

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Л.А. Мурашова

«16» марта 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины  
«Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия»**

для студентов 6 курса,

направление подготовки (специальность)

**31.05.01 Лечебное дело**

форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины  
обсуждена на заседании кафедры  
«17» февраля 2023 г.  
(протокол № 6)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ситкин С.И.

*подпись*

Разработчики рабочей  
программы:  
д.м.н., доцент Ситкин С.И.  
к.м.н., доцент, Поздняков  
О.Б.,  
ассистент Голубенкова О.В.

Тверь, 2023

**I. Внешняя рецензия** дана: заведующим кафедрой анестезиологии и реаниматологии  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России д.м.н., доцентом Любошевским П.А.

**Рабочая программа рассмотрена** на заседании профильного методического совета  
«02» февраля 2023 г. (протокол № 3)

**Рабочая программа утверждена** на заседании центрального координационно-  
методического совета «16.» марта 2023г. (протокол № 7)

## II. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС 3++) по направлению подготовки (специальности) **31.05.01 Лечебное дело**, с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Ознакомление студентов с принципами анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств и методами фармакотерапии болевого синдрома;
- Обучение принципам диагностики критических состояний взрослых и детей, на основе анамнестических, клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
- Формирование алгоритма проведения первой и неотложной помощи при критических состояниях у больных терапевтического, хирургического и других профилей на основании порядков оказания медицинской помощи, клинических рекомендаций (протоколов лечения);
- Формирование устойчивого алгоритма сердечно-легочной реанимации в соответствии с современными международными рекомендациями;

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных	ИОПК-6.1. Выполняет алгоритм своевременного выявления жизнеопасных нарушений и оценивает состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания первой медико-санитарной	<b>Знать:</b> основные неотложные состояния и методы оказания первичной медико-санитарной помощи <b>Уметь:</b> выполнять первую медико-санитарную помощь на догоспитальном этапе при неотложных состояниях <b>Владеть:</b> алгоритмом своевременного выявления жизнеопасных нарушений и оказания первой врачебной помощи при неотложных состояниях

состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения	помощи на догоспитальном этапе	
	ИОПК-6.2. Выполняет алгоритм оказания первой медико-санитарной помощи на догоспитальном этапе при неотложных состояниях, в том числе проводит базовую сердечно-легочную реанимацию	<b>Знать:</b> основные неотложные состояния, требующие оказания первой медико-санитарной помощи на догоспитальном этапе <b>Уметь:</b> выполнять первую медико-санитарную помощь на догоспитальном этапе при неотложных состояниях <b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом проведения базовой сердечно-легочной реанимации
	ИОПК-6.3. Выполняет алгоритм оказания первой медико-санитарной помощи пораженным в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения	<b>Знать:</b> особенности оказания первой медико-санитарной помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения <b>Уметь:</b> выполнять первой медико-санитарной помощи пораженным в условиях чрезвычайных ситуаций, <b>Владеть:</b> алгоритмом оказания первой медико-санитарной помощи пораженным в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения
	ИОПК-6.4. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном этапе	<b>Знать:</b> основные лекарственные препараты и медицинские изделия необходимые при оказании медицинской помощи на догоспитальном этапе <b>Уметь:</b> применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном этапе <b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом использования лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме на догоспитальном этапе
ОПК-7. Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	ИОПК-7.1 Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия для лечения патологических заболеваний и состояний	<b>Знать:</b> показания и противопоказания к назначению лекарственных препаратов <b>Уметь:</b> пользоваться медицинскими изделиями для диагностики, лечения и реабилитации различных заболеваний <b>Владеть:</b> алгоритмом применения лекарственных препаратов, согласно клиническим рекомендациям
	ИОПК-7.2 Умеет использовать современные алгоритмы лечения заболеваний в	<b>Знать:</b> порядки оказания медицинской помощи, современные протоколы лечения и клинические рекомендации <b>Уметь:</b> использовать современные алгоритмы лечения заболеваний в

	соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи	соответствии с клиническими рекомендациями <b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом лечения с учетом стандартов медицинской помощи
	ИОПК-7.3 Владеет методами контроля эффективности применения лекарственных препаратов для лечения с позиции доказательной медицины	<b>Знать:</b> основные положения доказательной медицины <b>Уметь:</b> применять лекарственные препараты для лечения с позиции доказательной медицины <b>Владеть:</b> методами контроля эффективности применения лекарственных препаратов
	ИОПК-7.4 Умеет оценивать безопасность лечения с учётом морфофункционального состояния организма	<b>Знать:</b> особенности морфофункционального состояния организма при различных заболеваниях <b>Уметь:</b> оценивать безопасность назначенного лечения в зависимости от состояния организма пациента <b>Владеть:</b> методами контроля безопасности назначенного лечения
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме	ИПК 1.1 Оценивает состояние пациента для принятия решения о необходимости и объеме оказания ему медицинской помощи в неотложной и экстренной формах  ИПК 1.2 Применяет основные диагностические и лечебные мероприятия по оказанию медицинской помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях	<b>Знать:</b> основные заболевания и патологические состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной форме, а также принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам в экстренной форме в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи . <b>Уметь:</b> оценивать состояние пациента для принятия решения о необходимости и объеме оказания ему медицинской помощи в неотложной и экстренной формах <b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом оказания медицинской помощи в неотложной и экстренной формах  <b>Знать:</b> основные методы диагностики неотложных и угрожающих жизни состояний. <b>Уметь:</b> применять на практике основные диагностические и лечебные мероприятия по оказанию медицинской помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях <b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом оказания

	<p>ИПК 1.3 Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме</p>	<p>медицинской помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях</p> <p><b>Знать:</b> основные лекарственные препараты и медицинские изделия используемые при оказании медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике лекарственные препараты и медицинские изделия используемые при оказании медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме</p> <p><b>Владеть:</b> устойчивым алгоритмом оказания медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме</p>
--	---	---

### 3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» входит в Обязательную часть Блока 1 ОПОП специалитета по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело.

Дисциплина «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» обеспечивает компетенции, необходимые для практической деятельности врача общей практики при работе с пациентами находящимися в критическом состоянии, которым требуется первая врачебная помощь.

