анальгетики. Антагонисты опиатов (наллоксон, налтрексон), ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты. Рвотные и противорвотные.

### **Лекарственные средства, используемые в акушерстве и гинекологии.**

Маточные средства. Средства, стимулирующие мускулатуру матки. Средства, расслабляющие мускулатуру матки. Препараты женских половых гормонов и их синтетические аналоги; пероральные контрацептивы; противоклимактерические гормональные препараты.

### **Лекарственные средства, используемые в эндокринологии.**

Гормоны, их аналоги и антигормональные препараты. Гормоны гипофиза и гипоталамуса; препараты, стимулирующие и тормозящие функцию щитовидной железы. Препараты околощитовидных желез; инсулины, синтетические сахаропонижающие и другие антидиабетические средства; гормоны коры надпочечников и их синтетические аналоги.

### **Метаболические лекарственные средства.**

Витамины и родственные препараты. Ферментные препараты и ингибиторы ферментов. Аминокислоты.

Препараты для парентерального питания.

Плазмозамещающие и дезинтоксикационные растворы.

Препараты, применяемые для коррекции кислотно-основного состояния и ионного равновесия в организме.

### **Лекарственные средства, корригирующие процессы иммунитета.**

Иммуномодуляторы. Иммунодепрессивные препараты.

### Антимикробные, противовирусные лекарственные препараты.

Пенициллины; цефалоспорины; аминогликозиды; тетрациклины; макролиды; гликопептиды; антибиотики разных групп; сульфаниламиды; триметоприм; нитрофураны; оксихинолины; хинолоны; антимикробные препараты; противогрибковые препараты; противотуберкулезные препараты; противовирусные препараты.

### Препараты, применяемые для лечения онкологических заболеваний.

Алкилирующие вещества. Антиметаболиты. Синтетические противоопухолевые препараты. Алкалоиды - цитостатики. Противоопухолевые антибиотики. Антагонисты половых гормонов.

## 3. Тематический план лекций

<b>1.</b>	<b>Клиническая фармакология</b>	<b>16</b>
<b>1.1.</b>	<b>Общие вопросы клинической фармакологии</b>	<b>6</b>
	Понятие о клинической фармакокинетике и фармакодинамике, их взаимосвязь. Индивидуальный выбор и дозирование лекарственных средств. Хронофармакология и рациональное назначение лекарственных средств.	2
	Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств в период беременности и лактации, в детском и престарелом возрасте. Общие вопросы фармакогенетики.	2
	Особенности взаимодействия лекарственных средств. Взаимодействие лекарственных средств с пищей, алкоголем и компонентами табачного дыма. Побочное действие лекарственных средств.	2
<b>1.2.</b>	<b>Частные вопросы клинической фармакологии</b>	<b>10</b>
4.	Клиническая фармакология лекарственных средств, влияющих на тонус сосудов, систему гемостаза и на функцию миокарда	2
5.	Клиническая фармакология психотропных средств (нейролептики, антидепрессанты, транквилизаторы, снотворные, ноотропы, психостимуляторы)	2
6.	Клиническая фармакология бронхорасширяющих, противокашлевых и муколитических лекарственных средств, системных и ингаляционных ГКС	2
7.	Клиническая фармакология антигистаминных и антилейкотриеновых препаратов, ингибиторов кальциневрина, кожных и интраназальных форм ГКС	2
8.	Клиническая фармакология миорелаксантов, местных анестетиков, средств для ингаляционного наркоза, наркотических анальгетиков и особенности выбора лекарственных средств, используемых при неотложных состояниях.	2

## 4. Тематический план семинаров

<b>1.</b>	<b>Клиническая фармакология</b>	<b>32</b>
<b>1.1.</b>	<b>Общие вопросы клинической фармакологии</b>	<b>10</b>
	Клиническая фармакокинетика. Значение основных ее параметров в выборе лекарственных средств, определение режима дозирования, прогнозирование эффекта и побочных реакций. Равновесная концентрация и значение ее в проведении длительной фармакотерапии. Возрастные особенности фармакокинетики и фармакодинамики.	2
2.	Взаимодействие лекарственных средств. Основные принципы проведения рациональной фармакотерапии. Проведение разовых проб с лекарственными препаратами.	1
3.	Лекарственный мониторинг. Методы, применяемые для определения концентрации лекарственных средств. Клиника, лечение, профилактика побочного действия лекарственных средств. Принципы лечения отравлений лекарственными препаратами. Регистрация побочных реакций лекарственных средств.	2

4.	Основные принципы проведения апробации лекарственных средств. Составление протокола апробации лекарственных препаратов.	1
5.	Изучение компьютерных информационно-поисковых систем по клинической фармакологии.	1
6.	Понятие о лекарственном формуляре лечебного учреждения; отработка практических навыков; обсуждение различных вариантов формуляров.	1
7.	Фармакоэкономические методы исследования. Стоимость болезни (прямые и косвенные затраты). Методы фармакоэкономического анализа: затраты-эффективность, затраты-полезность. Предотвращенный экономический ущерб и экономическая эффективность.	2
<b>1.2.</b>	<b>Частные вопросы клинической фармакологии</b>	<b>22</b>
8.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности антиангинальных, гипотензивных и антиаритмических лекарственных средств.	2
9.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности гиполлипидемических, метаболических лекарственных средств, диуретиков, корректоров электролитного обмена, плазмозамещающих средств, ноотропов, церебропротекторов и лекарственных средств, влияющих на мозговой кровоток.	2
10.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности бронхорасширяющих, муколитических лекарственных средств, ингаляционных, интраназальных и системных глюкокортикостероидов..	2
11.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности противовирусных и антибактериальных препаратов, используемых в пульмонологии и оториноларингологии	2
12.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств при нарушениях иммунитета и поливалентной аллергии.	2
13.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств, в том числе наркотических анальгетиков, применяемых в ургентных ситуациях (шок и кома различного генеза). Лекарственная зависимость: лечение, профилактика, неотложная терапия.	2
14.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств, преимущественно используемых в акушерстве и гинекологии и эндокринологии (сахарный диабет, гипо- и гиперфункция щитовидной железы)..	2
15.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности стероидных и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, хондропротекторов.	2
16.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств для лечения грибковых и паразитарных заболеваний, лекарственных средств для лечения особо опасных и карантинных инфекций.	2
17.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств для лечения анемий, нарушениях гемостаза. Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности лекарственных средств при онкологических заболеваниях (иммунодепрессантов и цитостатиков). Коррекция побочных эффектов химиотерапии.	2
18.	Особенности выбора, режим дозирования, оценка эффективности и безопасности антисекреторных, обволакивающих, желчегонных, слабительных лекарственных средств, спазмолитиков, препаратов, применяемых для лечения гепатитов, циррозов печени и лекарственных средств, корректирующих микробный состав толстого кишечника.	2

## 5. Основные образовательные технологии

Сегодня совершенно очевидно, что клиническая фармакология прочно заняла свое место среди других базисных дисциплин при подготовке врача общей практики и дальнейшей его специализации.

В настоящее время возникла насущная потребность в дальнейшем повышении эффективности преподавания клинической фармакологии как научной основы фармакотерапии не только во время обучения в ВУЗе, но и на всех этапах постдипломного непрерывного образования врача.

Обучение по клинической фармакологии проводится на кафедре внутренних болезней, эндокринологии и клинической фармакологии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России. Педагогический состав имеет базовое образование по клинической фармакологии, преподаватели имеют ученую степень (33 % - доктора наук) и опыт работы в области клинической фармакологии не менее 5 лет. Медицинская академия располагает современной материально-технической базой в соответствии с санитарно-техническими нормами и способна обеспечить проведение всех видов клинической, практической, лабораторной, теоретической подготовки и научно-исследовательской работы обучаемых.

Обучение на кафедре внутренних болезней, эндокринологии и клинической фармакологии реализуется на базе многопрофильных клиник (СОКБ №1, ГКБ №40, ОДКБ №1), специализированных терапевтических отделений, отделений реанимации и интенсивной терапии, что дает возможность клиническим ординаторам свободно ориентироваться в аспектах клинической фармакологии.

На кафедре практикуется несколько видов обучения, среди них лекционные, практические и семинарские занятия под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры. Лекции читаются с применением современных демонстрационных средств (мультимедийные презентации, видеофильмы), часть лекций проводится при активном взаимодействии с обучающимися. Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Неотъемлемой частью работы клинического ординатора является участие во врачебных, патологоанатомических конференциях и разборах, профессорских обходах, утренних врачебных конференциях. Посещение областного общества терапевтов, Свердловского областного отделения межрегиональной ассоциации клинических фармакологов, российских и международных симпозиумов и конгрессов по проблемам терапии и клинической фармакологии расширяет кругозор, способствует непосредственному общению с высококлассными специалистами. Клиническим ординаторам предоставляется возможность подготовки собственного научного исследования, оформления публикации в центральной и местной печати, подготовки презентации и выступления с докладом, в том числе на конференциях молодых ученых. Весомая часть учебной нагрузки отводится на самостоятельное овладение практическими и теоретическими навыками, посещение медицинской библиотеки. Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается семинаром или тестовым контролем, подготовкой рефератов.

Клинический ординатор совместно с руководителем составляет индивидуальный план прохождения клинической ординатуры, который в том числе отражается в дневнике ординатора. Дневник клинического ординатора должен содержать сведения по курируемым больным с отражением диагноза и назначенной фармакотерапии.

Особое внимание уделяется стажировке клинических ординаторов в лечебных учреждениях под руководством врачей клинических фармакологов. С этой целью в плане подготовки отводится не менее 15% учебного времени.

В процессе подготовки клинические ординаторы должны научиться правильно оценивать фармакокинетические параметры и фармакодинамические эффекты лекарственных средств (ЛС) с учетом функционального состояния биологических систем



организма; результаты возможных взаимодействий препаратов; прогнозировать и оценивать побочные эффекты ЛС; разбираться в вопросах апробации и регистрации новых ЛС, в фармакоэкономике и лекарственном обеспечении; должны ориентироваться в этических проблемах клинической фармакологии.

## 6. Примерная тематика

### **Учебно-исследовательских работ:**

- Роль иммуномодуляторов в лечении острых респираторных вирусных инфекций
- Антагонисты лейкотриеновых рецепторов в лечении аллергических заболеваний
- Место эммолиентов в ступенчатой терапии атопического дерматита
- Оценка побочного действия топических глюкокортикостероидов

### **Рефератов**

- Антибиотикорезистентность в пульмонологии
- Бронхолитические и муколитические препараты в лечении обструктивных заболеваний легких
- Антигистаминные препараты в аллергологии
- Клиническая фармакология бронхиальной астмы

## 7. Формы аттестации по окончании дисциплины .....

### **Примеры аттестационных тестов к образовательной программе «Клиническая фармакология» для клинических ординаторов**

1. В основе проблемы избирательности действия лекарственных средств лежит понятие тропности (направленности). Какой из ниже перечисленных терминов Вы считаете ошибочным:

- А. “орган-мишень”
- Б. “клетка-мишень”
- В. “молекула-мишень”

2. Укажите основной компонент структуры рецептора к лекарственному средству:

- А. белки
- Б. сиаловые кислоты
- В. липиды
- Г. ионы
- Д. нуклеотиды

3. Обозначьте специфические транспортные системы лекарственных веществ:

- А. сывороточный альбумин
- Б. лейкоциты
- В. тромбоциты

4. Укажите необходимый этап в механизме регуляции стероидами генетической активности клеток-мишеней:

- А. связывание стероидов с цитозольными рецепторами
- Б. связывание стероида с поверхностью плазматических мембран
- В. связывание стероида с комплексом Гольджи

5. При каких типах гиперлипидемии показано назначение статинов (ловастатина, флувастатина, правастатина)?

