

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Медицинский институт  
Кафедра госпитальной хирургии с курсом травматологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. И. Воронин  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.4 Анестезиология-реаниматология

Направление подготовки/специальность: 31.08.66 - Травматология и ортопедия

Профиль/направленность/специализация: Травматология и ортопедия

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-травматолог-ортопед

год набора: 2023

Тамбов, 2023

**Автор программы:**

Кандидат медицинских наук, Поминова Ирина Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.66 - Травматология и ортопедия (уровень ординатуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «26» августа 2014 г. № 1109).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии «16» июня 2023 г. Протокол № 10

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «22» июня 2023 г. № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Ординатуры.....	12
3. Объем и содержание дисциплины.....	13
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	23
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	29
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	31
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	31

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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

ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов с травмами и (или) нуждающихся в оказании ортопедической медицинской помощи

ПК-7 Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

#### - диагностическая

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования
- диагностика неотложных состояний
- диагностика беременности
- проведение медицинской экспертизы

#### - лечебная

- оказание специализированной медицинской помощи
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает и понимает: сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение
		Умеет (способен продемонстрировать): выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности
		Владеет: навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач

<p>- А Оказание специализированной медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в амбулаторных условиях и в условиях дневного стационара</p> <p>- В Оказание специализированной медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в стационарных условиях</p> <p>- А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза</p> <p>- В/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболеваний и (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза</p> <p>- Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, социального и профессионального анамнеза у пациентов (их законных представителей) с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</p> <p>- Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с</p>	<p>ПК-5 Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>Знает и понимает:</p> <p>методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>
--	--	---

<p>травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осмотр пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</li> <li>- Интерпретация и анализ результатов осмотра пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</li> <li>- Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</li> <li>- Обоснование объема инструментального и лабораторного исследования пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Направление пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы на инструментальное</li> </ul>		<p>выделять из всего имеющегося симптомокомплекса ключевые симптомы, позволяющие сформулировать диагноз; произвести оценку правильности постановки диагноза, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками и умениями диагностической направленности</p>
---	--	--

<p>- А Оказание специализированной медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в амбулаторных условиях и в условиях дневного стационара</p> <p>- В Оказание специализированной медицинской помощи пациентам при травмах, заболеваниях и (или) состояниях костно-мышечной системы в стационарных условиях</p> <p>- А/02.8 Назначение лечения пациентам с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, контроль его эффективности и безопасности</p> <p>- В/02.8 Назначение лечения пациентам с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, контроль его эффективности и безопасности</p> <p>- Разработка плана лечения пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов с травмами и (или) нуждающихся в оказании ортопедической медицинской помощи</p>	<p>Знает и понимает:</p> <p>комплекс анестезиологических и реанимационных мероприятий основных симптомов заболеваний и синдромов, наиболее распространённые в практике врача-анестезиолога-реаниматолога</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>
---	--	--

<p>медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы</p> <p>- Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии пациентам с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по</p>	<p>вести анестезиологические и реанимационные мероприятия; применять комплекс мероприятий диагностической направленности; произвести оценку правильности постановки синдромов и проведенного анестезиолого-реанимационного комплекса, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Владеет:</p> <p>комплексом анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий</p>
---	--





<p>дыхания), в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</li> <li>- Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам, в том числе в чрезвычайных</li> </ul>	<p>профессионально оказать медицинскую помощь, применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Владеет:</p> <p>методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, методами медицинской эвакуации</p>
---	--

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные	Форма обучения
		Очная (семестр)

	связи	1	2	3	4
1	Лучевая диагностика			+	
2	Микробиология	+			
3	Нейрохирургия		+		
4	Основные методы исследования	+			
5	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+
6	Травматология и ортопедия	+	+	+	+
7	Хирургия		+		

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

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Детская ортопедия				+
2	Комбустиология				+
3	Лучевая диагностика			+	
4	Микробиология	+			
5	Множественная сочетанная травма		+		
6	Нейрохирургия		+		
7	Основные методы исследования	+			
8	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+
9	Симуляционный курс				+
10	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в детскую ортопедию"				+
11	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в терапию"		+		
12	Терапия		+		
13	Травматология и ортопедия	+	+	+	+
14	Хирургия		+		
15	Эндопротезирование в травматологии и ортопедии				+

**ПК-6 Готовность к ведению и лечению пациентов с травмами и (или) нуждающихся в оказании ортопедической медицинской помощи**

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Детская ортопедия				+
2	Комбустиология				+
3	Множественная сочетанная травма		+		
4	Нейрохирургия		+		
5	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+
6	Симуляционный курс				+
7	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в детскую ортопедию"				+
8	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в терапию"		+		
9	Терапия		+		
10	Травматология и ортопедия	+	+	+	+
11	Эндопротезирование в травматологии и ортопедии				+

**ПК-7 Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации**

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций			+	
2	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+
3	Травматология и ортопедия	+	+	+	+

**2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:**

Дисциплина «Анестезиология-реаниматология» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.66 - Травматология и ортопедия.