Данная дисциплина включает в себя изучение этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения угрожающих жизни состояний при различных нозологических формах заболеваний.

За время обучения у студентов формируются компетенции, позволяющие своевременно диагностировать неотложные состояния, требующие оказания экстренной первой врачебной помощи.

Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия непосредственно связана с дисциплинами: анатомия, нормальная физиология, биохимия, гистология, эмбриология, цитология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, патофизиология, клиническая патофизиология, микробиология, вирусология, фармакология, пропедевтика внутренних болезней, общая хирургия, лучевая диагностика, факультетская терапией, факультетской хирургией, госпитальной хирургией, госпитальной терапия, акушерство и гинекология, которые формируют у студента навыки обследования пациентов, использование методов дополнительной диагностики, принципы построения диагноза и проведения дифференциальной диагностики. Преподавание дисциплины основано на современных

клинических рекомендациях, протоколах лечения неотложных состояний, основанных на данных доказательной медицины.

В процессе изучения дисциплины «анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия» расширяются знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности врача общей практики.

- 1) Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины:
  - Иметь представление об общих понятиях: нозология, этиология, патогенез заболеваний и синдромов.
  - Знать анатомо-физиологические различия, связанные с возрастом (дети, взрослые, пожилые пациенты).
  - Знать фармакокинетику и фармакодинамику различных групп фармакологических препаратов
- 2) Перечень дисциплин и практик, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия»:
  - Анатомия.
  - Медицинская биология и генетика.
  - Физика, математика.
  - Биоорганическая химия.
  - Гистология, эмбриология, цитология.
  - Нормальная физиология
  - Микробиология, вирусология:
  - Иммунология:
  - Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия
  - Патофизиология, клиническая патофизиология
  - Гигиена:
  - Фармакология.
  - Общая хирургия
  - Пропедевтика внутренних болезней.
  - Топографическая анатомия и оперативная хирургия.
  - Дерматовенерология.
  - Неврология.
  - Факультетская терапия.
  - Факультетская хирургия.
  - Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения.

- Госпитальная хирургия.
- Госпитальная терапия.
- Акушерство и гинекология.
- Учебная и производственная практики: помощник младшего медицинского персонала, помощник палатной сестры, помощник процедурной сестры, помощник врача стационара, помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения.

**4. Объём дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов, из них 69 часа, выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем и 39 часов составляет самостоятельная работа обучающихся.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия» используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- традиционная лекция,
- лекция – визуализация;
- занятие – ролевая игра;
- занятие – мастер-класс;
- занятие – разбор клинических случаев;
- занятия с использованием тренажёров, имитаторов, компьютерная симуляция;
- посещение врачебных конференций;
- участие в научно-практических конференциях;
- pro-contra дебаты;
- подготовка и защита рефератов;

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к семинарским и практическим занятиям, написание истории болезни, рефератов, подготовка докладов с видеопрезентациями, работа в читальном зале библиотеки академии, работа с электронными обучающими программами, научно-исследовательская работа.

Клинические практические занятия проводятся на базах ГБУЗ «ОКБ», ГБУЗ «БСМП», стоматологической поликлинике ТГМУ г. Твери.

#### **6. Формы промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в XII семестре в форме недифференцированного зачета (оценка – зачтено / не зачтено), включающего 3 этапа: задания в тестовой форме, оценка владения практическими навыками (умениями) и решение ситуационной задачи.



### **III. Учебная программа дисциплины**

#### **1. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Анестезиология. Основы обезболивания и наркоза.**

**1.1.** Боль. Физиология и патофизиология боли. Оценка выраженности болевого синдрома. Хирургический стресс-ответ. Характеристика хронической и острой боли. Наркотические и ненаркотические анальгетики. Обезболивание в послеоперационном периоде. Обезболивание при травмах, ожогах и других состояниях, сопровождающихся болевым синдромом.

**1.2.** История развития анестезиологии. Вклад отечественных ученых в развитие анестезиологии. Цель и задачи анестезиологического пособия. Классификация современных методов анестезиологического пособия. Методы анестезии. Компоненты и стадии наркоза. Механизмы развития наркоза. Препараты для проведения наркоза. Ингаляционные анестетики (закись азота, галотан, севофлюран, изофлюран и др.), внутривенные (пропофол, тиопентал натрия, бензодиазепины, кетамин). Наркотические анальгетики. Мышечные релаксанты.

Общая анестезия. Комбинированный многокомпонентный наркоз.

Местные анестетики. Проводниковая, спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезии.

Подготовка больного к операции и анестезии. Предоперационный осмотр и обследование больного. Оценка соматического статуса (ASA). Информирование больного и его согласие на операцию и анестезию.

Премедикация. Цель и задачи премедикации. Интраоперационный мониторинг. Осложнения ближайшего посленаркозного периода, их профилактика и лечение.

##### **Раздел 2. Реаниматология**

**2.1.** Терминальные состояния. Классификация и патофизиология терминальных состояний. Понятие «клиническая смерть». Сердечно-легочная реанимация. Базовая и Расширенная СЛР. Протокол 2015 г. Первая помощь при неотложных состояниях.

Диагностика смерти мозга. Показания к прекращению реанимационных мероприятий. Вопросы деонтологии, этические и социально-правовые проблемы, связанные с прекращением реанимации. Понятие о восстановительном периоде после проведения реанимации. Постреанимационная болезнь. Восстановление функции центральной нервной системы. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде. Возможные осложнения, их профилактика и лечение.

##### **Раздел 3. Интенсивная терапия**

###### **3.1. Общие вопросы интенсивной терапии.**

Понятие «критическое состояние». Показания для нахождения больных в отделение интенсивной терапии. Методы поддержания жизненно важных функций. Роль мониторинга в медицине критических состояний. Техника мониторинга (инвазивный и неинвазивный мониторинг). Комплексная оценка полученной информации. Балльная система оценки тяжести состояния пациента. Шкалы SOFA, SAPS 11, APACHE. Гигиена и профилактика инфекции в отделениях интенсивной терапии. Аналгезия и седация в отделениях интенсивной терапии.

### **3.2. Нарушения водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса.**

Водные секторы: объем и ионный состав. Водно-электролитный баланс и кислотно-щелочное состояние в норме и при патологии. Дисгидрии (гипергидратация, дегидратация). Нарушения осмолярности. Электролитные нарушения (гипокалиемия, гиперкалиемия). Респираторный и метаболический ацидоз и алкалоз. Интенсивная терапия нарушений ВЭБ и КЩС.