- А. III
- Б. IIА и Б

- В. IV
- Г. V
- Д. гипо-альфа-холестеринемия

6. При каких типах дислипидемии эффективно назначение фибратов (гевилона, липантила 200М, ципрофибрата, безафибрата)?

- А. II Б
- Б. III
- В. IV, V
- Г. гипо-альфа-холестеринемия
- Д. при всех

7. Представители каких классов гиполипидемических препаратов наиболее эффективно повышают ХС ЛВП (на 15-25%)?

- А. статины и смолы-секвестранты желчных кислот
- Б. статины и пробукол
- В. пробукол
- Г. никотиновая кислота и ее производные, фибраты
- Д. все вышеперечисленные препараты

8. Возможно ли развитие осложнений после внезапного прекращения длительного применения гиполипидемических средств (синдрома отмены)?

- А. нет
- Б. нет, если применять курсами по 2-3 месяца
- В. нет, если применять курсами по 6 месяцев
- Г. да
- Д. как правило нет, однако возможно при IV V типах с очень высоким уровнем ТГ (больше 1000 мг/дл до лечения).

9. Абсолютные противопоказания к применению нитратов

- А. нестабильная стенокардия
- Б. глаукома
- В. острый инфаркт миокарда правого желудочка, острое нарушение мозгового кровообращения, кардиогенный шок
- Г. острый инфаркт миокарда левого желудочка
- Д. недостаточность кровообращения II ст.

10. Какие препараты, являющиеся донаторами SH-групп, способствуют восстановлению чувствительности к нитратами?

- А. эналаприла малеат
- Б. каптоприл, N-цистеин, метионин
- В. нифедипин, верапамил
- Г. корватон
- Д. валсартан, ренитек

Эталоны ответов

- |      |       |
|------|-------|
| 1. А | 6. Д  |
| 2. А | 7. Г  |
| 3. А | 8. Д  |
| 4. Б | 9. В  |
| 5. Б | 10. Б |

## Примеры ситуационных задач к образовательной программе «Клиническая фармакология» для клинических ординаторов

1. Больной, страдающий среднетяжелой аспириновой бронхиальной астмой, частично-контролируемой, принимает беклометазон 1000 мкг/сутки + сальбутамол по потребности. Какие препараты в **первую очередь** целесообразно добавить к терапии для достижения контроля над заболеванием?

1. Антилейкотриеновые препараты
2. Пролонгированные теофиллины
3. В2-агонисты длительного действия
4. Кромоны

**Ответ:** В2-агонисты длительного действия

2. Больной, страдающий тяжелой хронической идиопатической крапивницей, принимает в течение 3-х месяцев блокаторы H1 рецепторов гистамина 2-го поколения с незначительным эффектом.

Какие препараты целесообразно назначить для достижения контроля над заболеванием?

1. Блокаторы H2 рецепторов гистамина
2. Адреномиметики
3. Гидроксизин
4. Спазмолитики
5. Желчегонные
6. Топические глюкокортикоиды
7. Все вышеперечисленное

**Ответ:** Блокаторы H2 рецепторов гистамина, адреномиметики, гидроксизин

3. Больной страдает тяжелой формой атопического дерматита, принимает с временным небольшим эффектом курсы топических глюкокортикоидов.

Какие средства с доказанным эффектом можно порекомендовать пациенту для достижения контроля над заболеванием?

1. Березовый деготь
2. Антигистаминные препараты
3. Пимекралимус местно
4. Короткие курсы системных глюкокортикоидов при обострении
5. Увлажняющие средства

**Ответ:** Пимекралимус местно, короткие курсы системных глюкокортикоидов при обострении, увлажняющие средства

4. Больной, страдающий тяжелой ХОБЛ, постоянно принимает тиотропий и пролонгированный теофиллин + беротек по потребности; состояние ухудшилось: в течение 3-х дней увеличилась одышка и количество мокроты.

Какое лечение должно быть назначено?

1. Беродуал через небулайзер
2. Короткий курс преднизолона
3. Кислород
4. в/венно эуфиллин
5. В-лактамы

**Ответ:** Кислород, беродуал через небулайзер, короткий курс преднизолона, В-лактамы

**10. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре**  
**10.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**  
**10.1.1. Основное (учебники, монографии, руководства, пособия, методические указания и т.п.)**

**Обязательная литература:**

1. Федеральное руководство для врачей по использованию лекарственных средств (Формулярная система). Вып. 1. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2000. - 975 с.
2. Машковский М.Д.
3. Лекарственные средства : Пособие для врачей / М. Д. Машковский . - 15-е изд., перераб. испр. и доп. - М. : Новая волна, 2008. - 1206 с.
4. Рациональная фармакоанестезиология: Руководство для практикующих врачей / Под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. - М.: Литтерра, 2006. - 800с. - (Рациональная фармакотерапия.: Сер. рук. для практикующих врачей ; Т.VIX.).
5. Рациональная фармакотерапия в нефрологии: Руководство для практикующих врачей / Под ред. Н. А. Мухина, Л. В. Козловской, Е. М. Шилова. - М.: Литтерра, 2006. - 896с. - (Рациональная фармакотерапия: Сер. рук. для практикующих врачей ; Т. XIII.).
6. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения: Руководство для практикующих врачей / Под ред. В. Т. Ивашкина. - М.: Литтерра, 2007. - 1056с. - (Рациональная фармакотерапия : Сер. рук. для практикующих врачей ; Т. IV).
7. Рациональная фармакотерапия заболеваний эндокринной системы и нарушений обмена веществ / Под ред.: И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. - М.: Литтерра, 2008. - 584 с. - (Рациональная фармакотерапия : Сер. рук. для практикующих врачей).
8. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний: Руководство для практикующих врачей / Под ред. Е. И. Чазова, Ю. Н. Беленкова. - М.: Литтерра, 2006. - 972 с. - (Рациональная фармакотерапия: Сер. рук. для практикующих врачей ; Т.VI.).
9. Окорочков А.Н.
10. Лечение болезней внутренних органов. Т.3. Кн.2.: Лечение болезней сердца и сосудов. Лечение болезней системы крови. / А. Н. Окорочков. - М.: Медицинская литература, 2008. - 480 с.

**Электронные источники:**

- Стандарты медицинской помощи: <http://www.rspor.ru/index.php?mod1=standarts3&mod2=db1>
- Протоколы ведения больных: <http://www.rspor.ru/index.php?mod1=protocols3&mod2=db1>
- Государственный реестр лекарственных средств:  
<http://www.drugreg.ru/Bases/WebReestrQuery.asp>
- ФГУ Научный центр экспертизы средств медицинского применения Росздравнадзора. Обращение лекарственных средств: <http://www.regmed.ru>
- Фонд фармацевтической информации: <http://www.drugreg.ru>
- Российская энциклопедия лекарств (РЛС): <http://www.rlsnet.ru>
- Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России: <http://www.vidal.ru>
- Сайт Главного внештатного специалиста – клинического фармаколога Министерства здравоохранения и социального развития РФ - <http://www.clinpharmrussia.ru>
- Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины.  
<http://www.osdm.org/index.php>
- Московский центр доказательной медицины. <http://evbmed.fbm.msu.ru/>
- Сайт «Формулярная система России». <http://www.formular.ru>
- Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ). <http://antibiotic.ru/iacmac/>
- Челябинский региональный центр по изучению побочных действий лекарств с программами для фармакоэкономического анализа (ABC VEN анализ) и для оценки межлекарственного взаимодействия. <http://tabletka.umi.ru>

- Сайт программы для клинических фармакологов: <http://pharmsuite.ru/>
- Европейское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов. <http://www.eacpt.org>
- Американское общество клинических фармакологов и фармакотерапевтов. <http://www.ascpt.org/>
- Администрация по продуктам и лекарствам США (FDA). <http://www.fda.gov>
- Ресурс по фармакогенетике. <http://www.pharmgkb.org/>
- Австралийский бюллетень нежелательных лекарственных реакций. <http://www.tga.health.gov.au/adr/aadrb.htm>
- Британский ежемесячный бюллетень по безопасности лекарственных средств. <http://www.mhra.gov.uk/Publications/Safetyguidance/DrugSafetyUpdate/index.htm>
- Ресурс по взаимодействию лекарственных средств. <http://medicine.iupui.edu/flockhart/>
- Лекции для последиplomного образования «Принципы клинической фармакологии» Клинического центра Национального института здоровья США. <http://www.cc.nih.gov/researchers/training/principles.shtml>
- **Электронные версии журналов:**
- «Consilium medicum» - <http://www.consilium-medicum.com/media/consilium>
- «Вестник доказательной медицины» <http://www.evidence-update.ru/>
- «Врач» - <http://www.rusvrach.ru/journals/vrach>
- «Гематология и трансфузиология» - <http://www.medlit.ru/medrus/gemat.htm>
- «Доказательная кардиология» - <http://www.mediasphera.ru/journals/dokcard>
- «Интенсивная терапия» - <http://www.icj.ru>
- «Инфекции и антимикробная терапия» - <http://www.consilium-medicum.com/media/infektion/index.shtml>
- «Проблемы эндокринологии» - <http://www.medlit.ru/medrus/probe.htm>
- «Психиатрия и психофармакотерапия» - <http://www.consilium-medicum.com/media/psycho>
- «Пульмонология» - <http://www.consilium-medicum.com/media/pulmo>
- «Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии» - <http://www.m-vesti.ru/rggk/rggk.html>
- «Русский медицинский журнал» - <http://www.rmj.ru>
- «Современная онкология» - <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- «Справочник поликлинического врача» - <http://www.consilium-medicum.com/media/refer>
- «Трудный пациент» - <http://www.t-pacient.ru>
- «Фарматека» - <http://www.pharmateca.ru>

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра внутренних болезней, эндокринологии и клинической фармакологии ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития	<p>Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения.</p> <p>Учебные слайды, видеофильмы.</p> <p>Компьютерный класс.</p> <p>Клинические демонстрации.</p> <p>Мультимедийный проектор с набором презентаций.</p> <p>Тестовые вопросы и задачи.</p> <p>Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе.</p>
СОКБ №1, ОДКБ №1, ГКБ №40	<p>Иммунологическая лаборатория (оборудование для иммуноферментного анализа, проточный флоуцитометр, аппарат HLA-типирования, отдел иммунофенотипирования костного мозга)</p> <p>Клиническая и биохимическая лаборатории</p> <p>Кабинет УЗИ диагностики, кабинеты КТ и МРТ, рентгенологический кабинет.</p> <p>Гематологическое отделение (иглы для забора костного мозга, трепанобиопсии, ламинары, мониторы)</p> <p>Кардиологическое отделение (электрокардиографы, мониторы, дефибрилляторы, эхокардиограф)</p> <p>Отделение аллергологии и иммунологии (процедурный кабинет для постановки кожных тестов с аллергенами, пульсоксиметр, пикфлоуметры, небулайзеры)</p> <p>Городская поликлиника</p> <p>Эндокринологическое отделение</p> <p>Ревматологическое отделение</p> <p>Гастроэнтерологическое отделение</p> <p>Нефрологическое отделение</p> <p>Отделение общей терапии</p> <p>Неврологическое отделение</p> <p>Отделение функциональной диагностики</p> <p>Отделение лучевой диагностики</p>

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.О.03.03 – КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ

### 1. Цель, задачи и место дисциплины в структуре ОПОП

**Цель.** Создание теоретической биохимической основы клинической биохимии для врачей – лечебников разных специальностей.