Дисциплина «Анестезиология-реаниматология» изучается в 1 семестре.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
Контактная работа	36
Лекции (Лекции)	4
Практические (Практ. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	36
Экзамен	36

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	Анестезиологическое оборудование и мониторы	-	2	2	Опрос
2	Дыхательные контуры	-	2	2	Опрос
3	Наркозные аппараты	-	2	2	Опрос
4	Интраоперационный мониторинг	-	2	2	Опрос
5	Операционная: системы медицинского газоснабжения, электробезопасность, микроклимат	-	1	2	Опрос
6	Нарушения водно-электролитного обмена; инфузионно-трансфузионная терапия	-	1	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
7	Нарушения водно-электролитного обмена; кислотно-основное состояние	-	1	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач

8	Регионарная анестезия и ИТ в лечении боли; лечение хронического болевого синдрома	1	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
9	Спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезия	1	2	2	Опрос
10	Анестезия и ИТ при сопутствующих заболеваниях легких и сердечно-сосудистых заболеваниях	1	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
11	Анестезия и ИТ при урологических заболеваниях и сопутствующих заболеваниях почек	-	1	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
12	Анестезия и ИТ в эндоскопической хирургии и амбулаторных условиях	1	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
13	Анестезия и ИТ при заболеваниях эндокринной системы	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
14	Анестезия и ИТ при заболеваниях крови	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
15	Анестезия и ИТ в торакальной и сердечно-сосудистой хирургии	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
16	Нейрофизиология и анестезия; анестезия и ИТ в нейрохирургии и при сопутствующих нервных и психических заболеваниях	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач

17	Анестезия и ИТ в ЛОР-хирургии, офтальмологии	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач
18	Анестезия и ИТ в экстраординарных ситуациях и при трансплантации органов	-	2	2	Опрос; Тестирование; Решение ситуационных задач

### **Тема 1. Анестезиологическое оборудование и мониторы (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Методы мониторинга. Сосудистое давление: артериальное, центральное венозное давление, давление в легочной артерии, левом предсердии, конечное диастолическое давление в левом желудочке. Функции сердца: тоны сердца, ЭКГ, эхокардиография, кардиокимография, сердечный выброс: метод Фика, разведения краски, термодилуции; датчики давления (типы); доплер, осциллометрия; подогреватели крови; эхокардиография.

Функции мозга: ЭЭГ, вызванные потенциалы, мониторинг функции мозга; нейромышечная функция: нервные стимуляторы.

Вентиляция: респирометры, сила вдоха; концентрация газов: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, газообразных анестетиков и паров; температура; кислород: оксиметрия, чрескожное измерение O<sub>2</sub>. Газы крови: электроды для измерения pH, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, калибровка, температурная коррекция, ошибки; концентрация газов: инфракрасная абсорбция, парамагнитный эффект, масспектрометрия, газовая хроматография, азометр, капнография.

Дыхательные аппараты. Классификация; принципы действия: вспомогательное дыхание, конторальные узлы, ограничивающие давление, избыточный объем, FiO<sub>2</sub> контроль, мониторы: давления, содержания кислорода, апноэ, соотношения вдох/выдох, бактериальные фильтры, дыхание с положительным давлением на выдохе, высокочастотная вентиляция, микробиология, осложнения, адаптация детей с дыхательным аппаратом; увлажнители, распылители.

Системы безопасности: в операционной, электрическая, в наркозном аппарате, в дыхательных аппаратах, подача O<sub>2</sub>. Дефибрилляторы: внутренний, наружный, имплантируемый, напряжение и сила тока, синхронизация, размеры электродов и их позиция.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 2. Дыхательные контуры (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Дыхательные контуры. Классификация: основная: инсuffляция, спонтанное дыхание, закрытый, открытый, полуоткрытый, полужакрытый контуры; специфическая: Т-образные системы: Аэра, Джексон Риз, Бена, Меплесона. Абсорберы: принципы, канистра, эффективность.

Системы дыхания: для взрослых, детей, характеристики; системы оксигенации: FiO<sub>2</sub>; системы эвакуации (сброса) газов. Обеспечение проходимости дыхательных путей: анатомия; оборудование; методика прямой ларингоскопии и интубации трахеи; методика экстубации; осложнения ларингоскопии и интубации.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 3. Наркозные аппараты (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

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.

Типы наркозных аппаратов. Физика дыхательных систем. Принципы: сопротивление, турбулентный поток, механическое мертвое пространство, вспомогательное дыхание, растворимость, потери, газовые смеси, влажность, подогрев. Составные части: коннекторы, адаптеры, маска, эндотрахеальная трубка, дыхательный мешок, выпускной клапан, дыхательные шланги, клапаны.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 4. Интраоперационный мониторинг (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

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; мониторинг анестезиологических газов.