### **3.3. Инфузионно-трансфузионная терапия (ИТТ).**

Оценка волемического статуса. Показания к ИТТ. Базисная и корригирующая ИТТ. Инфузионные среды: кристаллоидные и коллоидные растворы. Гетерогенные плазмозамещающие коллоидные растворы: растворы декстранов, гидроксипропилкрахмала, желатина. Аутогенные коллоидные растворы: альбумин. Показания к применению коллоидных и кристаллоидных растворов. Дозы, скорость введения. Цельная кровь, эритроцитная масса, другие препараты крови. Трансфузия крови и препаратов крови. Показания. Методы уменьшения операционной кровопотери. Катетеризация центральных вен.

### **3.4. Острая дыхательная недостаточность.**

Определение. Этиология, патогенез, виды ОДН, клиническая картина, диагностика, интерпретация изменений газового состава артериальной крови. Пульсоксиметрия. Интенсивная терапия ОДН: оксигенотерапия, ингаляционная терапия, респираторная поддержка. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Методы ИВЛ выбор параметров вентиляции. Показания к ИВЛ. Отрицательные эффекты ИВЛ. Баротравма. Вспомогательная вентиляция легких (ВИВЛ). Показания и методика проведения. Астматический статус. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС).

### **3.5. Острая сердечно-сосудистая недостаточность.**

Определение. Причины острой сердечно-сосудистой недостаточности (кардиальные и некардиальные). Параметры центральной гемодинамики: сердечный выброс, общее периферическое сосудистое сопротивление, давление заклинивания легочных капилляров и другие. Право- и левожелудочковая недостаточность. Кардиогенный отек легких. Нарушения сердечного ритма, пароксизмальные тахикардии. Дисфункция синусового узла, атриовентрикулярная блокада. Применение электрокардиостимулирующей терапии. Инвазивный и неинвазивный мониторинг центральной гемодинамики. Применение инотропных и вазоактивных препаратов.

### **3.6. Шок.**

Определение. Патогенетическая классификация шоковых состояний (гиповолемический, кардиогенный, дистрибутивный и обструктивный шок).

Гиповолемический шок. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Интенсивная терапия кровопотери, плазмопотери, дегидратации. Инфузионно-трансфузионная терапия в зависимости от степени кровопотери. Контроль эффективности интенсивной терапии.

Кардиогенный шок. Этиология и патогенез. Клиническая. Диагностика. Интенсивная терапия.

Анафилактический шок. Этиология и патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Методы интенсивной терапии.

Септический шок. Концепция «Сепсис-3» (2016). Этиология и патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Современные принципы антибиотикотерапии. Интенсивная терапия. Полиорганная недостаточность при шоке. Методы лечения.

### **3.7. Острые нарушения сознания (обморок, делирий, оглушение, сопор, кома). Интенсивная терапия коматозных состояний.**

Качественная оценка нарушения сознания (по Джаннет). Бальная оценка нарушения сознания (шкала Глазго). Классификация коматозных состояний (**крупноочаговые повреждения** (разрушения) мозга: гематома, абсцесс, опухоль, **диффузные повреждения** мозга: ушиб, субарахноидальные кровоизлияния, менингит, энцефалит, **ишемия мозга**: последствия асистолии, ишемический инсульт, приступы МАС, синдром малого выброса, тяжелая дыхательная недостаточность ( $\downarrow pO_2$  в крови), выраженная анемия, отравление СО (образование карбоксигемоглобина HbCO), **токсическое поражение мозга**: отравление алкоголем, наркотиками, седативными препаратами, углеводородами, **метаболические нарушения**: гипо- или гиперосмолярность, нарушения КЩС, гипо- или гиперкапния, гипо- или гипергликемия, уремия, печеночная недостаточность, гипер- или гипотиреоз, **нарушения температурного гомеостаза**: гипо- или гипертермия, **судороги**.

**3.8. ОНМК. Клиника. Диагностика. Клинические рекомендации по лечению. ЧМТ.**  
Клиника. Диагностика. Клинические рекомендации по лечению.

**Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

Коды (номера) разделов дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку зачету	Итого часов	Формируемые компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	клиническое	практическое	на занятии				зачет	ОПК-6	ОПК-7		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Раздел 1. Анестезиология</b>												
1.1.	1	4		5	2	7	+	+		Л, ЛВ, МК РИ, КС, УФ, НПК	Т, ЗС, С,	
1.2.	1	4		5	2	7	+	+		Л, ЛВ, МК РИ, КС, УФ, НПК.	Т, ЗС, С.	
<b>Раздел 2. Реаниматология</b>											Т, ЗС, С.	
2.1.	2	6		8	4	12	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС, УФ.	С, Пр, ЗС,	
<b>Раздел 3. Интенсивная терапия</b>												
3.1.	2	4		6	2	8	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С, КР.	
3.2.	1	6		7	2	10	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С, КР.	
3.3.	1	6		7	2	10	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С, КР,	

3.4.	2	4		6	2	6	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С, КР,
3.5.	1	4		5	4	9	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С.
3.6.	1	4		5	4	9	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С.
3.7.	1	6		7	4	10	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С.
3.8.	1	6		7	4	12	+	+	+	Л, ЛВ, МК РИ, КС УФ ВК НПК, Р.	Т, ЗС, С, КР, ИБ
Зачет			4	4	4	8	+	+	+		Т, Пр, ЗС
<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>69</b>	<b>39</b>	<b>108</b>					

**Список сокращений:**

**Образовательные технологии, способы и методы обучения** (с сокращениями): *традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), занятие –мастер-класс (МК), ролевая учебная игра (РИ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), разбор клинических случаев (КС), просмотр учебных фильмов (УФ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р).*

**Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости:** Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, ИБ – написание и защита истории болезни, С – собеседование по контрольным вопросам.

**IV. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины).**

Оценка уровня сформированности компетенций включает следующие формы контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

**1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

**1.1. Примеры тестовых заданий (укажите один правильный ответ)**

1. ТРАНСДУКЦИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ:

- А) Процесс формирования электрических импульсов в ответ на повреждающий стимул;
- Б) Процесс проведения болевых импульсов по нервным волокнам;
- В) Процесс, при котором ноцицептивный импульс изменяется под воздействием различных факторов;
- Г) Процесс окончательного субъективного ощущения боли.