#### Задачи

1. Создание теоретической биохимической базы для клинической биохимической лабораторной диагностики.

2. Создание теоретической биохимической базы для понимания патохимических механизмов возникновения и развития заболеваний.

3. Создание теоретической биохимической базы для понимания механизмов процессов лечения и выздоровления (саногенеза).

Место дисциплины - фундаментальные дисциплины

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование способности и возможности использовать знания, умения и навыки по теоретической и клинической биохимии в клинической биохимической лабораторной диагностике, оценке патохимической составляющей болезни и назначении лечебных мероприятий

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

#### Знать

-основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований в организме человека, возрастные особенности

-общие интегративные пути, обеспечивающие в норме метаболический гомеостаз

-механизмы развития патохимических процессов, связанных с изменением функций надмолекулярных образований организма (энзимы, мембраны), субклеточных структур (митохондрии, лизосомы), патологии метаболических путей углеводного, липидного, аминокислотного, пуринового обменов, гормональной регуляции

-биохимические функции отдельных органов, тканей и особенности в них молекулярных процессов (печень, почка, миокард, легкие, клетки крови, соединительная ткань)

-значение и границы применения клинических биохимических исследований в единой системе диагностического и лечебного процессов в плане доказательной медицины,

#### Уметь

-прогнозировать направление и результат физико-химических и химических превращений биологически активных соединений,

-трактовать данные биохимических исследований сыворотки крови и оценивать в соответствии с этими данными состояние органов, тканей и систем организма,

-составить оптимальный набор биохимических исследований с целью дифференциальной диагностики, оценки качества лечения, проведения профилактических действий.

#### Владеть

-понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов,

- возможностью связывать патохимические процессы в организме пациента с морфологическими, функциональными клиническими проявлениями болезни

- навыками постановки предварительного лабораторного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей организма человека.
- понятийным аппаратом клинического биохимического мышления

### 3. Объем и вид учебной работы (учебно-тематический план)

№ п/п	Наименование разделов	Всего учебных часов	Из них аудиторных часов	В том числе			
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Медицинская энзимология	5	4	-	2	2	1
2	Энергетический обмен в организме человека: направления, тканевые (органные) особенности. Метаболическая роль кислорода.	5	4	-	2	2	1
3	Обмен углеводов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений	8	6	2	2	2	2
4	Обмен липидов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.	8	6	2	2	2	2
5	Обмен азотсодержащих веществ в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений	6	4		2	2	2
6	Клиническая биохимия эндокринной системы	4	2	2	-	-	2
7	Клиническая биохимия метаболического синдрома	3	1	-	1	-	2
8	Клиническая биохимия печени	4	2	2	-	-	2
9	Клиническая биохимия почек, водного и электролитного баланса	4	3	2		1	1
10	Клиническая биохимия крови	5	4	2	-	2	1
11	Биохимия кислотно-основного гомеостаза в организме человека	4	4		2	2	-



12	Клинические биохимические исследования при ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда	4	2	2	-	-	2	
13	Патохимические процессы и клинические биохимические исследования при нарушении метаболизма соединительной ткани, минерального обмена	3	1	-	-	1	2	
14	Возрастные особенности обмена веществ и особенности его лабораторной диагностики в норме и патологии.	5	3	2		1	2	
15	Биохимические основы клинической фармакологии	4	2		2	-	2	
	Количество часов	ЗЕТ 2	Часы 72	48	16	15	17	24
	контрольные мероприятия	электронное тестирование, ситуационные задачи, реферат						
		ЗАЧЕТ по курсу						

#### 4. Содержание дисциплины Клиническая биохимия

##### Тема.

##### 1. Медицинская энзимология.

Основные сведения о строении ферментов. Механизмы ферментативной реакции. Регуляция активности ферментов. Биохимические механизмы развития энзимопатий. Биохимическая и диагностическая классификация ферментов крови, номенклатура, тканевая, органная, субклеточная специфичность, катализируемые реакции, принципы определения, диагностическое значение. Ферменты крови и изоферменты крови в клинических биохимических исследованиях. Механизмы развития гипо- и гиперферментемий при патологических состояниях. Интерпретация результатов энзимодиагностики. Лабораторно – диагностическая панель «ферменты крови».

##### 2. Энергетический обмен в организме человека: направления, тканевые (органные) особенности. Метаболическая роль кислорода.

Анаэробные и аэробные окислительно-восстановительные системы в тканях организма человека. Соотношение процессов анаэробного и аэробного окисления в онтогенезе. Пути использования кислорода в клетке: Электронтранспортные цепи- митохондриальная, микросомальная. Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования, коэффициент P/O. Механизмы разобщения окисления и фосфорилирования, роль эндогенных и экзогенных разобщителей, значение в обеспечении термогенеза. Микросомальное окисление. Свобонорадикальное (перекисное) окисление. Реакции образования активных форм кислорода. Механизмы ферментативной и неферментативной антиоксидантной защиты, прооксиданты и антиоксиданты. Лабораторно–диагностические панели «микросомальное окисление», «перекисное окисление липидов» .

### **3. Обмен углеводов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений**

Характеристика углеводов организма человека. Основные направления обмена углеводов в организме человека. Биологическое значение, методы клинко-диагностического исследования. Патохимия обмена углеводов. Причины и патохимические основы инсулинзависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета, диагностические критерии, дифференциальная биохимическая диагностика. Причины и механизмы развития гипо- и гипергликемической комы. Патохимия осложнений при сахарном диабете. Принципы биохимической диагностики и коррекции сахарного диабета. Лабораторно – диагностическая панель «углеводный обмен» и «сахарный диабет».

### **4. Обмен липидов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.**

Характеристика липидов организма человека. Основные направления обмена липидов в организме человека. Биологическое значение, методы клинко-диагностического исследования. Липидный профиль. Биохимические механизмы нарушений: гипотрофия, гипертрофия, дислипидопроteinемии, гиперхолестеринемия. Классификация, состав и обмен липопротеинов в норме. Классификация дислипидопроteinемий. Антифосфолипидный синдром. Оценка риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, атеросклеротических изменений. Свободные жирные кислоты крови в развитии толерантности к глюкозе. Лабораторно – диагностическая панель «липидный обмен, липидограмма». Биохимическое обоснование методов коррекции нарушений липидного обмена. Наследственное нарушение метаболизма сфинголипидов (болезнь Тея-Сакса)

### **5. Обмен азотсодержащих веществ в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.**

Азотистый баланс: возрастные особенности, роль нейроэндокринной системы, биохимические механизмы нарушений. Диагностика патологии обмена аминокислот (фенилаланина, тирозина, метионина, триптофана, валина, лейцина, изолейцина, глицина), ферментов цикла мочевины. Гиповитаминозы В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты. Оксалурия. Гомоцистеинемия. Лабораторно – диагностическая панель «белковый обмен». Биохимическое обоснование методов коррекции.

### **6. Клиническая биохимия эндокринной системы.**

Классификация и биохимические особенности регуляторных систем организма. Механизмы рецепции и передачи сигнала. Биохимические механизмы развития патологии эндокринной системы (гипо и гипертиреоз, общий адаптационный синдром). Лабораторно – диагностическая панель «эндокринная система».

### **7. Метаболический синдром**

Причины, механизмы развития метаболического синдрома, принципы его биохимической лабораторной диагностики и терапии. Лабораторно – диагностическая панель «метаболический синдром».

### **8. Клиническая биохимия печени**

Особенности обмена веществ и функции печени. Клинико-лабораторные исследования функций печени, врожденных и приобретенных нарушений. Причины и биохимические механизмы развития патологии печени на примере печеночной недостаточности. Дифференциальная диагностика видов желтух. Патохимия осложнений заболеваний печени (печеночная кома, печеночная энцефалопатия, коагулопатия, портальная гипертензия, нарушение клиренса лекарственных препаратов, гепатоз, желчно-каменная болезнь). Лабораторно – диагностическая панель «патология печени».

## **9. Клиническая биохимия почек, водного и электролитного баланса**

Клинико-лабораторные исследования функций почек: гомеостатической, регуляторной, экскреторной, синтетической, (белки, ферменты, субстраты крови). Биохимические механизмы и лабораторно - клинические исследования нарушений, химический состав крови и мочи (низкомолекулярные вещества, электролиты, ферменты). Биохимические основы клиренсовых методов оценки функционального состояния почек. Патохимия и клиническая биохимическая лабораторная диагностика почечной недостаточности. Лабораторно – диагностическая панель «патология почек – кровь, моча».

## **10. Биохимия крови**

Клинико-биохимические исследования состава крови, диагностическое значение определения белков крови, низкомолекулярных органических соединений, электролитов. Характеристика метаболических процессов в клетках крови (эритроциты, лейкоцитарный ряд). Биохимические механизмы синтеза гема, обмена железа в организме человека. Биохимические механизмы развития патологии клеток крови.

## **11. Биохимия кислотно-основного гомеостаза в организме человека**

Биологическое значение и механизмы поддержания КОС. Показатели КОС, диагностическое значение. Виды и патохимия нарушений КОС, принципы коррекции КОС.

## **12. Клинические биохимические исследования при ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда**

Биохимия миокарда: особенности метаболических процессов энергетического, углеводного, липидного, белкового обменов. Специфические (индикаторные) ферменты миокарда. Клиническое значение диагностики РААС, эндотелиновой системы и продукции оксида азота в определении развития патологии сердечно-сосудистой системы. Интерпретация биохимических лабораторных методов исследования в кардиологии, биохимический мониторинг лечения. Лабораторно – диагностическая панель «патология миокарда». Биохимические механизмы действия кардиотропных препаратов.

## **13. Патохимические процессы и клинические биохимические исследования при нарушении метаболизма соединительной ткани, минерального обмена**

Особенности процессов обмена в клетках и различных видах соединительной ткани, межклеточном веществе. Остеопения (остеопороз и остеопения) - метаболические болезни костей. Понятие «единица ремоделирования» костной ткани - интеграция метаболических процессов в клетках кости остеобластах и остеокластах. Гомеостаз кальция и фосфата, механизмы регуляции (ПТГ, кальцитонин,  $1,25(OH)_2D_3$ ). Методы биохимической диагностики возрастных изменений костной ткани. Лабораторно – диагностическая панель «соединительная ткань». Обоснование принципов коррекции метаболических нарушений.