Мониторинг центральной нервной системы: электроэнцефалография; вызванные потенциалы.

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

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 5. Операционная: системы медицинского газоснабжения, электробезопасность, микроклимат (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Системы медицинского газоснабжения, микроклимат и электробезопасность. Системы медицинского газоснабжения. 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.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 6. Нарушения водно-электролитного обмена; инфузионно-трансфузионная терапия (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Нарушение водно-электролитного обмена. Жидкостные компоненты 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. Терминология растворов: молярность, моляльность и эквивалентность; осмолярность, осмоляльность и эквивалентность.



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. Инфузионные растворы: кристаллоидные растворы; коллоидные растворы. Периоперационная инфузионная терапия: физиологические потребности в жидкости, сопутствующий дефицит жидкости; потеря жидкости через операционную рану; интраоперационная инфузионная терапия.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 7. Нарушения водно-электролитного обмена; кислотно-основное состояние (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Нарушение водно-электролитного обмена. 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.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 8. Регионарная анестезия и ИТ в лечении боли; лечение хронического болевого синдрома (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Лекция.**

Регионарная анестезия и лечение боли. Механизмы боли: центральные регуляторы; рецепция боли; трансмиссия, рецепторы, афферентные волокна, спинальные клетки и тракты. Автономная нервная система: симпатическая: рецепторы, передатчики, реакции и конечный эффект; парасимпатическая система: рецепторы, передатчики, реакции и конечный эффект; ганглионарная трансмиссия; рефлексы: восходящие и нисходящие столбы (пути).

#### **Практическое занятие.**

Алгогенные медиаторы боли. Первичная, вторичная гипералгезии. Классификация анальгетических средств. Наркотические, ненаркотические препараты, НПВП, местные анестетики, противосудорожные, нейролептики и транквилизаторы. Принципы лечения болевых синдромов.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 9. Спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезия (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Лекция.**

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.

#### **Практическое занятие.**

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

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 10. Анестезия и ИТ при сопутствующих заболеваниях легких и сердечно-сосудистых заболеваниях (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Лекция.**

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.

#### **Практическое занятие.**

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. Анестезия при операциях на перикарде. Анестезия в сосудистой хирургии анестезия при операциях на аорте заболевания аорты анестезия при операциях на сонной артерии.

Анестезия при сопутствующих заболеваниях легких Факторы риска легочных осложнений. Обструктивные заболевания легких: бронхиальная астма; хроническое обструктивное заболевание легких; анестезия. 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; анестезия; резекция легкого при определенных состояниях. Анестезия при резекции трахеи; анестезия при торакоскопических операциях; анестезия при диагностических вмешательствах. Анестезия при трансплантации легких: общие сведения; анестезия. Анестезия при операциях на пищеводе: общие сведения; анестезия.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 11. Анестезия и ИТ при урологических заболеваниях и сопутствующих заболеваниях почек (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

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.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 12. Анестезия и ИТ в эндоскопической хирургии и амбулаторных условиях (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Лекция.**

Анестезия при эндоскопических операциях на органах брюшной полости. Патофизиология внутрибрюшной гипертензии. Изменение газового состава крови. Особенности проведения анестезии при эндоскопических операциях на органах брюшной полости. Анестезиологическая оценка и показания к общей анестезии и ИВЛ. Выбор метода анестезии при бронхографии и эзофагоскопии. Анестезия при цистоскопии, ректоскопии, лапароскопии, эндоскопической холецистэктомии.

Анестезия в амбулаторной стоматологии. Особенности общей анестезии у больных в сидячем положении при амбулаторных стоматологических операциях. Показания к общей анестезии в стоматологии. Выбор анестетика и метода наркоза при амбулаторных стоматологических операциях. Обеспечение общей анестезии и проходимости верхних дыхательных путей при наркозе в стоматологии. Применение ларингеальной маски при наркозе в стоматологии. Оценка состояния больного в посленаркозном и послеоперационном периоде. Тесты, используемые для оценки состояния, позволяющего больному самостоятельно покинуть поликлинику. Контроль восстановления координации движений и ориентировки в окружающей обстановке. Меры по предупреждению аспирации крови, содержимого желудка и глотки у стоматологических больных. Предупреждение и лечение регургитации, рвоты, аспирации, ларингоспазма, бронхиолоспазма.