2. В ПРОВЕДЕНИИ БОЛЕВОГО ИМПУЛЬСА УЧАСТВУЮТ:

- А) Три нейрона
- Б) Четыре нейрона
- В) Пять нейронов
- Г) Два нейрона

3. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИЕМЕ НПВС В КАЧЕСТВЕ АНАЛЬГЕТИКОВ НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ОСЛОЖНЕНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Острая печеночная недостаточность
- Б) Острая дыхательная недостаточность
- В) Острая сердечно-сосудистая недостаточность
- Г) Язва желудка

4. РАННИМ ПРИЗНАКОМ ГИПЕРКАЛИЕМИИ НА ЭКГ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Высокий заостренный зубец Т
- Б) Удлинение интервала QT
- В) Уплотнение и инверсия зубца Т
- Г) Укорочение интервала QT

5. ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ НАРУШЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ:

- А) В снижении сердечного выброса
- Б) В повышении сосудистого тонуса
- В) В снижении сосудистого тонуса
- Г) В повышении преднагрузки

**Эталоны ответов:**

1. – А, 2. – А, 3. – Г, 4. – А, 5. – В.

**Критерии оценки тестового контроля:**

«5» - отлично - 91% и более правильных ответов;

«4» - хорошо - 90-81 % правильных ответов;

- «3» - **удовлетворительно** - 80-71 % правильных ответов;  
«2» - **неудовлетворительно** - 70% и менее правильных ответов.

## **1.2. Примеры ситуационных задач**

### **ЗАДАЧА № 1**

У пациентки 52 лет после операции гистрэктомии в первые послеоперационные сутки интенсивность послеоперационного болевого синдрома составляет 7 баллов по ВАШ.

#### ***Вопросы к заданию:***

1. К какой группе операций по степени травматичности относится гистерэктомия?
2. Какова интенсивность болевого синдрома?
3. Какую анальгетическую терапию должна получать пациентка согласно Европейским рекомендациям по лечению послеоперационной боли при данном типе операций?

#### ***Эталон ответа:***

1. Гистерэктомия относится к операциям средней степени травматичности.
2. Боль 7 баллов по ВАШ – это высокая интенсивность болевого синдрома.
3. Согласно Европейским рекомендациям по «Минимальному стандарту в лечении послеоперационной боли» необходимо использование мультимодальной анальгезии на основании сочетания парацетамола или НПВС + системное введение опиоидов. Возможно использование продленной эпидуральной анальгезии.

### **ЗАДАЧА № 2**

Больная 48 лет, доставлена машиной скорой помощи в приемное отделение больницы с диагнозом «двухсторонняя пневмония». Объективно: в сознании, адекватна. АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 120 в мин. ЧД 42 в минуту. SpO<sub>2</sub>-82% при дыхании воздухом и 89% при дыхании 50% кислородом. Аускультативно в легких с обеих сторон в нижне-боковых отделах дыхание ослаблено, влажные хрипы. В анализах крови pH-7,2; BE-8 ммоль/л; pCO<sub>2</sub>-65 мм рт. ст.

#### ***Вопросы к заданию:***

1. Как вы оцените состояние больной?
2. Какое нарушение КЩС имеет место?
3. Укажите мероприятия интенсивной терапии согласно современным клиническим рекомендациям.
4. Проведите дифференциальную диагностику пневмонии и ТЭЛА.

#### ***Эталон ответа:***

1. Состояние больной крайне тяжелое. Имеет место ОРДС средней степени тяжести (индекс оксигенации около 120).
2. У больной имеет место декомпенсированный метаболический и дыхательный ацидоз.
3. Больная должна быть госпитализирована в отделение анестезиологии-реанимации. Необходим перевод на ИВЛ с параметрами согласно клиническим рекомендациям Федерации анестезиологов-реаниматологов России (2015 г). Антибиотикотерапия согласно протоколу лечения внебольничной пневмонии (2014 г). Комбинация цефалоспоринов 3-го поколения с макролидами (**азитромицин, кларитромицин**) или комбинация карбапенемов с ванкомицином. Другой вариант: левофлоксацин и моксифлоксацин в комбинации с цефалоспоридами III поколения являются альтернативным режимом эмпирической терапии тяжелой ВП. Минимизация внутривенной инфузии. Активное энтеральное питание.
4. Дифференциальная диагностика пневмонии и ТЭЛА:

Признак	Тяжелая пневмония	ТЭЛА
Клинический фон	Может быть не отягощен.	Флеботромбоз, хронический тромбофлебит, послеоперационный период, сердечно-сосудистая патология, онкологическое заболевание, длительный постельный режим, гиподинамия.
Характер морфологических изменений	Очагово-сливное бактериальное воспаление. Может быть деструкция, плеврит	Окклюзия тромбом ветвей лёгочной артерии.
Боль в груди	Может отсутствовать	Часто
Удушье	Крайне редко	Есть периодически; может нарастать; инспираторное.
Данные физического обследования	При осмотре может отмечаться асимметричная экскурсия грудной клетки, усиление голосового дрожания на стороне поражения, притупление перкуторного звука над областью инфильтрации или жидкости. Аускультативно возможно появление крепитации и влажных хрипов.	Признаки острого лёгочного сердца; со стороны лёгких в первые дни (до развития инфаркта лёгкого) зачастую нет никаких изменений.
Рентгенологическая картина	Инфильтрация, участки деструкции.	Выбухание лёгочного конуса, зоны олигемии, дисковидные ателектазы, фокусы уплотнения, реакция плевры.



### **ЗАДАЧА № 3**

Мужчина 32 лет доставлен в стационар машиной СМП с диагнозом: ЗЧМТ, кома. Доставлен спустя 1 час после автоаварии. При поступлении: без сознания, боль локализуется. На КТ головного мозга множественные участки ушибов в височной и лобной долях. Дыхание самостоятельное, шумное с частотой 22 в минуту, SpO<sub>2</sub>-97%, АД 100/60 мм рт. ст., ЧСС 64 в минуту.