## **14. Возрастные особенности обмена веществ и особенности его лабораторной диагностики в норме и патологии**

Биохимия и онтогенез человека. Определение понятия, причины и биохимические механизмы старения. Особенности углеводного, белкового, липидного, нуклеопротеидного и водно-солевого обмена в детском возрасте и при старении. Референтные показатели периферической крови у людей разных возрастных групп. Понятие о биологическом возрасте. Принципы коррекции обмена веществ в детском возрасте и при старении"

## **15. Биохимические основы клинической фармакологии**

Биохимические основы фармакологии: механизм действия, метаболизм, детоксикация и выведение лекарственных препаратов, лабораторно-диагностическое сопровождение. Клинико-биохимические основы энзимотерапии.

## 5. Тематический план лекций

№ лекции	Тема лекции
1	Обмен углеводов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.
2	Обмен липидов в организме человек, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.
3	Клиническая биохимия эндокринной системы
4	Клиническая биохимия печени
5	Клиническая биохимия почек, водного и электролитного баланса
6	Клиническая биохимия крови
7	Клинические биохимические исследования при ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда
8	Возрастные особенности обмена веществ и особенности его лабораторной диагностики в норме и патологии.

## 6. Тематический план семинаров

№ семинара	Тема семинара
1	Медицинская энзимология
2	Энергетический обмен в организме человека: направления, тканевые (органные) особенности. Метаболическая роль кислорода.
3	Обмен углеводов в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.
4	Обмен липидов в организме человек, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений.
5	Обмен азотсодержащих веществ в организме человека, патогенез и биохимическая диагностика распространенных нарушений
6	Клиническая биохимия метаболического синдрома
7	Клиническая биохимия почек, водного и электролитного баланса
8	Биохимические основы клинической фармакологии

## 7. Основные образовательные технологии

Лекционный курс построен на основе современных информативных критериев нормы и патологии биохимических процессов в организме человека.. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных ММ-презентаций, с использованием видеофильмов, 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 семинарских и практических занятиях в рамках, отведенных учебным планом и программой часов.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся в учебных лабораториях, Предусматривается самостоятельная работа с литературой, комплектами результатов биохимических анализов в условиях нормы и при патологических процессах (заболевания наследственные и приобретен-

ные). Изучение каждого раздела заканчивается семинаром, подготовкой рефератов, решение ситуационных задач, тестовым контролем,

Отчетной документацией клинического ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник по окончании цикла.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководитель представляет сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

## **8. Примерная тематика**

### ***Учебно-исследовательских работ:***

1. Анализ биохимических показателей крови пациентов кардиологического отделения в динамике лечения стенокардии, инфаркта миокарда.
2. Анализ биохимических показателей крови пациентов нефрологического отделения в динамике лечения
3. Анализ биохимических показателей крови пациентов эндокринологического отделения в динамике лечения (предусматриваются различные виды нарушений эндокринной системы)
4. Анализ частоты проявлений метаболического синдрома (анализ данных клиники)
5. Анализ восстановления биохимических показателей у больных (патология печени) в процессе лечения.
6. Анализ метаболических ситуаций при различных заболеваниях по материалам баз данных биохимических лабораторий или историй болезней.

### ***Рефератов***

1. Обоснования комплекса биохимических исследований для оценки качества лечения кардиологического больного
2. Биохимические механизмы развития и лечения остеопении
3. Метаболические особенности нейтрофила, клинико-диагностическое значение
4. Метаболические особенности макрофага
5. Сигнальные молекулы цитокины, биохимические механизмы действия, клиническое значение изучения.
6. Сигнальные молекулы интерлейкины, биохимические механизмы действия, клиническое значение изучения.
7. Биохимические механизмы саркопении
8. Патохимические процессы при диабете.

## **10. Формы аттестации по окончании дисциплины.**

Электронное тестирование и решение ситуационных задач.

### **10.1. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре**

#### **10.1.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплин**

##### **10.1.2. Основное**

1. Биохимия с упражнениями и задачами: Учебник/ Под. ред чл.-корр. РАН. Проф. Е.С.Северина.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.-384с. С.192-193
2. Биохимия: Учебник/ Под ред. Е.С. Северина.-М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.-784 с.: ил. (Серия «XXI век»)

### 10.1.2. Учебные пособия

1. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии Учебное пособие для вузов. Издательство: [ГЭОТАР-МЕДИА, ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА](#), 2007 г. 256 с..
2. Возрастная биохимия Учебное пособие для медицинских вузов (под редакцией Л.А. Даниловой).- СПб.- Сотис.-2007.-152с.
3. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. Часть 2. Основы патохимии (Учебное пособие для студентов медицинских ВУЗов) – СПб. – 2000. – 686 с.

### 10.1.3. Электронные источники

<http://medic-books.net/himiy-biohimiy/119-klinicheskaya-bioximiya-tkachuk-va.html>  
<http://spbgmu.me/himiya.html>

### 10.1.4. Обеспечен доступ к базам информационных данных

1. Сайт кафедры биохимии ГБОУ ВПО УГМА
2. Биомедицинская химия. периодический (научный журнал)  
<http://scipeople.ru/group/408/issue/107/>
3. Журнал «Лечащий врач» <http://www.lvrach.ru/rub/11000056>
4. «Российский медицинский журнал» я [http://www.rmj.ru/articles\\_theme\\_12.htm](http://www.rmj.ru/articles_theme_12.htm)
5. <http://www.vedimed.ru/books/biochemistry.htm>

### 10.1.5. Дополнительная литература

1. Анализы. Полный справочник ( под ред. д.м.н. Ю.Ю.Елисеева- Эсмо.2008.-768с.
2. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Механизмы развития болезней и синдромов Учебник для медицинских ВУЗов – СПб. – 2002. –507с.
3. Лифшиц В.М., Сидельникова В.И. Биохимические анализы в клинике. Справочник.- М.»Триада-Х».-2006.- 216 с.
4. Чиркин А.А. Клинический анализ лабораторных данных.-М.-2010.-384с.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. Клинические демонстрации. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Учебные слайды Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе Спектрофотометры с кварцевыми кюветами. ФЭКи с набором кварцевых и стеклянных кювет. Центрифуги - лабораторные и рефрижераторные с центрифужными пробирками Гомогенизаторы Поттера Иономеры (рН-метры с ион-селективными электродами) наборы мерной посуды (колбы, стаканы, цилиндры, пипетки.), дозаторы.

<p>ГБУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий» Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн</p>	<p>Биохимическая клиническая лаборатория Биохимическая научно-исследовательская лаборатория</p>
---	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ОД.О.04 – ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДЕТОКСИКАЦИИ**

#### **1. Цель, задачи и место дисциплины в структуре ОПОП.**

Министерством Здравоохранения Российской Федерации проводилась работа по дальнейшему внедрению в широкую медицинскую практику методов экстракорпоральной детоксикации и эфферентной терапии. В большинстве территорий организованы отделения диализа, развернуты лаборатории эфферентной терапии, гравитационной хирургии крови и детоксикации, расширяются объемы помощи, внедряются новые технологии как перитонеальный и печеночный диализ. Появляются новые технологические возможности в лечении полиорганной недостаточности и синдрома системного воспалительного ответа, которые необходимы к внедрению в протоколы интенсивной терапии и реанимации.

В большинстве отделений диализа, интенсивной терапии и реанимации требуются специалисты анестезиологи-реаниматологи, владеющие технологиями лечения больных с применением эфферентной медицины в соответствии с Образовательным стандартом по специальности №040103 «Анестезиология и реаниматология». По мнению крупнейших специалистов актуальность широкого внедрения современных методов детоксикации в реанимационную практику сравнимо с внедрением искусственной вентиляции легких (С.Ронсо,1998). В соответствии с приказом МинЗдрава России № 254от 13.08.2002 «О совершенствовании организации оказания диализной помощи населению Российской Федерации» количество отделений диализа в 3,5 раза отстает от потребности. В 2001 году обеспеченность составила 49,2 больных на 1 млн. Населения, что значительно ниже потребности, которая составляет более 150 больных на млн.

Целью обучения является удовлетворение возрастающей потребности в специалистах анестезиологах-реаниматологах, владеющих технологиями протезирования функции почек и печени, методами эфферентной терапии и экстракорпоральной детоксикации

В основе учебно-тематического плана цикла лежит Унифицированная программа и образовательный стандарт по анестезиологии-реаниматологии.

Категории слушателей: анестезиологи-реаниматологи отделений диализа, эфферентной терапии и детоксикации и врачи анестезиологи-реаниматологи отделений общей и специализированной реанимации, нефрологи и терапевты отделений диализа и лабораторий гравитационной хирургии крови.

#### **2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Основными задачами являются:

Систематизация и переоценка уже имеющихся знаний и умений.

Ознакомление с новыми теоретическими достижениями в анестезиологии-реаниматологии и смежных дисциплинах, необходимых для выполнения конкретных профессионально-должностных обязанностей.

Формирование знаний, умений, навыков для внедрения диализа, экстракорпоральных методов детоксикации и эфферентной терапии в протоколы интенсивного лечения и реанима-



ции, а также оказание квалифицированной специализированной помощи больным с терминальной почечной недостаточностью.

Ознакомление с современными источниками информации, обучение навыкам работы с литературой в интернете и углубленному самостоятельному изучению предмета.

Приобщение к научному подходу, на основе медицинской статистики и доказательной медицины. Формирование навыков анализа собственного опыта и информации, .

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

Методы усиления естественной детоксикации;

Методы интенсивной терапии острой почечной недостаточности с использованием гемодиализа,

Комплекс интенсивной терапии острой печеночной недостаточности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

Определить показания к специальным методам интенсивной терапии: гемосорбции, плазмаферезу, гемофильтрации и гемо- и перитонеальному диализу при развитии ОПН;

Определить показания к специальным методам интенсивной терапии: гемосорбции, плазмаферезу, гемофильтрации и гемо- и перитонеальному диализу при экзогенных отравлений этанолом, препаратами бытовой химии, медикаментами, токсическими продуктами промышленности

Корректировать дозировки лекарств с учетом метода детоксикации и степени почечной недостаточности

Определить показания к методам заместительной терапии при ХПН

Рассчитать остаточную функцию почек и адекватность гемодиализа

Оценить кинетические функции брюшины и адекватность перитонеального диализа

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **владеть**:

Навыками формирования сосудистого доступа для диализа путем катетеризация магистральных сосудов, постановки артерио-венозного шунта, перитонеального катетера.

Методикой проведения гемосорбции, плазмафереза, гемофильтрации и гемо- и перитонеальному диализу при развитии почечной недостаточности и экзогенных отравлениях.