#### **Практическое занятие.**

Выбор метода анестезии в амбулаторной практике. Предоперационное обследование и медикаментозная подготовка к обезболиванию. Особенности проведения предоперационной психической и механической подготовки. Показания и противопоказания к проведению премедикации в амбулаторных условиях. Выбор метода премедикации в зависимости от места операции, вида анестетика и сопутствующих заболеваний. Пути введения средств премедикации в зависимости от срочности операции. Выбор метода анестезии с учетом характера операции и соотношения ее риска с риском анестезии. Выбор метода анестезии в зависимости от объема и характера амбулаторного вмешательства. Выбор метода анестезии в зависимости от возраста, общего состояния, нервно-психического статуса и сопутствующих заболеваний. Анестезиологическая оценка различных методов и средств обезбоживания в амбулаторных условиях.

Организация реанимационной помощи в амбулаторных условиях.

Необходимый набор оборудования и медикаментозных средств для оказания неотложной помощи в поликлинике.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 13. Анестезия и ИТ при заболеваниях эндокринной системы (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Эндокринные нарушения. Болезни гипофиза: гипопитуитаризм, удаление гипофиза, терапия. Гиперпитуитаризм: акромегалия, обеспечение проходимости дыхательных путей; диабет (инсипидис). Анестезия и интенсивная терапия при операциях по поводу заболеваний поджелудочной железы. Патофизиологические изменения в организме при инсуломе. Клиника, диагностика инсуломы. Особенности лечебной премедикации. Выбор метода анестезии и корригирующей терапии. Реанимация и интенсивная терапия при гипогликемической коме. Дифференциальная диагностика гипогликемической и диабетической комы. Анестезия при сахарном диабете. Реанимация и интенсивная терапия при диабетической коме. Инсулинорезистентность, ее возможные причины и пути устранения.

Заболевания щитовидной железы. Особенности анестезии и интенсивной терапии при заболеваниях щитовидной железы. Особенности анестезии. Оценка патофизиологических сдвигов при тиреотоксикозе. Особенности премедикации. Включение тиреостатических средств (тиоурацила, йода, бета-адреноблокаторов, анаприлина и др.) Выбор метода обезболивания. Патогенез и клинические проявления гипертиреотоксического криза. Основные принципы интенсивной терапии при гипертиреотоксическом кризе. 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; феохромоцитомы; циркуляторные и метаболические проявления; диагностика; анестезиологическое обеспечение; карциноидный синдром. Анестезия и ИТ при феохромоцитоме. Патофизиологические сдвиги в организме при феохромоцитоме. Лечебная премедикация (феноксibenзамин, пропранолол, тропafen). Выбор метода анестезии и корригирующей медикаментозной терапии на этапах оперативного вмешательства. Патогенез и клиника адреналового криза. Реанимация и интенсивная терапия адреналового криза.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 14. Анестезия и ИТ при заболеваниях крови (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Болезни крови: анемии: компенсаторные механизмы; полицитемии: первичные и вторичные.

Нарушения свертывания крови: врожденные, приобретенные. Гематологические нарушения при острых заболеваниях. Острые нарушения гемостаза: тромбоцитопения; диссеминированное внутрисосудистое свертывание; первичный фибринолиз. Фармакология: антикоагулянты и их антагонисты. Острые гемолитические заболевания. Острые синдромы, связанные с опухолевыми заболеваниями противоопухолевой терапией. Острые нарушения у больных иммунодепрессией. Кровоточивость новорожденных. Серповидноклеточный криз.

Трансфузии: хранение крови, консервация; фильтры и насосные системы для крови; влияние охлаждения и согревания на кровь, аппараты для подогрева крови. Компоненты крови, кровезаменители. Подготовка к трансфузии: группа крови и кроссматч-тест. Реакции на гемотрансфузии: температурные; аллергические; гемолитические.

Принципы гемотрансфузионной терапии и применение компонентов крови: трансфузия тромбоцитов; эритромаасса, замороженные эритроциты; свежесзамороженная плазма; концентрированные специфические факторы свертывания; альбумин, фракции белой плазмы; растворы свободного гемоглобина; лейкоцитарная масса. Осложнения гемотрансфузии: гепатит; цитратная интоксикация; электролитные и кислотно-щелочные нарушения; массивные гемотрансфузии: коагулопатии, гипотермия; легочные осложнения; альтернатива гемотрансфузиям: гемодилюция, секвестрация, аутоотрансфузия. Антикоагулянтная и фибринолитическая терапия. Плазмаферез.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 15. Анестезия и ИТ в торакальной и сердечно-сосудистой хирургии (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

### **Практическое занятие.**

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 операциях на перикарде. Анестезия в сосудистой хирургии; анестезия при операциях на аорте заболеваниях аорты; анестезия при операциях на сонной артерии

Анестезия при трансплантации сердца.

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; анестезия; резекция легкого при определенных состояниях.