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Назначение дополнительных методов обследования.
3. Причины развития указанной патологии. Патофизиологические основы их развития.
4. Неотложные мероприятия при поступлении. Дальнейшая тактика интенсивной терапии.

#### ***Эталон ответа:***

1. У больного ЗЧМТ, кома.
2. Рентгенография (КТ) шейного, грудного, поясничного отдела позвоночника, верхних и нижних конечностей. Органов грудной клетки. УЗИ органов брюшной полости. Клинический анализ крови. Электролиты, газы крови.
3. У больного формируется отек головного мозга, как следствие травмы.
4. Необходимо перевести пациента на ИВЛ в режиме нормовентиляции. Уровень SpO<sub>2</sub> поддерживать не ниже 98%, pCO<sub>2</sub> 35-40 мм рт. ст. Использование седации для синхронизации с аппаратом ИВЛ. Положение в постели с приподнятым на 35% головным концом. Для поддержания нормального перфузионного давления мозга, АД поддерживать на уровне на 20% выше рабочих значений. Тактика лечения: ЗН – гипертензия, гипervолемия, гемодилюция. Hb поддерживать не ниже 100 г/л. Зондовое энтеральное питание с первых суток.

#### **Критерии оценки решения ситуационной задачи**

«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное решение ситуационной задачи.

«4» (хорошо) – в целом ситуационная задача решена, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.

«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при решении ситуационной задачи.

«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, ситуационная задача не решена или решена не верно.

#### **1.3. Примеры контрольных вопросов для собеседования**

1. «Острая дыхательная недостаточность». Определение.
2. Клинические признаки дегидратации.
3. Механизм действия местных анестетиков

#### **Эталон ответа:**

1. ОДН – это патологическое состояние при котором аппарат дыхания не способен поддерживать нормальный уровень газов в крови ( $pO_2$  и  $pCO_2$ ), или для этого требуется повышенная работа.

2. К клиническим признакам дегидратации относятся: сухость кожи и слизистых, снижение тургора кожи, сгущение крови (повышение гематокрита), признаки гиповолемии (тахикардия, гипотония, олигурия).

3. Местные анестетики блокируют натриевые каналы на мембранах клеток, вследствие чего нарушаются процессы формирования потенциала действия и проведения электрического импульса по нервному волокну.

### **Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам**

**«5» (отлично)** – полный, безошибочный ответ, правильно определены понятия и категории, обучающийся свободно ориентируется в теоретическом материале.

**«4» (хорошо)** – обучающийся в целом справляется с ответом на контрольные вопросы, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.

**«3» (удовлетворительно)** – поверхностное владение теоретическим материалом, обучающийся допускает ошибки при ответе на контрольные вопросы.

**«2» (неудовлетворительно)** – обучающийся не владеет теоретическим материалом в нужном объеме, делает грубые ошибки при ответе на контрольные вопросы.

### **1.4. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ:**

1. НПВС в терапии болевого синдрома.
2. Наркотические анальгетики. Плюсы и минусы в лечении острой боли.
3. Спинальная анестезия.
4. Эпидуральная анестезия.
5. Обезболивание родов.
6. Интенсивная терапия гиперосмолярной дегидратации.
7. Интенсивная терапия острой массивной кровопотери.
8. Интенсивная терапия ДВС-синдрома.
9. Интенсивная терапия ОНМК.
10. Интенсивная терапия тяжелой ЧМТ.
11. Заместительная почечная терапия.
12. Интенсивная терапия тяжелой внебольничной пневмонии.
13. ОРДС. Современные подходы к лечению.
14. Мониторинг витальных функций в отделении анестезиологии-реанимации.
15. Профилактика тромбоэмболических осложнений в периоперационном периоде.
16. Интенсивная терапия ожогов и ожогового шока.

17. «Сепсис – 3». Современные протоколы лечения 2016 г.
18. Интенсивная терапия анафилактического шока.
19. Интенсивная терапия кардиогенного шока.
20. Интенсивная терапия острого панкреатита.

### **Критерии оценки выполненного реферата**

**«зачтено»** - материал разделен на параграфы, изложен логически правильно, полно, имеется план, иллюстрации, графики и таблицы (при необходимости), список использованной при написании реферата литературы или других источников информации (оформленный по современному библиографическому ГОСТу), содержит не менее 4-5 информационных ссылок. В ссылках цитируются современные протоколы лечения.

**«не зачтено»** - порученный реферат не выполнен или подготовлен небрежно: тема не раскрыта, при подготовке студент пользовался только ссылками в Интернете, отсутствует форматирование текста, основные источники информации – литература, изданная более 10 лет назад.

### **1.5 Кураторский лист**

За время обучения, по дисциплине анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия, студент пишет кураторский лист реанимационного больного. Кураторский лист оформляется по образцу (приложение 1). Срок сдачи кураторского листа – не позднее 10 дней с момента курации. Преподаватель помогает трактовать данные объективного состояния реанимационного больного, рентгенограммы, результаты анализов и других исследований. На занятиях проводится разбор проводимого лечения на предмет его соответствия современным протоколам лечения.

#### **Критерии оценки кураторского листа**

**«5» (отлично)** – работа полностью отвечает требованиям и схеме оформления кураторского листа. Написана грамотно, литературным языком, с использованием современной медицинской терминологии. Куратор умеет осознанно и оперативно трансформировать полученные знания при характеристике объективного статуса больного, дает правильную интерпретацию проводимого лечения.

**«4» (хорошо)** – работа полностью отвечает требованиям и схеме оформления истории болезни. Написана грамотно, литературным языком, с использованием современной медицинской терминологии. Куратор владеет логикой изложения, выделяет главное, осознанно использует научные понятия, клинические симптомы, диагностические данные, основные методы лечения, допуская несущественные ошибки или неточности.

**«3» (удовлетворительно)** – работа отвечает требованиям и схеме оформления истории болезни. Допущены ошибки в употреблении терминов, трактовке симптомов, методах диагностики и/или лечения.

**«2» (неудовлетворительно)** - нарушена структура изложения материала, допущены ошибки в употреблении терминов. Значительные ошибки в анализе и изложении клинической ситуации. Допускаются грубые ошибки в трактовке объективного статуса больного. Письменное оформление работы требует поправок, коррекции.