## 1. Учебно-тематический план по программе «Хирургические методы детоксикации в интенсивной терапии»

№	Наименование темы	Всего часов	В т.ч. аудиторных часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа	Форма контроля
				Лекции	Практ. занятия	Семинары		
1.	Эпидемиология и патогенез ОПН, сепсиса и СПОН	4	2	1	-	2	-	Зачет
2.	Диуретики, вазопрессоры, антибиотики и инфузионная терапия при ОПН	3	1	1	-	2	-	Зачет
3.	Практические аспекты гемофильтрации в интенсивной терапии. Сосудистый доступ. Отбор пациентов. Критерии эффективности. Инфузионная и антибактериальная терапия. Нутритивная поддержка.	8	6	1	2	2	2	Зачет
4.	Экстракорпоральные методы детоксикации в комплексной терапии сепсиса, септического	8	2	1	2	2	2	Зачет

	шока и СПОН. Высокообъемная гемофильтрация и сорбционные технологии.							
5.	Показания для начала терапии диализом Физиология диализа. Кинетическое моделирование и критерии адекватности.	4	2	1	1	-	2	Зачет
6.	Аппаратура для гемодиализа, водоподготовки, приготовления концентрата. Стандарты и рекомендации.	2	2	-	2	-	1	
7.	Антикоагуляция при экстракорпоральных методах детоксикации.	1	1	1	-	-	-	
8.	Физиология перитонеального диализа. Показания, противопоказания, критерии адекватности. Острый и хронический ПД	4	3	1	1	1	2	
9.	Особенности интенсивной терапии почечной недостаточности при диабете. Диализ, гемодиализация и гемосорбция.	4	3	1	1	1	2	Зачет
10.	Особенности интенсивной и эфферентной терапии при острых экзогенных отравлениях	4	3	1	1	1	2	Зачет
11.	Анемия и патология крови при почечной недостаточности. Оксидативно-воспалительный стресс и белково-энергетическая недостаточность.	2	1	1			2	
12.	Плазмаферез. Технология. Показания. Осложнения	8	4	1	2	2	2	Зачет
13.	Методы экстракорпорального очищения крови у больных с отеком мозга, СОЛП, в кардиологии и кардиохирургии.	8	4	-	2	2	4	Зачет
14.	Диализ и методы детоксикации у новорожденных и детей	4	2	1	2		2	зачет
15.	Эпидемиология и патогенез печеночной недостаточности в интенсивной терапии. Экстракорпоральная поддержка функции печени.	5	3	1	2	2	2	зачет
16.	Интенсивная терапия острой почечной недостаточности у детей	5	4	1	2	2	2	зачет
17.	Всего	72	48	16	19	13	24	

## 2. Содержание дисциплины

Профессиональный уровень теоретической и практической подготовки специалистов в области анестезиологии и реаниматологии в нашей стране не в полной мере соответствует современным требованиям. Удовлетворение возрастающей потребности в специалистах анестезиологах-реаниматологах, владеющих технологиями протезирования функции почек и печени, методами эфферентной терапии и экстракорпоральной детоксикации в интенсивной терапии больных терапевтического и хирургического профиля является насущной потребностью настоящего времени. Овладение настоящей тематикой требует приобретения знаний умений и навыков на стыке нефрологии и реаниматологии с углубленным изучением патогенеза эндогенной интоксикации, болезней накопления и аутоиммунных проблем. Проведение экстракорпоральных методов детоксикации требует использования знаний водно-электролитного кислотно-основного и белково-энергетического балансов применительно к интенсивной терапии. Особенности фармакодинамики и кинетики анестетиков, антибактериальных препаратов и некоторых гормонов создают дополнительные трудности в курации пациентов с почечной и печеночной недостаточностью, получающих заместительную терапию диализом, гемофильтрацией и гемоперфузией.

## 5. Тематический план лекций

- Эпидемиология и Патогенез ОПН, сепсиса и СПОН
- Диуретики, вазопрессоры, антибиотики и инфузионная терапия при ОПН
- Практические аспекты гемофильтрации в интенсивной терапии. Сосудистый доступ. Отбор пациентов. Критерии эффективности. Инфузионная и антибактериальная терапия. Нутритивная поддержка
- Экстракорпоральные методы детоксикации в комплексной терапии сепсиса, септического шока и СПОН. Высокообъемная гемофильтрация и сорбционные технологии.
- Показания для начала терапии диализом. Физиология диализа. Кинетическое моделирование и критерии адекватности.
- Аппаратура для гемодиализа, водоподготовки, приготовления концентрата. Стандарты и рекомендации.
- Антикоагуляция при экстракорпоральных методах детоксикации
- Физиология перитонеального диализа. Показания, противопоказания, критерии адекватности. Острый и хронический ПД
- Особенности интенсивной терапии почечной недостаточности при диабете. Диализ, гемодиализация и гемосорбция.
- Особенности интенсивной и эфферентной терапии при острых экзогенных отравлениях
- Анемия и патология крови при почечной недостаточности. Оксидативно-воспалительный стресс и белково-энергетическая недостаточность
- Плазмаферез. Технология. Показания. Осложнения
- Методы экстракорпорального очищения крови у больных с отеком мозга, СОЛП, в кардиологии и кардиохирургии.
- Диализ и методы детоксикации у новорожденных и детей
- Эпидемиология и патогенез печеночной недостаточности в интенсивной терапии. Экстракорпоральная поддержка функции печени.
- Интенсивная терапия острой почечной недостаточности у детей

## **6. Тематический план семинаров**

- СЕМИНАР: Организация отделения диализа и детоксикации. Разработка положения. Расчет штатного расписания и нагрузки. Выбор помещений и расчет площадей. Выбор оборудования
- СЕМИНАР: Водно-электролитный и кислотно-основной обмен
- СЕМИНАР: Аппаратура для гемодиализа, водоподготовки, приготовления концентрата. Стандарты и рекомендации.
- СЕМИНАР: Показания для начала терапии диализом Физиология диализа. Кинетическое моделирование и критерии адекватности.
- СЕМИНАР: Практические аспекты гемофильтрации в интенсивной терапии. Сосудистый доступ. Отбор пациентов. Критерии эффективности. Инфузионная и антибактериальная терапия.
- СЕМИНАР: Расчет адекватности гемодиализа, перитонеального диализа при ОПН и ХПН. Расчет инфузионной терапии. Расчет антибактериальной терапии. Расчет противоязвенной терапии и коррекция фосфорнокальциевого обмена
- СЕМИНАР: Диализ и методы детоксикации у новорожденных и детей
- СЕМИНАР: Осложнения перитонеального диализа Перитонит и инфекция катетера. Механические и метаболические осложнения
- СЕМИНАР: Особенности интенсивной терапии при острых отравлениях. Диализ, гемодиализация и гемосорбция
- СЕМИНАР: Защита курсантами рефератов
- СЕМИНАР: Защита курсантами рефератов
- ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ: Клинический разбор больных в Центре болезней почек и диализа ГКБ№40
- ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ: Клинический разбор больных в палате интенсивной терапии РАО ОДКБ
- ЗАЧЕТ по патофизиологии и интенсивной терапии ОПН
- ЗАЧЕТ по гемодиализу и перитонеальному диализу
- ЗАЧЕТ по методам эфферентной терапии

## **7. Основные образовательные технологии**

Весь лекционный курс построен на основе современных информативных критериев диагностики, лечения и реабилитации больных. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных ММ - 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 семинарских и практических занятиях, клинических обходах, клинических разборах, проводимых профессором (доцентом, ассистентом) в рамках отведенных учебным планом и программой часов, обучения и приобретения практических навыков в симуляционном классе.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается семинаром или тестовым контролем, подготовкой рефератов

Семинарские занятия проводятся в учебных классах с комплексом учебно-методического обеспечения в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара, разбирают ситуационные и тестовые вопросы и задачи.

Практические занятия проводятся под контролем высоко квалифицированных специалистов в операционных, отделениях реанимации и интенсивной терапии, лабораториях, симуляционном классе, компьютерном классе и т.д. Обучающиеся проводят курацию больных в анестезиологическо-реанимационном отделении, работают в операционной, где при-

обращают практические навыки владения оборудованием и аппаратурой для клинического обследования и лечения больных, принимают участие в мастер-классах.

Клинические ординаторы могут работать не только в круглосуточном, но и в дневном стационаре, что является перспективной формой работы ЛПУ в современных условиях.

Отчетной документацией клинического ординатора или интерна является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдаче зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике должны быть указаны прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

Зав. кафедрой (профессор, доцент, прикрепленный ассистент) подписывают дневник ежемесячно.

Наряду с выполненным объемом лечебной работы руководителю предоставляются сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине обучающимся предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМА.

По окончании дисциплины (курса) проводится аттестация в форме тестового контроля.

## 8. Примерная тематика:

- Учебно-исследовательских работ:

1. Эпидемиология острого почечного повреждения в отделении реанимации и интенсивной терапии.
2. Расчет дозы заместительной почечной терапии у больных в критическом состоянии
3. Контроль адекватности антикоагулянтной терапии у больных в критическом состоянии.

- Рефератов

1. Высокопроницаемые мембраны в терапии сепсис-ассоциированного острого почечного повреждения
2. Адсорбция липополисахаридов в комплексной терапии септического шока.
3. Нутритивная поддержка у пациентов с ОПН.

## 9. Формы аттестации по окончании дисциплины.

Вопросы, билеты к аттестационному контролю цикла тематического усовершенствования «Хирургические методы детоксикации в интенсивной терапии».		
1.	Для преренальной недостаточности на ранней стадии характерно	А. Олигурия Б. Удельный вес мочи выше 1020 В. <b>Концентрация натрия в моче меньше 15 мэкв/л</b> Г. Повышение креатинина в плазме Д. рН мочи менее 4,0
2.	Наиболее вероятные находки при хронической почечной недостаточности	А. Повышение гематокрита Б. Снижение калия сыворотки В. Повышение аммиака в крови Г. <b>Метаболический ацидоз</b> Д. Понижение уровня фосфата в плазме
3.	Стабилизация крови при гемодиализе на фоне кровотечения осуществляется с помощью	<b>А. Цитрата натрия и апротинина</b> Б. Цитрата натрия В. Низкомолекулярным гепарином Г. Без антикоагулянтов с промывкой контура физиологическим раствором

4.	Развитие метаболического алкалоза после проведения гемодиализа не происходит при использовании:	А. Ацетатного буфера <b>Б. Двухзамещенного цитрата натрия и бикарбонатного буфера</b> В. Трехзамещенного цитрата натрия Г. Ацетатного буфера и трехзамещенного цитрата натрия
5	Лабораторные признаки адекватного гемодиализа при отсутствии остаточной функции почек	А. $Kt/V > 1,2$ Б. $URR > 65\%$ В. креатинин 400 ммоль/л Г. мочевины 15 ммоль/л <b>Д. А и Б.</b>
6.	Следующее верно о хроническом пиелонефрите	А. <b>Учащенные мочеиспускания и дизурия самые частые симптомы</b> Б. Имеется массивная протеинурия В. Пирексия редка Г. Очень редко является причиной смерти вследствие почечной недостаточности Д. Противопоказание к трансплантации почки
7.	Гематурия не развивается при:	А. Цистите Б. Гипернефроме <b>В. Опушении почки</b> Г. Туберкулезе Д. Гломерулонефрите
8.	Для проявления острого гломерулонефрита не характерно	А. Олигурия Б. Гипертензия В. Периорбитальный отек Г. <b>Раннее начало отеков</b> Д. Гематурия
9.	Периоперативная олигурия бывает из-за	А. <b>Освобождения АДГ</b> Б. Стимуляции освобождения альдостерона В. Гистаминового эффекта Г. Специфического эффекта анестезии на почечные каналы Д. Гипергликемии
10.	Оптимальный уровень калия в диализирующем растворе для больного с ОПН с нормальным уровнем калия (4,0 ммоль/л) при проведении ежедневного диализа	<b>А. 3,0 – 4,0 ммоль/л</b> Б. 2,0 ммоль/л В. 5,0 ммоль/л Г. 0 ммоль/л Д. А и Б
11.	Методы анестезии, подходящие для использования у пациентов с ОПН, включают	А. Регионарную анестезию (блокады) Б. Инфузию дипривана (пропофола) В. Спинальную анестезию Г. Нейромышечную блокаду с инфузией атракуриума <b>Д. Все ответы верны</b>
12.	У 62-летнего больного в течение 2-х суток после резекции кишки имеется олигурия. Какой признак дает основание заподозрить развитие острого тубулярного некроза?	А. Натрий в моче 10 ммоль/л Б. Удельный вес мочи 1024 В. Высокий лейкоцитоз <b>Г. Калий в плазме 6.4 ммоль/л</b> Д. Соотношение креатинина в моче/плазме более 40