Анестезия при резекции трахеи: анестезия при торакоскопических операциях; анестезия при диагностических вмешательствах. Анестезия при трансплантации легких: общие сведения; анестезия. Анестезия при операциях на пищеводе: общие сведения анестезия.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 16. Нейрофизиология и анестезия; анестезия и ИТ в нейрохирургии и при сопутствующих нервных и психических заболеваниях (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

### **Практическое занятие.**

Анестезия в нейрохирургии. Внутречерепная гипертензия: отек мозга; лечение. Анестезия при черепно-мозговой травме: предоперационный период; интраоперационный период. Анестезия при операциях по поводу объемных образований головного мозга: предоперационный период; интраоперационный период. Анестезия при операциях на задней черепной ямке. Анестезия при операциях по поводу внутречерепных аневризм и артериовенозных мальформаций: аневризмы артерий головного мозга; предоперационный период; интраоперационный период; артериовенозные мальформаций.

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; сириномиелия; травма спинного мозга.

Психические заболевания: депрессия; мания; шизофрения; злокачественный нейролептический синдром; патологическое пристрастие к алкоголю и наркотическим препаратам.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 17. Анестезия и ИТ в ЛОР-хирургии, офтальмологии (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

### **Практическое занятие.**

Особенности предоперационного состояния и подготовки. Особенности предоперационного состояния больных в челюстно-лицевой хирургии, стоматологии и ЛОР-клинике. Оценка изменений анатомических соотношений, имеющих значение для выбора техники анестезии. Оценка опасности аспирации и меры профилактики ее при предстоящих больших реконструктивных операциях. Профилактика дыхательных расстройств и предоперационная интенсивная терапия при массивных повреждениях и острых воспалительных заболеваниях в челюстно-лицевой области. Особенности подготовки к плановым оперативным вмешательствам в связи с отсутствием полноценного питания через рот. Особенности предоперационного состояния, характера операций по поводу заболеваний ЛОР-органов. Выбор метода анестезии в челюстно-лицевой хирургии, стоматологии и хирургии ЛОР-органов. Выбор метода анестезии в связи с характером предстоящей операции на лице, в полости рта, гортани. Анестезия при операциях по поводу дефектов, заболеваний и повреждений челюстей. Анестезия при операциях по поводу злокачественных новообразований в челюстно-лицевой области. Анестезия при ларингэтомии и операции Крайля.

Анестезия при слуховосстанавливающих операциях. Анестезия при реконструктивных операциях в оториноларингологии. Основные требования к анестезии в амбулаторной стоматологической практике. Особенности анестезии при эндоскопиях по поводу инородных тел трахеи и бронхов. Анестезия в условиях трудной интубации. Виды ингаляционного и неингаляционного вводного наркоза в условиях трудной интубации. Применение местной анестезии и ее сочетание с общей анестезией. Особенности оснащения для проведения трудной интубации. Методы вентиляции в период трудной интубации. Оротрахеальный и назотрахеальный способы интубации. Применение проводников и волоконной оптики. Метод чрескожного проведения трубки в трахею и проведение высокочастотной ИВЛ. Показания к наложению трахеостомы для проведения эндотрахеального наркоза. Интенсивная терапия в раннем послеоперационном периоде. Меры профилактики дыхательных расстройств. Туалет рта и верхних дыхательных путей. Уход за трахеостомой. Методы послеоперационного питания у больных, оперированных в челюстно-лицевой области и на ЛОР-органах.

Характеристика предоперационного состояния больных в офтальмологии. Особенности предоперационного состояния офтальмологических больных. Сопутствующие заболевания. Возрастные особенности. Факторы и фармакологические средства, влияющие на внутриглазное давление, слезотечение и подвижность глазного яблока. Выбор метода анестезии и показания к проведению интенсивной терапии после операции в офтальмологии. Особенности анестезии в офтальмологии.

Выбор метода анестезии при интраокулярных операциях. Выбор анестетиков с учетом их влияния на внутриглазное давление, слезотечение и подвижность глазного яблока. Методы анестезии при операциях на внешнем яблоке. Сочетанное применение местной анестезии и средства общего обезболивания. Роль рефлекторных реакций глазного яблока в диагностике и в возникновении осложнений во время и после операций.

Интраоперационный мониторинг при анестезии в офтальмологии. Особенности анестезии при офтальмологических операциях, направленных на предупреждение отслойки сетчатки. Особенности интенсивной терапии после операций в клинике глазных болезней. Показания к проведению интенсивной терапии в офтальмологии и роль анестезиолога. Осложнения и их профилактика.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 18. Анестезия и ИТ в экстраординарных ситуациях и при трансплантации органов (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)**

#### **Практическое занятие.**

Трансплантация различных органов: показания, послеоперационная ИТ.

Иммунология и трансплантация. Принципы трансплантации (взятие органов, сохранение, транспортировка, имплантация и т.д.)