## 1.6 Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить

студенту:

- Уметь оценивать интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале.
- Уметь проводить дифференциальную диагностику различных видов боли.
- Уметь диагностировать состояние клинической смерти.
- Уметь диагностировать виды остановки кровообращения с помощью клинических и ЭКГ-признаков (асистолия, электрическая активность без пульса, желудочковая тахикардия без пульса, фибрилляция желудочков сердца).
- Уметь проводить базовую сердечно-легочную реанимацию детей, взрослых, беременных на манекене.
- Уметь проводить ИВЛ способом рот в рот, с помощью мешка АМБУ на манекене.
- Уметь устанавливать орофарингеальный воздуховод.
- Уметь проводить пульсоксиметрический мониторинг.
- Уметь интерпретировать функцию внешнего дыхания.
- Уметь выполнить прием по открытию верхних дыхательных путей.
- Уметь пользоваться автоматическим наружным дефибриллятором при внезапной остановке сердца на манекене.
- Уметь поместить бессознательного больного в боковое восстановительное положение.
- Уметь выполнить прием Геймлиха на манекене при полной обструкции верхних дыхательных путей инородным телом.
- Проводить кислородную терапию с помощью носового катетера и кислородной маски.
- Уметь оценивать глубину комы по шкале ком Глазго.
- Уметь оценивать состояние больного по шкале SOFA.
- Уметь измерять внутрибрюшное давление.

### Критерии оценки владения практическими навыками

#### Оценка «Зачтено»:

- Обучающийся безошибочно выполняет демонстрацию и описание практического навыка, свободно ориентируется в практическом материале;
- При описании и демонстрации практических навыков допущены отдельные неточности;
- При недостаточно полном описании и демонстрации практических навыков, при наличии несущественных ошибок при описании и демонстрации практических навыков.

#### Оценка «Не зачтено»:

- Выставляется в случае отсутствия необходимых практических знаний по теме, практические навыки не выполнены.

### 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачёт)

Каждый этап зачета (задания в тестовой форме, практические навыки и решение ситуационной задачи) по дисциплине «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия» является равнозначным, при этом итоговая оценка «Зачтено», может быть выставлена только при получении оценки «Зачтено» по каждому из этапов промежуточной аттестации, в противном случае выставляется оценка «Не зачтено».

#### 2.1. Пример заданий в тестовой форме (укажите один правильный ответ)

1. КАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ SpO<sub>2</sub>, СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИИ ВОЗ, ТРЕБУЕТ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТА И ПРОВЕДЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПУЛЬСОКСИМЕТРИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА?

- А) 94%
- Б) 92%
- В) 90%
- Г) 88%

2. ПРИ РАЗВИТИИ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЦИАНОЗ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ:

- А) анемии
- Б) эритроцитозе
- В) гиповолемии
- Г) гипотонии

3. ОТСУТСТВИЕ ЭФФЕКТА ОТ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ НАРУШЕНИЯ:

- А) перфузии легких
- Б) диффузии кислорода через альвеоло-капиллярную мембрану
- Г) центральной регуляции дыхания

4. ПОСЛЕ ОТМЕНЫ АСПИРИНА, АГРЕГАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ ОСТАЕТСЯ НАРУШЕННОЙ:

- А) в течение 7-10 суток
- Б) в течение 5-7 суток
- В) в течение 3-5 суток
- Г) в течение 1-2 суток

5. РАННИЙ ПРИЗНАК ГИПЕРКАЛИЕМИИ НА ЭКГ

- А) высокий заостренный зубец Т
- Б) удлинение интервала QT
- В) укорочение интервала QT
- Г) уплощение и инверсия зубца Т

*Эталон правильных ответов к заданиям в тестовой форме*

1. - А, 2. - А, 3. - А, 4. - А, 5. - А.

## **2.2. Оценка владения практическими навыками (умениями)**

### **Пример выполнения практического навыка**

1. Первая помощь при полной обструкции верхних дыхательных путей инородным телом (прием Геймлиха)

*Эталон ответа:*

2. Необходимо встать за спиной пострадавшего (если он еще на ногах и не потерял сознания), обхватив его руками.
3. Сжать одну руку в кулак и той стороной, где большой палец, положить ее на живот пострадавшего на уровне между пупком и мечевидным отростком (эпигастральная область живота).

4. Ладонь другой руки кладется поверх кулака, быстрым толчком вверх кулак вдавливаются в живот. Руки при этом нужно резко согнуть в локтях, но грудную клетку пострадавшего не сдавливать.
5. При необходимости прием повторить несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся. Данный прием позволяет повысить давление в грудной полости и, тем самым, «вытолкнуть» инородное тело из гортани.

### 2.3. Пример ситуационной задачи

Вас вызвала медицинская сестра процедурного кабинета. Пациентке 48 лет через 5 минут после в/в введения цитиколина, прописанного врачом неврологом, стало плохо. Больная в сознании. Жалобы на слабость, тошноту, одышку, головокружение. Гиперемия лица и шеи. АД 85/40 мм рт. ст., ЧСС 86 в минуту. ЧД 24 в минуту со свистящими хрипами на выдохе.

#### **Задания:**

- 1) Предположите наиболее вероятный диагноз
- 2) Обоснуйте поставленный Вами диагноз
- 3) Укажите неотложные лечебные мероприятия у данной больной
- 4) Какая степень выраженности данного синдрома имеет место?
- 5) Какие мероприятия неотложной помощи следует предпринять у данной больной, если она потеряла сознание?