13.	Суммарный кровоток в почке составляет	А. 10% минутного объема сердца <b>Б. 20% минутного объема сердца</b> В. 30% минутного объема сердца Г. 40% минутного объема сердца
14.	Ауторегуляция почечного кровотока прекращается при снижении систолического артериального давления:	А. До 100 мм рт ст Б. До 80-90 мм рт ст <b>В. До 60 -70 мм рт ст</b> Г. до 40-50 мм рт ст Д. До 30-20 мм рт ст
15.	Нормальная величина почечного кровотока у взрослого человека составляет в среднем:	А. 1600 мл/мин <b>Б. 1100 мл/мин</b> В. 800 мл/мин Г. 600 мл/мин Д. 400 мл/мин
16.	Упрощенный способ определения скорости клубочковой фильтрации сводится к определению концентрации:	<b>А. Креатинина в плазме</b> Б. Мочевины В. Остаточного азота в крови Г. Все ответы правильны Д. Правильного ответа нет
17.	Осмотические диуретики (маннитол, сорбитол) действуют на уровне:	А. Мозговой части восходящего колена почечной петли <b>Б. Проксимального канальца и почечной петли</b> В. Дистального канальца Г. Правильно Б и В Д. Правильно А и В
18.	Салуретики (фуросемид, этакриновая кислота, новурит) действуют на уровне:	<b>А. Мозговой части восходящего колена почечной петли</b> Б. Кортиковой части восходящего колена почечной петли В. Проксимальной части канальцев Г. Дистальной части канальцев Д. Правильно В и Г
19.	Препараты калийсберегающего действия (верошпирон, спиронолактон, триамтерен) действуют на уровне	<b>А. Дистальной части канальцев</b> Б. Проксимальной части канальцев и почечной петли В. Петли Генле Г. Правильно А и Б
20.	Системная толерантность к глюкозе часто наблюдается при терминальной стадии ХПН, ведет к развитию уремического псевдодиабета за счет:	А. Дефицита инсулина <b>Б. Снижения утилизации глюкозы на фоне достаточно высокого содержания инсулина</b> В. Снижение чувствительности клеток к экзогенному и эндогенному инсулину Г. Правильно А и Б Д. Правильно Б и В

## 10. Ресурсное обеспечение обучения в ординатуре

### 10.1. Основное информационно-методическое обеспечение дисциплины

1. Нефрология. Ключи к трудному диагнозу : монография / М. М. Батюшин. - Элиста : НПП "Джангар", 2007. - 168 с.
2. Мочевой синдром. Дифференциальная диагностика и лечение : Учебное пособие для студ. мед. вузов / И. Н. Бокарев, Т. В. Козлова, В. Ю. Шило. - М. : Мед. информ. агентство, 2009. - 208 с.

3. Диабетическая нефропатия / Иван Дедов, Марина Шестакова. - М. : Универсум Паблишинг, 2000. - 240 с.
4. Детская нефрология / Под ред. Н. Сигела; пер. с англ. под ред. Н. Н. Алипова. - М. : Практика, 2006. - 336с
5. Детская нефрология : руководство для врачей / под ред. М. С. Игнатовой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 696 с.
6. Диагностика и лечение болезней почек : Руководство для врачей / Н. А. Мухин [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 384с
7. Дифференциальный диагноз при мочевом синдроме : Метод. пособие для врачей / В. Л. Думан, А. Н. Андреев. - Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. ун-та, 2000. - 35с.
8. Острая почечная недостаточность : руководство / В.М. Ермоленко, А. Ю. Николаев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с. - (Библиотека врача-специалиста). - (Нефрология)
9. Патогенез пиелонефрита / Ю. М. Есилевский. - М. : МЕДпресс-информ, 2007. - 368с.
10. Основные синдромы и симптомы заболеваний почек в детском возрасте / Я. Ю. Илллек, А. В. Галанина, С. М. Рамазанова. - Киров : Кировская областная типография, 2008. - 98 с

• **Электронные источники.**

1. <http://www.nephro.ru/magazine/>
2. <http://hd13.ru/>
3. <http://www.nephrologyjournal.ru/>
4. <http://journals.lww.com/ccmjournals/pages/default.aspx> (Critical Care Medicine)
5. <http://www.esicm.org/> (European Society of Intensive Care Medicine)
6. <http://jama.ama-assn.org/> (JAMA)
7. <http://www.thelancet.com/> (The Lancet)
8. <http://www.nejm.org/> (The New England Journal of Medicine)
9. <http://cjasn.asnjournals.org/> (Clinical Journal of the American Society of Nephrology)
10. <http://jasn.asnjournals.org/> (Journal of the American Society of Nephrology)
11. <http://ccforum.com/> (Critical Care)
12. <http://www.espen.org/> ( The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)
13. <http://www.euroanesthesia.org/> ( European Society of Anesthesiology)
14. <http://www.antibiotic.ru/> (Антибиотики и антимикробная терапия)
15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (Pubmed)
16. <http://www.renalandurologynews.com/> (Renal and urology news)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильмы. Компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. Клинические демонстрации. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д.
ГКБ № 40, ГДМКБ №9, МУ ДГБ №11	Кабинеты биохимической, вирусологической, серологической лабораторной диагностики. Кабинет УЗИ диагностики, кабинеты КТ и МРТ, рентгенологический кабинет.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА - (ОСК.О.00) –**

**1. Целью** симуляционного курса является обеспечение готовности обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к врачу анестезиологу-реаниматологу.

**2. Задачами** симуляционного курса клинического ординатора по специальности «анестезиология и реаниматология» являются овладение специальными навыками и манипуляциями по анестезиологии и реаниматологии, необходимыми для обеспечения лечебного процесса

- в предоперационном периоде,
- во время анестезии и операции,
- в послеоперационном периоде,
- для проведения интенсивной терапии (реанимации) тяжелых и критических состояний различного генеза.

**3. Место симуляционного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура)**

Овладение манипуляционными навыками клиническими ординаторами является составной частью основной образовательной программы послевузовского медицинского образования по специальности «анестезиология и реаниматология». Из особенностей специальности высокого риска вытекает особая роль навыков, обеспечивающих безопасность пациента и самого врача. Исходя из этого, мануальные навыки должны выполняться строго по алгоритму протоколов и доведены до автоматизма.

**4. Формы проведения симуляционного курса** – самостоятельная работа под контролем преподавателя. К отработке навыков на манекенах и симуляторах допускаются ординаторы, освоившие теоретическую часть после сдачи тестового контроля по теме.

**5. Место и время проведения симуляционного курса**

Симуляционный курс проводится в специализированном классе, расположенном на базе кафедры в МБУ «Центральная городская клиническая больница №1».

**6. Структура и содержание симуляционного курса**

Общая трудоемкость симуляционного курса составляет **3** зачетных единицы, **108 часов**. После прохождения симуляционного курса ординаторы должны уметь провести реанимацию при клинической смерти с применением закрытого и открытого массажа сердца, внутрисердечного и внутрисосудистого введения медикаментов, разных способов вентиляции легких; обеспечить проходимость дыхательных путей различными способами, установить показания и производить катетеризацию периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, распознать и правильно лечить осложнения катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакс; проводить проводниковую анестезию: эпидуральную (на различных уровнях, обычную и продолленную с катетером), спинальную; эпидуральную.

**7. Навыки, формируемые в результате прохождения симуляционного курса**

Прохождение симуляционного курса направлено на формирование у ординаторов следующих навыков

- искусственная вентиляция легких: простейшими методами ("рот-в-рот", "рот-в-нос"), вруч-

- ную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом;
- прямой и непрямой массаж сердца;
  - интубация трахеи методом прямой ларингоскопии, вслепую через рот и носовые ходы под наркозом и местной анестезией;
  - эпидуральная и спинальная анестезия;
  - катетеризация эпидурального пространства;
  - опорожнение желудка зондом, прижатие пищевода в области шеи (прием Селлика) и др. методы;
  - венепункции, венесекции, катетеризация периферических и центральных вен у взрослых,
  - пункция и дренирование плевральной полости;
  - пункция трахеи;
  - экстренная трахеостомия, коникотомия;
  - очищение дыхательных путей от патологического содержимого;
  - снятие и расшифровка ЭКГ, электростимуляция и электродефибриляция;

№	Название навыка	Вид использованного оборудования	Рекомендуемое количество повторений	часов	Оценка уровня владения навыком
1.	Сердечно-легочная реанимация (обеспечение проходимости дыхательных путей, непрямой массаж сердца, дефибриляция. искусственная вентиляция легких: простейшими методами ("рот-в-рот", "рот-в-нос"), ручную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом)	ALS-тренажер с симулятором VitalSim	10	34	зачет
2.	Обеспечение проходимости дыхательных путей (оро- и назотрахеальная интубация, установка надгортанных воздухопроводов, трахеостомия, коникотомия)	Тренажер дыхательных путей Airway Management Trainer (LAMT)	20	10	зачет
3.	Венепункции и катетеризация центральных вен у взрослых (подключичная, внутренняя яремная, бедренная)	Тренажер для обучения пункции центральных вен IV Torso	20	8	зачет
4.	Пункция спинального пространства	фантом-симулятор спинальных пункций	20	8	зачет
5.	Пункция и катетеризация эпидурального пространства	фантом-симулятор эпидуральных пункций	20	8	зачет
6.	Самостоятельная работа			40	
7.	Итого:			108	3 ЗЕТ

## 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в симуляционном курсе

- протокол СЛР;
- протокол обеспечения проходимости дыхательных путей;
- протокол спинальной анестезии;
- протокол эпидуральной анестезии;
- протокол обеспечения сосудистого доступа. (протоколы прилагаются)
- тесты по СЛР, обеспечению проходимости дыхательных путей, спинальной и эпидуральной анестезии, обеспечению сосудистого доступа. (тесты прилагаются)

## 9. Информационное обеспечение симуляционного курса

### Основная литература:

1. Национальное руководство «Анестезиология» Редактор: [Бунятыян А. А.](#), [Мизиков В. М.](#) Издательство: [ГЭОТАР–Медиа](#), 2011 г., 1104с.
2. Национальное руководство «Интенсивная терапия»: в 2 т. Редактор: Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Издательство: [ГЭОТАР–Медиа](#), 2009 г., 960с.
3. Практическое руководство по анестезиологии : руководство / под ред. В. В. Лихванцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Мед. Информ. агентство, 2011. - 552 с. : ил.
4. Атлас по анестезиологии : пер. с нем. / Норберт Рёвер, Х. Тиль. - М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 392 с. : ил.
5. Алгоритм сердечно-легочной реанимации : учебное пособие для самостоятельной подготовки студентов / Минздравсоцразвития РФ, ГБОУ ВПО УГМА, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ; [отв. ред. В. А. Руднов]. - Екатеринбург, 2011. - 58 с. : ил.
- 6.