Иммунодепрессия.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

### **Опрос**

Тема 18. Анестезия и ИТ в экстраординарных ситуациях и при трансплантации органов

#### **Типовые вопросы устного опроса**

1. Внезапная остановка кровообращения – определение, клинические признаки. Этапы умирания организма – характеристика и продолжительность каждого этапа. Комплекс сердечно-лёгочной реанимации – основные периоды, цели.
2. Первичный реанимационный комплекс – последовательность действий этапа элементарного поддержания жизни.
3. ЭКГ-ритмы внезапной остановки кровообращения. Специализированная помощь при фибрилляции желудочков – последовательность действий, основные препараты.
4. ЭКГ-ритмы внезапной остановки кровообращения. Специализированная помощь при асистолии – последовательность действий, основные препараты.
5. Специализированная помощь при электромеханической диссоциации.

### **Решение ситуационных задач**

Тема 18. Анестезия и ИТ в экстраординарных ситуациях и при трансплантации органов

#### **Типовые ситуационные задачи**

Задача 1. У больного во время переливания в/в капельно раствора гидролизата казеина отмечены озноб, затруднение дыхания, слабость, головокружение, сердцебиение, одышка, угнетение сознания, снижение артериального давления до 90/60 мм рт. ст.

1. Ваш диагноз?
2. К какой группе кровезаменителей относится данный препарат?
3. Дайте полную классификацию кровезаменителей.
4. Действие медицинской сестры при данном осложнении?
5. Лечебные мероприятия?

Решение:

1. Анафилактический шок.
2. Белковые кровезаменители.
3. 1) гемодинамического (противошокового) действия
  - дезинтоксикационного действия
  - для парентерального питания:

а) углеводы

б) белковые кровезаменители, аминокислоты

в) жировые эмульсии

г) водно-электролитные растворы

д) спирты

4. Прекратить вливание гидролизата казеина, вызвать врача.

## **5. Введение антигистаминных препаратов, гормонов, противошоковых кровезаменителей в/в капельно, увлажненный кислород, теплые грелки к ногам, кардиотоники.**

Задача 2. У пациента с разлитым фибринозно-гнойным перитонитом в результате перфорации язвы желудка в послеоперационном периоде в анализе крови отмечены выраженные нарушения кислотно-основного состояния.

1. Какой вид инфузионной терапии показан данному пациенту с целью нормализации кислотно-основного состояния?
2. Какие препараты для коррекции кислотно-основного состояния Вы знаете?
3. Классификация плазмозамещающих растворов (кровезаменителей).
4. Какие возможные реакции при инфузии препаратов кровезаменителей Вы знаете?
5. Что такое биологическая проба и следует ли её проводить при переливании кровезаменителей?

Решение:

1. **Переливание препаратов для коррекции кислотно-основного состояния.**
2. **5-7% р-р бикарбоната натрия, 3% р-р трисамина.**
3. **Гемодинамические, дезинтоксикационные, препараты для парентерального питания, регуляторы кислотно-основного состояния и водно-солевого баланса.**
4. **Аллергические, пирогенные, токсические реакции.**
5. **Переливание начинают с того, что переливают в три этапа по 10-15 мл трансфузионной/инфузионной среды струйно с интервалом в 3 мин. При отсутствии реакции можно продолжать переливание.**

Задача 3. Больной С. поступил в отделение гнойной хирургии с клиникой влажной гангрены правой стопы с переходом на н/3 голени. В течение 10 лет страдает сахарным диабетом II типа. При поступлении глюкоза крови 10,2 ммоль/л, L 15,7×10<sup>9</sup>. Состояние больного тяжелое, признаки гнойной интоксикации, пульс на подколенной артерии справа отсутствует. После проведения инфузионной, дезинтоксикационной и корригирующей терапии, через день больной был в срочном порядке прооперирован под спинномозговой анестезией. Произведена ампутация правой нижней конечности на уровне с/3 бедра.

1. Техника проведения спинномозговой анестезии, кто впервые предложил спинномозговую анестезию?
2. Какие лекарственные вещества используются для проведения спинномозговой анестезии (количество, концентрация)?
3. В каком положении должен находиться больной на операционном столе, и какие растворы (гипобарный или гипербарный) необходимо вводить в спинномозговой канал при ампутации нижней конечности?
4. Какой метод местной анестезии вы можете предложить в качестве альтернативы спинномозговой анестезии, и чем они различаются?
5. Каковы осложнения при спинномозговой анестезии?