#### **Эталон ответа:**

1. Анафилактический шок. Острое доброкачественное течение.
2. Диагноз поставлен на основании анамнеза (ухудшение состояния после в/в введения лекарства), клинической картины (больная в сознании, умеренная гипотония и бронхообструктивный компонент). Согласно международным рекомендациям World Allergy Organization, (WAO), анафилактическим шоком (АШ) принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.
3. Провести мониторинг витальных функций: пульсоксиметрия, ЭКГ, неинвазивное АД; ЧСС. Обеспечить венозный доступ. Ингаляция кислорода.
  - Препарат 1 линии – эпинефрин (первая доза 0,3-0,5 мг в/м в бедро). Если через 5 минут нет эффекта, в/в 0,1-0,2 мг на 10.0 физ. раствора медленно до нормализации АД. (при проблемном венозном доступе, 2-я доза тоже вводится в/м – аналог 1-ой дозы).
  - Струйная инфузия теплого физиологического раствора 1000-2000 мл.
  - Препарат 2-ой линии – хлорпирамин 10 мг в/в.
  - При продолжающемся нарушении дыхания бронхоспазм – ингаляция сальбутамола.
  - Глюкокортикоиды не влияют на исход острой анафилаксии их используют для предотвращения второй фазы реакции спустя 24–72ч после начальных симптомов.
- Гидрокортизон 200 мг в/в медленно.
4. Имеется II степень выраженности анафилаксии. Для нее характерны: умеренная полиорганная недостаточность (кожные проявления, гипотензия, брадикардия, умеренная бронхообструкция, кашель).
5. Необходимо выполнить протокол базовой сердечно-легочной реанимации: проверка отсутствия сознания, зов о помощи, проверка отсутствия дыхания, вызов скорой медицинской помощи, Непрямой массаж сердца и искусственное дыхание в соотношении 30:2 в течение 30 минут или до приезда скорой медицинской помощи.

## **2.4. Критерии оценки результатов промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия»**

### **2.4.1. Критерии оценки решения заданий в тестовой форме**

#### **Оценка «Зачтено»:**

- 71% и более правильно решенных заданий в тестовой форме.

#### **Оценка «Не зачтено»:**

- решение менее 71% заданий в тестовой форме.

### **2.4.2. Критерии оценки владения практическими навыками**

#### **Оценка «Зачтено»:**

- Обучающийся безошибочно выполняет демонстрацию и описание практического навыка, свободно ориентируется в практическом материале.
- При описании и демонстрации практических навыков допущены отдельные неточности.
- При недостаточно полном описании и демонстрации практических навыков, при наличии несущественных ошибок при описании и демонстрации практических навыков.

#### **Оценка «Не зачтено»:**

- Выставляется в случае отсутствия необходимых практических знаний по дисциплине, практические навыки не выполнены.

### **2.4.3. Критерии оценки решения ситуационной задачи**

#### **Оценка «Зачтено»:**

- Выставляется за полное, безошибочное решение ситуационной задачи.
- При решении ситуационной задачи, но имеющихся отдельных неточностях или недостаточно полных ответах, не содержащие ошибок.
- При решении ситуационной задачи допущены отдельные несущественные ошибки.

#### **Оценка «Не зачтено»:**

- Выставляется в случае отсутствия ответов на вопросы задачи, ситуационная задача не решена или решена не верно.

### **2.4.4. Итоговая оценка по промежуточной аттестации по дисциплине «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия»**

При получении оценки «Зачтено» по каждому из трех этапов зачета, выставляется общая итоговая оценка за промежуточную аттестацию «Зачтено».

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

### **а) основная литература:**

1. Сумин С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.А. Сумин, И.И.

Долгина. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 496 с.: ил.

2. Анестезиология и реаниматология [Текст]: учебное пособие. В 2-х т. / Сергей Александрович Сумин, Михаил Владимирович Руденко, Игорь Михайлович Бородин. - Москва: Медицинское информационное агентство, 2010. - т. 1.- 927с., т. 2. - 869с.

3. Анестезиология [Текст]: национальное руководство / ред. А. А. Бунятян, В. М. Музиков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1100 с. + CD.

4. **Стандарты медицинской помощи:**

<http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>.

**б) дополнительная литература:**

1. Марино, Пол Л. Интенсивная терапия [Текст]: пер. с англ. / Пол Л. Марино; ред. А. П. Зильбер. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 764 с.

2. Интенсивная терапия: современные аспекты [Текст]: пер. с англ. / ред. Дэррил Сью, Дженайн Винч, Л.В. Колотилов. – Москва: МЕДпресс-информ, 2010. – 335 с.

**в) электронные образовательные ресурсы:**

1. Анестезиология [Электронный ресурс]: национальное руководство / ред. А.А. Бунятян, В.М. Мизиков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1104 с.

2. Анестезиология и интенсивная терапия [Электронный ресурс]: практическое руководство / ред. Б.Р. Гельфанд. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Литтерра, 2012. - 640 с.

**г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru).

- электронная библиотека «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

- электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com));

- электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));

- университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>);

- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

- сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры) (<http://www.corbis.tverlib.ru>);

- доступ к базам данных POLPRED ([www.polpred.ru](http://www.polpred.ru));

- «МЕДАРТ» сводный каталог периодики и аналитики по медицине (<http://www.medart.komlog.ru>);

- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;

- бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru>;

- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;

- Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru>;

- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>.

- сайт федерации анестезиологов-реаниматологов России: [www.far.org.ru](http://www.far.org.ru)

разделы: Рекомендации и Update in anaesthesia.

- <http://www.esicm.org> - (ESICM)The European Society of Intensive Care Medicine



- <http://www.espen.org> - (ESPEN) The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
- <http://www.euroanesthesia.org> - (ESA) European Society of Anaesthesiologists
- <http://www.esraeurope.org> - (ESRA) European Society of Regional Anaesthesia
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/> - PubMed
- Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть. (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).

**д) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013 ;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.

**2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

2. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru);

3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

**3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение № 2).**

**VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведено в приложении № 3.

**VII. Научно-исследовательская работа студента**

Виды научно-исследовательской работы обучающихся, используемые при изучении дисциплины «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия»:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях современной отечественной и зарубежной науки и техники;
- участие в проведении научных исследований;
- участие в работе кружка СНО;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- подготовка и выступление с докладом на конференции;
- подготовка к публикации статьи.

**VIII. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими кафедрами**

- Физиология,
- Патологической физиологии,
- Неврологии, медицинской реабилитации и нейрохирургии
- Госпитальная хирургия;

**IX. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**  
Представлены в приложении № 4

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии

с кафедрой Патологической физиологии

Базовая кафедра	Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную дисциплину	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядке его изложения	Принятое решение (протокол №, дата, кафедры, разработавшей программу).
Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии	Патологической физиологии	Темы, рекомендуемые для изучения после прохождения дисциплины «Патологическая физиология»: Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология вегетативной нервной системы. Физиология функции внешнего дыхания. Физиология функции почек. Физиология функции печени. Физиология функции органов эндокринной системы. Физиология гемостаза.	Протокол № заседания кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии  «» 2016 г.