### Дополнительная литература:

- Лунд П.К. Перидуральная анестезия. пер. с англ., М., 1975, библиогр.
- Оркин Ф.К., Куперман Л.Х. (Ред.). Осложнения при анестезии: В 2 т.. Пер. с англ. Т.1-2 1985. Твердый переплет. 792 с.

### Интернет-ресурсы

<http://www.niiorramn.ru>

<http://intmedical.ru>

<http://meduniver.com> (здесь электронные версии книг можно скачать бесплатно)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (П.О.00)

### 1. Общие вопросы

#### Роль и место практики

Практическая подготовка клинического ординатора является составной частью основной образовательной программы послевузовского медицинского образования по специальности «анестезиология и реаниматология». На практическую подготовку, согласно учебному плану, отводится 3240 часов (90 ЗЕТ), из которых 1080 часов занимает самостоятельная работа клинического ординатора в клинике.

**Целью** практики является формирование готовности обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к врачу анестезиологу-реаниматологу.

Организация практической подготовки направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения клиническим ординатором навыками профессиональной деятельности в рамках общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на этапе подготовки специалиста.

**Задачами** практической подготовки клинического ординатора по специальности «анестезиология и реаниматология» является:

- Овладение общеврачебными навыками и манипуляциями;
- Овладение навыками и манипуляциями по анестезиологии и реаниматологии; необходимыми для обеспечения лечебного процесса в предоперационном периоде, во время анестезии и операции, в послеоперационном периоде, для проведения интенсивной терапии (реанимации) тяжелых и критических состояний различного генеза;
- Овладение навыками работы с оборудованием и оснащением палат интенсивной терапии (реанимации), аппаратами для анестезии, обеспечение санитарно-гигиенического режима;
- Овладение навыками и манипуляциями в рамках смежных, фундаментальных, факультативных дисциплин, предусмотренных учебным планом;
- Готовность и способность ведения учетно-отчетной документации деятельности анестезиолога-реанимационного отделения;
- Готовность и возможность грамотно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;
- Готовность и способность грамотно применять навыки социальной деятельности во взаимоотношениях с пациентами, их родственниками, медицинскими работниками;
- Готовность и возможность грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача в профессиональной деятельности анестезиолога-реаниматолога.

Практическая подготовка врача анестезиолога-реаниматолога осуществляется непрерывным циклом, с обязательными ночными дежурствами в тесной связи с теоретическим обучением и содержанием симуляционного курса. При этом самостоятельная практическая деятельность клинического ординатора реализована в виде дежурств в клинических подразделениях базы практики из расчета 18 часов в неделю (1080 часов за весь период обучения).

Базами практики клинических ординаторов являются структурные подразделения клинических баз ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития РФ, имеющих лицензии по соответствующим видам медицинской деятельности и в сфере обращения лекарственных средств.

Взаимоотношения между ГОУ ВПО УГМА и клиническими базами регулируются соответствующими прямыми договорами безвозмездного пользования.

Руководство клиническими ординаторами на клинической базе кафедры осуществляется заведующим кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП и преподавателем, специально назначенным ответственным в соответствии с объемом учебной нагрузки. Для организации и проведения практической подготовки на базе подготовки назначается ответственное лицо из числа сотрудников базы подготовки.

Объем практической работы клинического ординатора составляет не менее 50% лечебной нагрузки врача-анестезиолога структурного подразделения базы подготовки. Клинические ординаторы во время прохождения практической подготовки обязаны соблюдать правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ГОУ ВПО УГМА и на базе подготовки.

Преподаватель, ответственный за практическую подготовку клинического ординатора: распределяет обучающихся по местам прохождения практической подготовки, составляет индивидуальный план практики и контролирует ход его выполнения;

несет ответственность совместно с ответственным лицом базы подготовки за проведение практической подготовки, за соблюдение обучающимися правил техники безопасности; осуществляет контроль за соблюдением сроков практической подготовки и ее содержанием;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий, выполняемых в рамках практической подготовки;

организует проведение аттестации результатов практической подготовки.

К участию в оказании медицинской помощи гражданам в рамках практики допускаются клинические ординаторы, успешно прошедшие необходимую теоретическую подготовку, имеющие практические навыки, приобретенные на муляжах (фантомах), сдавшие зачет по ним, периодические медицинские осмотры в порядке, установленном законодательством.

Участие клинического ординатора в оказании медицинской помощи гражданам в рамках практической подготовки осуществляется под контролем преподавателя при соблюдении медицинской этики и согласия пациентов или их законных представителей.

Основным отчетным документом клинического ординатора на время практики является дневник клинического ординатора. Дневник ординатора должен содержать сведения по курируемым больным с отражением диагноза, перечень выполненных лечебных и диагностических процедур.

В течение практического обучения предусмотрены четыре промежуточных полугодовых аттестации, которые могут быть объединены с аттестацией по другим разделам ООП. Итоговая аттестация практической подготовки входит в рамки итоговой аттестации. В проведении итоговой аттестации принимают участие ведущие специалисты клинической базы кафедры, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП УГМА, работодатели и представители муниципального и областного здравоохранения.

Клинические ординаторы, не выполнившие программы практической подготовки по уважительной причине, направляются на практическую подготовку повторно, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программы практической подготовки без уважительной причины или не сдавшие аттестацию, могут быть отчислены из ГОУ ВПО УГМА в порядке, предусмотренном уставом.

## 2. Знания, умения, и навыки, которые необходимо сформировать в период практики

### 1. Общие знания:

- основы законодательства о здравоохранении и директивные 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, 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: 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 (фибринолитических, ингибиторов протеолиза и фибринолиза), средств, влияющих на свертывание крови (антикоагулянтов прямого и непрямого действия, антигеморрагических и гемостатических), аминокислот и средств для парентерального питания, плазмозаменяющих растворов, солевых растворов, препаратов для коррекции кислотно-щелочного и ионного равновесия (щелочей и кислот, 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 хирургии, 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 хирургии (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.

## **2. Общие умения:**

- 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.

## **3. Специальные знания и умения:**

- оценить состояние больного перед операцией, провести премедикацию;
- организовать рабочее место в операционной с учетом мер профилактики взрывов и воспалений, правил работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторингового наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
- эксплуатировать аппараты для анестезии и наблюдения за больными, искусственной вентиляции легких; распознавать основные неисправности;
- провести вводный наркоз внутривенными и ингаляционными препаратами, применять миорелаксанты;
- осуществить принудительную вентиляцию легких маской наркозного аппарата, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;
- провести поддержание адекватной проводимой операции и состоянию 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;
- провести анестезию 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;
- провести анестезию в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах;
- осуществить непрерывный контроль состояния больного во время анестезии, своевременно распознавать возникающие нарушения состояния больного и осложнения, применять обоснованную корригирующую терапию;
- осуществить рациональную инфузионно-трансфузионную терапию во время анестезии с учетом особенностей детского возраста, состояния больного;

- осуществить наблюдение за больным и необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненно важных функций;
- установить необходимость продолженного наблюдения и интенсивной терапии в послеоперационном периоде и показания к нахождению больного в отделении (палате) интенсивной терапии (реанимации), до перевода в это отделение обеспечить необходимую интенсивную терапию и наблюдение за больным;
- провести местное обезболивание: аппликационную, инфильтрационную, футлярную и эпидуральную анестезию (на поясничном уровне);
- провести профилактику и лечение осложнений местной и проводниковой анестезии;
- распознавать осложнения анестезии, возникшие 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;
- установить показания и производить катетеризацию периферических и центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, осуществить контроль проводимых инфузий и состояний больного;
- распознать и правильно лечить осложнения катетеризации центральных (подключичной и внутренней яремной) вен, пневмо-, гидро-, гемоторакс;
- провести премедикацию, анестезию, посленаркозный период у детей, обеспечивая при этом расчетные дозировки (по возрасту и массе тела) медикаментов, поддержание проходимости дыхательных путей и интубацию (выбор интубационной трубки, ее диаметра в зависимости от возраста, особенности техники интубации), используя аппаратуру для детей;
- провести неотложные мероприятия 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 бытовой химии, угарным газом, ФОС, этанолом и др.);
  - столбняке, холере, ботулизме;
  - радиационных поражениях;
- провести форсированный диурез;
- определить показания к перитонеальному диализу, гемосорбции, плазмафорезу, 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 электроанальгезию и чрезкожную электронейростимуляцию, внутривенную анестезию инфузионным (капельным) 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 обезбоживания 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 трахеостомы;

интубацию трахеи под местной анестезией ротовым и носовым путем;

- диагностировать и лечить возникшие во время операции нарушения газообмена, кровообращения, гемокоагуляции, терморегуляции, аллергические и анафилактические реакции, хирургическую кровопотерю;

- диагностировать и лечить осложнения в послеоперационном периоде, нарушения жизненно важных функций, проводить обезбоживание;

- применить различные виды искусственной вентиляции легких, продленной интубации и трахеостомии, адаптации к респиратору, седативной терапии, отключения от респиратора, ухода за больным с трахеостомой, контроля состояния газообмена; стерилизации и обеззараживания аппаратуры и инструментария для искусственной вентиляции легких;

- выполнить экстренную 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, нарушениях ритма сердца, с использованием электростимуляционной терапии и электроимпульсной терапии;

тяжелой акушерской патологии; экламптических состояниях, нефропатии, шоковых и шокopodobных состояниях, акушерских кровотечениях;

экзогенных отравлений 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, феахромоцитомном 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.

#### **4. Манипуляции**

- искусственная вентиляция легких: простейшими методами ("рот-в-рот", "рот-в-нос"), ручную через маску или интубационную трубку с помощью аппарата для наркоза, портативного респиратора, инъекционным методом;

- прямой и непрямой массаж сердца;

- интубация трахеи методом прямой ларингоскопии, вслепую через рот и носовые ходы под наркозом и местной анестезией;

- общая анестезия в зависимости от состояния больного и оперативного вмешательства;

- местная аппликационная, инфильтрационная, футлярная, проводниковая, эпидуральная и спинальная анестезия;

- катетеризация эпидурального пространства;

- использование аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторинга жизненно важных функций с соблюдением правил ухода за ней, техники безопасности;

- использование в соответствии с правилами баллонов сжатых газов, проверка закиси азота на чистоту;

- опорожнение желудка зондом, прижатие пищевода в области шеи (прием Селлика) и др. методы;

- венепункции, венесекции, катетеризация периферических и центральных вен у взрослых и детей, длительная инфузионно-трансфузионная терапия, использование аппаратуры для дозированных инфузий;

- артериопункция и артериосекция;

- взятие крови для анализа газов крови и КЩС;

- определение группы и резус-принадлежности крови (индивидуальной совместимости);

- экспресс-диагностика нарушений свертывания крови;

- пункция и дренирование плевральной полости;

- внутрисердечное введение медикаментов;

- пункция трахеи;

- экстренная трахеостомия, коникотомия;

- экстренная бронхоскопия, очищение дыхательных путей от патологического содержимого;

- вибрационный массаж грудной клетки;

- запись и расшифровка электрокардиограммы и электроэнцефалограммы;

- электростимуляция и электродефибриляция;

- измерение центрального венозного давления;

- катетеризация мочевого пузыря, измерение диуреза;

- энтеральное зондовое и парентеральное питание;

- расчеты дефицита воды, электролитов, нарушений белкового и углеводного обмена, КЩС, гемоглобина и гематокрита и коррекции этих нарушений;

- иммобилизация конечностей при травмах;

- наложение повязки на рану.