Решение:

1. **Пункция производится сидя или лежа на боку между 2 и 3 поясничными позвонками (не выше!), строго по средней линии соответственно направлению остистых отростков позвонков игла Брауна проходит через надостную, межостную и желтую связки, далее после прохождения перидурального пространства извлекается мандрен, игла прокалывает твердую мозговую оболочку и попадает в ликворное пространство. Выделяется ликвор – жидкость желтоватого цвета – после чего вводят анестезирующий раствор и больного укладывают на спину. Спинномозговую анестезию в 1889 г. предложил Бир.**
2. **Для проведения спинальной анестезии используют 5% раствор новокаина – 2,0 мл, или лидокаина 2% – 2,0 мл.**
3. **Положение Тренделенбурга – поднятый ножной конец операционного стола. Для ампутации конечности вводят гипобарный раствор.**



4. В данном случае альтернативой спинномозговой анестезии может служить перидуральная анестезия. При этом анестетик вводится в перидуральное пространство образуя в его клетчатке «висячий инфильтрат» и не может распространяться по спинномозговому каналу. Действие анестетика наступает через 20 – 40 минут. При правильном выполнении анестезии отсутствует высокий спинальный паралич. Возможно введение анестетика даже в грудных отделах.

5. 1) Падение артериального давления
- 2) Высокий спинальный паралич
- 3) Упорные головные боли после выполнения анестезии
- 4) Головокружение тошнота рвота
- 5) Парез мочевого пузыря и сфинктера прямой кишки

### Тестирование

Тема 18. Анестезия и ИТ в экстраординарных ситуациях и при трансплантации органов

Типовые вопросы тестирования

1. Наблюдение за состоянием больных в посленаркозном периоде осуществляется анестезиологом-реаниматологом
  - а) В течение 2-4 часов
  - б) В течение 4-8 часов
  - в) В течение 8-24 часов
  - г) В зависимости от вида анестезии
  - д) До стабилизации функции жизненно важных органов**
2. При интубации трахеи трубкой Карленса ее дистальный конец должен находиться:
  - а) В правом бронхе
  - б) В левом бронхе**
  - в) Над бифуркацией трахеи
  - г) Над входом в левый главный бронх
  - д) Над входом в правый главный бронх
3. Касательно диффузии: отметьте неправильное утверждение:
  - а) Закон Фика соотносит скорость диффузии к концентрационному градиенту
  - б) На клеточном уровне равновесие углекислоты наступает менее, чем через 0,1 сек.
  - в) Скорость диффузии большинства испаримых анестетиков одинакова с углекислотой
  - г) Окись углерода используется для измерения легочной диффузионной способности
  - д) Скорость диффузии вещества прямо пропорциональна его молекулярному размеру**
4. Метаболический алкалоз подавляет диуретическое действие:
  - а) Спинолактона
  - б) Хлоротиазида
  - в) Ацетазоламида
  - г) Мерсалила**
  - д) Фуросемида
5. При эпидуральной анестезии определенный объем 2% лидокаина вызовет более распространенный блок
  - а) При беременности близкой к сроку родов
  - б) Во время механической вентиляции
  - в) У пациентов с ожирением
  - г) При всех перечисленных условиях
  - д) Верно а) и в)**

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

### Типовые вопросы экзамена (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)

1. Препараты для инфузионной терапии – коллоиды. Классификация, преимущества, недостатки.
2. Препараты для инфузионной терапии – кристаллоиды. Классификация, преимущества, недостатки. Коррекция кислотно-щелочного равновесия – метаболический ацидоз: препараты, расчёт доз, правила введения.
3. Диабетическая кетоацидотическая и гиперосмолярная комы – принципы инсулинотерапии.
4. Диабетическая кетоацидотическая и гиперосмолярная комы – регитратационная терапия, коррекция гипокалиемии.

### Типовые задания для экзамена (УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	УК-1	Отлично знает и понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение Отлично умеет (способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности Отлично владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач
	ПК-5	Отлично знает и понимает методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных Отлично умеет (способен продемонстрировать) выделять из всего имеющегося симптомокомплекса ключевые симптомы, позволяющие сформулировать диагноз; произвести оценку правильности постановки диагноза, исходя из имеющейся клинической картины Отлично владеет навыками и умениями диагностической направленности
	ПК-6	Отлично знает и понимает комплекс анестезиологических и реанимационных мероприятий основных симптомов заболеваний и синдромов, наиболее распространённые в практике врача-анестезиолога-реаниматолога Отлично умеет (способен продемонстрировать) вести анестезиологические и реанимационные мероприятия; применять комплекс мероприятий диагностической направленности; произвести оценку правильности постановки синдромов и проведенного анестезиолого-реанимационного комплекса, исходя из имеющейся клинической картины Отлично владеет комплексом анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий

	ПК-7	<p>Отлично знает и понимает в полном объеме методы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, принципы медицинской эвакуации</p> <p>Отлично умеет (способен продемонстрировать) профессионально оказать медицинскую помощь, применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Отлично владеет методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, методами медицинской эвакуации</p>
«хорошо»	УК-1	<p>Хорошо знает и понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение</p> <p>Хорошо умеет (способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности</p> <p>Хорошо владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач</p>
	ПК-5	<p>Хорошо знает и понимает методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных</p> <p>Хорошо умеет (способен продемонстрировать) выделять из всего имеющегося симптомокомплекса ключевые симптомы, позволяющие сформулировать диагноз; произвести оценку правильности постановки диагноза, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Хорошо владеет навыками и умениями диагностической направленности</p>
	ПК-6	<p>Хорошо знает и понимает комплекс анестезиологических и реанимационных мероприятий основных симптомов заболеваний и синдромов, наиболее распространённые в практике врача-анестезиолога-реаниматолога</p> <p>Хорошо умеет (способен продемонстрировать) вести анестезиологические и реанимационные мероприятия; применять комплекс мероприятий диагностической направленности; произвести оценку правильности постановки синдромов и проведенного анестезиолого-реанимационного комплекса, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Хорошо владеет комплексом анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий</p>
	ПК-7	<p>Хорошо знает и понимает в полном объеме методы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, принципы медицинской эвакуации</p> <p>Хорошо умеет (способен продемонстрировать) профессионально оказать медицинскую помощь, применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Хорошо владеет методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, методами медицинской эвакуации</p>

«удовлетворительно»	УК-1	<p>Удовлетворительно знает и понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение</p> <p>Удовлетворительно умеет (способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности</p> <p>Удовлетворительно владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач</p>
	ПК-5	<p>Удовлетворительно знает и понимает методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных</p> <p>Удовлетворительно умеет (способен продемонстрировать) выделять из всего имеющегося симптомокомплекса ключевые симптомы, позволяющие сформулировать диагноз; произвести оценку правильности постановки диагноза, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Удовлетворительно владеет навыками и умениями диагностической направленности</p>
	ПК-6	<p>Удовлетворительно знает и понимает комплекс анестезиологических и реанимационных мероприятий основных симптомов заболеваний и синдромов, наиболее распространённые в практике врача-анестезиолога-реаниматолога</p> <p>Удовлетворительно умеет (способен продемонстрировать) вести анестезиологические и реанимационные мероприятия; применять комплекс мероприятий диагностической направленности; произвести оценку правильности постановки синдромов и проведенного анестезиолого-реанимационного комплекса, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Удовлетворительно владеет комплексом анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий</p>
	ПК-7	<p>Удовлетворительно знает и понимает в полном объеме методы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, принципы медицинской эвакуации</p> <p>Удовлетворительно умеет (способен продемонстрировать) профессионально оказать медицинскую помощь, применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Удовлетворительно владеет методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, методами медицинской эвакуации</p>

«неудовлетворительно»	УК-1	<p>Не знает и не понимает сущность методов системного анализа и системного синтеза; понятие «абстракция», ее типы и значение</p> <p>Не умеет (не способен продемонстрировать) выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; анализировать учебные и профессиональные тексты; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности</p> <p>Не владеет навыками сбора, обработки информации по учебным и профессиональным проблемам; навыками выбора методов и средств решения учебных и профессиональных задач</p>
	ПК-5	<p>Не знает и не понимает методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных</p> <p>Не умеет (не способен продемонстрировать) выделять из всего имеющегося симптомокомплекса ключевые симптомы, позволяющие сформулировать диагноз; произвести оценку правильности постановки диагноза, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Не владеет навыками и умениями диагностической направленности</p>
	ПК-6	<p>Не знает и не понимает комплекс анестезиологических и реанимационных мероприятий основных симптомов заболеваний и синдромов, наиболее распространённые в практике врача-анестезиолога-реаниматолога</p> <p>Не умеет (не способен продемонстрировать) вести анестезиологические и реанимационные мероприятия; применять комплекс мероприятий диагностической направленности; произвести оценку правильности постановки синдромов и проведенного анестезиолого-реанимационного комплекса, исходя из имеющейся клинической картины</p> <p>Не владеет комплексом анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий</p>
	ПК-7	<p>Не знает и не понимает в полном объеме методы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, принципы медицинской эвакуации</p> <p>Не умеет (не способен продемонстрировать) профессионально оказать медицинскую помощь, применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Не владеет методами оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, методами медицинской эвакуации</p>

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Инфузионно-трансфузионная терапия : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440209.html>
2. Древаль О.Н. Нейрохирургия : лекции, семинары, клинические разборы : практическое руководство. - Москва: Литтерра, 2015. - 864 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501471.html>
3. Сумин С.А., Окунская Т.В. Основы реаниматологии : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 688 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424247.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Горобец Е.С., Мизиков В.М., Николаенко Э.М. Управление нейромышечным блоком в анестезиологии. Клинические рекомендации ФАР : практическое пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 64 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430255.html>

### **6.3 Иные источники:**

1. Библио-клуб - <http://www.biblioclub.ru/>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

7-Zip 9.20

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.