### 3. Базы практики, место прохождения практики

№	Название базы	Профиль отделений
1	МБУ «Центральная городская больница № 1»	Отделение анестезиологии и реанимации
		Неотложная хирургия
		Плановая хирургия
		Урология
		Гинекология
2	МБУ «Центральная городская больница № 14»	Отделение анестезиологии и реанимации
		Неотложная хирургия
		Плановая хирургия
		Урология
		Гинекология
3	МБУ «Центральная городская больница № 24	Травматология
4	МБУ «Центральная городская больница № 40»	Отделение анестезиологии и реанимации
		Неотложная хирургия
		Плановая хирургия
		Урология
		Гинекология
		Эндокринология
		Проктология
		Отоларингология
Нейрохирургия		
5	МБУ СОКГБ № 1	Отделение анестезиологии и реанимации
		Плановая хирургия
		Урология
		Гинекология
		Проктология
		Травматология
		Нейрохирургия
		Кардиохирургия
6	МБУ ОДКБ	Отделение анестезиологии и реанимации
		Хирургические отделения
7	НИИ охраны материнства и детства	Отделение анестезиологии и реанимации
		Акушерские отделения
8	Областной токсикологический центр	Отделение реанимации

### 4. Содержание практической подготовки и виды деятельности клинического ординатора в период прохождения практики.

В соответствии с учебным планом практическая подготовка по специальности анестезиология и реаниматология сформирована по модульному принципу и проводится в соответствующих профильных подразделениях баз практики. Практические занятия в стационаре представляют собой работу клинического ординатора в профильном отделении под руководством прикрепленного преподавателя и включают:

- курацию больных;
- ведение медицинской документации;
- участие в ежедневных врачебных конференциях;
- участие в анестезиологических пособиях в качестве ассистента;
- выполнение общеврачебных и специальных манипуляций;

- планирование и осуществление предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных;
- планирование и участие в диагностическом алгоритме обследования курируемых больных.
- участие в патологоанатомических исследованиях;
- участие в клинических и патологоанатомических конференциях;
- участие в обходах заведующего отделением, доцентов и профессоров.

**Самостоятельная работа клинического ординатора** представляет собой дежурства в отделениях стационара, оказывающих неотложную помощь, и включает следующие разделы:

- прием, обследование и оказание помощи больным и пострадавшим, поступающим в неотложном порядке;
- ассистенция на анестезиях во время дежурств;
- самостоятельное выполнение типичных вмешательств и процедур;
- применение навыков проведения сердечно-легочной реанимации;
- оформление медицинской документации- применение навыков клинической гемотрансфузиологии.

### 5. Трудоемкость видов практики

п/№	Вид практики	Всего часов	ЗЕТ
1	Отделение анестезиологии и реанимации общего профиля	720	20
2	Отделение реанимации терапевтического профиля	216	6
3	Анестезиология в плановой хирургии	288	8
4	Анестезиология в неотложной хирургии	288	8
5	Анестезиология и ИТ в акушерстве	216	6
6	Анестезиология и ИТ в травматологии	216	6
7	Анестезиология и ИТ в педиатрии	216	6
		<b>2160</b>	<b>60</b>
8	Дежурства на основных базах (самостоятельная работа)	1080	30
	<b>Всего</b>	<b>3240</b>	<b>90</b>

### 6. Форма аттестации ЗУН, средства оценивания

Тестовый контроль, зачет с оценкой (демонстрация практических навыков ординатора) по каждому разделу практики.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

1. **Левитэ Е.М.** Лекции по анестезиологии и реаниматологии : пособие для студентов / Евгений Левитэ ; под ред. И. Г. Бобринской. - М. : Авторская академия, 2010. - 228 с.
2. **Лихванцев В.В.** Анестезия в малоинвазивной хирургии / В. В. Лихванцев. - М. : Миклош, 2008. - 352 с.

- Морган-мл. Дж.Э.**
3. **Клиническая анестезиология. Кн. 1** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил, М. Дж. Марри ; пер. с англ. под ред. А. М. Цейтлина. - 4-е изд. - М. : БИНОМ, 2011. - 457 с. : ил.
- Морган-мл. Дж.Э.**
4. **Клиническая анестезиология. Кн. 2** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил ; пер. с англ. под ред.: А. А. Бунятына, А. М. Цейтлина. - М. : БИНОМ, 2011. - 358 с. : ил.
- Морган-мл. Дж.Э.**
5. **Клиническая анестезиология. Кн. 3** / Дж. Э. Морган-мл., М. С. Михаил; пер. с англ. под ред.: А. А. Бунятына, А. М. Цейтлина. - М. : БИНОМ, 2011. - 296 с. : ил.
- Практическое руководство по анестезиологии** : руководство / под ред. В. В. Лихванцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 552 с. : ил.
- Рёвер Н.**
7. **Атлас по анестезиологии** : пер. с нем. / Норберт Рёвер, Х. Тиль. - М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 392 с. : ил.
8. **НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ»** Редактор: Бунятын А. А., Мизиков В. М. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2011 г. Серия: Национальное Руководство Страниц: 1104
9. **НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО «ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»**: в 2 т. Редактор: Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г. Серия: Национальное Руководство Страниц: 960.
10. **Частная анестезиология и реаниматология** : пособие для ординаторов / под ред. Е. М. Левитэ. - М. : Авторская академия : Товарищество научных изысканий КМК, 2008. - 652 с.
- Гордеев, В. И.**
11. **Педиатрическая анестезиология-реаниматология. Частные разделы [Текст]** / В. И. Гордеев, Ю. С. Александрович. - СПб. : Санкт-Петербургское медицинское издательство, 2004. - 408 с. - 135 р
12. **Лужников Е.А.**
- Первая неотложная помощь при острых отравлениях** / Е. А. Лужников, Ю. Н. Остапенко, Г. Н. Суходолова. - М. : БИНОМ, 2009. - 144 с.

#### Дополнительная литература

5. **Карманный справочник ординатора анестезиолога-реаниматолога** : [справочное пособие] / Минздравсоцразвития РФ ГБОУ ВПО УГМА, Ка-федра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ; [отв. ред. Н. С. Давыдова]. - Екатеринбург, 2011. - 60 с.
6. **Алгоритм сердечно-легочной реанимации** : учебное пособие для само-стоятельной подготовки студентов / Минздравсоцразвития РФ, ГБОУ ВПО УГМА, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ; [отв. ред. В. А. Руднов]. - Екатеринбург, 2011. - 58 с. : ил.
7. **Сепсис: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение** : практическое руководство / под ред.: В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 352 с.
8. **Анестезиология [Текст]** / под ред. Р. Шефера, М. Эберхардта ; пер. с нем. под ред. О. А. Долиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 864 с. : ил.
- 5 **Швухов Ю. Методы реанимации и интенсивной терапии** : пер. с нем. / Юрген Швухов, К. -А. Грайм. - М. : МЕДпресс-информ, 2010. - 304 с. : ил

## **6.Сумин С.А.**

**Анестезиология и реаниматология** : учебное пособие : в 2-х т. Т. 1 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : Мед. информ. агентство, 2010. - 928 с. : ил.

## **7. Сумин С.А.**

**Анестезиология и реаниматология** : учебное пособие : в 2-х т. Т. 2 / С. А. Сумин, М. В. Руденко, И. М. Бородинов. - М. : Мед. информ. агентство, 2010. - 872 с. : ил.

### **Обеспечен доступ к информационным базам данных.**

#### **Рекомендуемые сайты:**

- 1. Тематические ресурсы :
- ANTIBIOTIC.RU - Известный ресурс, посвященный инфекции, антибактериальной терапии. Много статей, в том числе переводных, бесплатные книги для скачивания, обучающие программы.
- IT-MEDICAL.RU - научный медицинский Интернет-проект. Большое количество литературы на русском языке для специалистов.
- Critical.ru - Сайт медицины критических состояний. Много статей, форум.
- RANCC.org - Сайт "Секции нейроанестезиологов - нейрореаниматологов Российской Федерации анестезиологов - нейрореаниматологов". Форум, статьи, новости. Много статей, форум.
- Rusanesth.com - Русский анестезиологический сервер. Много статей, форум.
- Анестезиология и медицина критических состояний - Один из самых известных Российских форумов по теме.
- Анестезия и интенсивная терапия в акушерстве - сайт А.В. Куликова
- Детская анестезиология. Сайт профессора Снисаря В.И.
- Интенсивная терапия, анестезиология и реаниматология на MEDI.RU.
- NEONATOLOGY.RU
- Neonatal.RU - интенсивная терапия новорожденных
- Регистр лекарственных средств России. На сайте размещена База данных РЛС, в которую включена подробная информация о всех зарегистрированных в России лекарствах, их действующих веществах и БАДах, а также о фирмах-производителях.
- Российский сайт врачей ультразвуковой диагностики
- Новости медицины в Ярославле. Лекарства и аптеки Ярославля. Здоровье и лечение. Много полезной информации - все это на Ярмедик.ру
- 2. Медицинские журналы:
- журнал "Неотложная терапия".
- Вестник Интенсивной терапии - полнотекстовые статьи
- МедМир - обзор мировых журналов на русском языке - раздел интенсивная терапия
- Update in anaesthesia - на русском языке
- Аналитическая анестезиология и интенсивная терапия - online-журнал Донецкого ГМУ
- Anaesthesia.ru - Вопросы анестезиологии и интенсивной терапии
- Реаниматология и интенсивная терапия - online-издание, материалы доступны в виде документов MS Word
- ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ - ПРОЕКТ ГК "РЕМЕДИУМ"
- Журнал Анестезиология и реаниматология - на сайте публикуется только оглавление номеров
- Журнал Новости анестезиологии и реаниматологии - публикуется ассоциацией анестезиологов-реаниматологов центрального федерального округа
- Русский Медицинский журнал - один из самых известных журналов. Многие статьи посвящены интенсивной терапии.

### 3. Общества и ассоциации:

- Федерация Анестезиологов и Реаниматологов - официальный сайт
- Красноярская региональная ассоциация анестезиологов и реаниматологов (КРААР). Трансфузиология, респираторная и нутритивная поддержка, нейрореанимация, нейрореаниматология.
- Кафедра АиР Уральской Государственной Медицинской Академии
- Кафедра АиР ФУВ Волгоградского ГМУ
- Ассоциация Анестезиологов-реаниматологов Центрального Федерального Округа
- Ассоциация Анестезиологов и Реаниматологов Северо-Запада
- Краснодарская краевая общественная организация анестезиологов и реаниматологов
- МНОАР - Московское научное общество анестезиологов и реаниматологов

---

Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 9,5. Тираж 30 экз. Заказ № 44.  
Отпечатано в ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России,  
г. Екатеринбург, ул. Репина, 3