Зав. кафедрой  
Анестезиологии, реаниматологии  
и интенсивной терапии, доцент

С.И. Ситкин

Зав. кафедрой  
Патологической физиологии, проф.

М.Н. Калинин

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии

с кафедрой Неврологии, медицинской реабилитации и нейрохирургии

<b>Базовая кафедра</b>	<b>Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную дисциплину</b>	<b>Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядке его изложения</b>	<b>Принятое решение (протокол №, дата, кафедры, разработавшей программу).</b>
Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии	Неврологии, медицинской реабилитации и нейрохирургии	Темы, рекомендуемые для изучения после прохождения дисциплины «Неврология, медицинская реабилитация и нейрохирургия»:  Интенсивная терапия коматозных состояний Интенсивная терапия ОНМК Интенсивная терапия ЧМТ Интенсивная терапия судорожного синдрома	Протокол № заседания кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии  «» 2016 г.

Зав. кафедрой  
Анестезиологии, реаниматологии  
и интенсивной терапии, доцент

С.И. Ситкин

Зав. кафедрой  
Неврологии, медицинской реабилитации,  
и нейрохирургии, доцент

Л.В. Чичановская

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии

с кафедрой Госпитальной хирургии

<b>Базовая кафедра</b>	<b>Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную дисциплину</b>	<b>Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядке его изложения</b>	<b>Принятое решение (протокол №, дата, кафедры, разработавшей программу).</b>
Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии	Госпитальная хирургия	Темы, рекомендуемые для изучения после прохождения дисциплины «Госпитальная хирургия»:  Интенсивная терапия острого панкреатита. Анестезиологическое обеспечение операций высокой травматичности.  Сепсис. Септический шок. Новый международный протокол 2016 г.	Протокол № заседания кафедры Анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии от  «» 2016 г.

Зав. кафедрой  
факультетской хирургии, доцент

С.И. Ситкин

Зав. кафедрой госпитальной  
хирургии, д.м.н., доцент

А.Ю. Казаков

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины  
«Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия»**

ОПК-6. Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения

**1. Примеры тестовых заданий для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:**

01. В ПРОВЕДЕНИИ БОЛЕВОГО ИМПУЛЬСА УЧАСТВУЮТ:
- А) 2 нейрона
  - Б) 3 нейрона +
  - В) 4 нейрона
  - Г) 5 нейронов
02. ТРАНСДУКЦИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ:
- А) процесс проведения болевого импульса по нервным волокнам
  - Б) процесс окончательного восприятия боли в коре головного мозга
  - В) процесс формирования болевого импульса при повреждении тканей+
  - Г) процесс изменения интенсивности боли на уровне спинного мозга
03. ТРАНСМИССИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ:
- А) процесс изменения интенсивности боли на уровне спинного мозга
  - Б) процесс формирования болевого импульса при повреждении тканей
  - В) процесс окончательного восприятия боли в коре головного мозга
  - Г) процесс проведения болевого импульса по нервным волокнам+
04. БОЛЬ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИВНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ:
- А) 2 баллам по ВАШ
  - Б) 3 баллам по ВАШ
  - В) 5 баллам по ВАШ+
  - Г) 7 баллам по ВАШ
05. БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ВЫЗЫВАЕТ:
- А) снижение АД
  - Б) брадикардию
  - В) расширение зрачка+
  - Г) усиление перистальтики ЖКТ
06. ВЫРАЖЕННЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИВОДИТ:
- А) дыхательному алкалозу
  - Б) метаболическому ацидозу+
  - В) метаболическому алкалозу
  - Г) гипогликемии
07. К АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЕ ОТНОСЯТСЯ:

- А) норадреналин+
- Б) гистамин
- В) брадикинин
- Г) субстанция Р

08. БОЛЬ СЧИТАЕТСЯ ОСТРОЙ, ЕСЛИ ЕЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ:

- А) меньше 3 месяца+
- Б) составляет от 3 до 4 месяцев
- В) составляет от 4 до 6 месяцев
- Г) составляет от 6 до 12 месяцев

09. МОДУЛЯЦИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) процесс активации ноцицепторов за счет повреждающего воздействия
- Б) процесс подавления высвобождения нейротрансмиттеров на уровне задних рогов спинного мозга с препятствием активации спинальных нейронов+
- В) процесс передачи ноцицептивных стимулов из зоны повреждения в ЦНС
- Г) процесс формирования осознанного восприятия боли

10. НЕКУПИРУЕМАЯ БОЛЬ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ ОПАСНА

- А) снижением АД
- Б) угнетением дыхания
- В) нарушением сознания
- Г) расширением зоны ишемии миокарда+

11. МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НАЗНАЧЕНИЕ

- А) одновременно двух наркотических анальгетиков
- Б) одновременно наркотического анальгетика и транквилизатора
- В) назначение 2-х и более анальгетических препаратов с разным механизмом действия+
- Г) одновременное назначение наркотического анальгетика и нейролептика

12. К СОМАТИЧЕСКОМУ КЛАССУ «III» ПО ASA ОТНОСЯТСЯ:

- А) пациенты с компенсируемым заболеванием без нарушения функции
- Б) пациенты с частично компенсируемым заболеванием с нарушением функции, ограничивающей физическую активность+
- В) пациенты с декомпенсированным заболеванием, которое угрожает жизни
- Г) терминальные, умирающие пациенты с высоким риском летального исхода в течение 24 ч

13. ВО ВНЕКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ НАХОДИТСЯ ОКОЛО:

- А) 50% всей воды организма
- Б) 30% всей воды организма
- В) 20% всей воды организма+
- Г) 10% всей воды организма

14. В НОРМЕ ДИУРЕЗ СОСТАВЛЯЕТ ОКОЛО:

- А) 0,3 мл/кг/ч
- Б) 0,5 мл/кг/ч
- В) 1 мл/кг/ч+
- Г) 3 мл/кг/ч

15. В НОРМЕ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ КАЛИЯ В ПЛАЗМЕ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 1,5 – 2,5 ммоль/л
  - Б) 2,5 – 3,5 ммоль/л
  - В) 3,5 – 5,0 ммоль/л+
  - Г) 5,0 – 6,0 ммоль/л
16. В НОРМЕ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ НАТРИЯ В ПЛАЗМЕ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 100 – 120 ммоль/л
  - Б) 120 – 130 ммоль/л
  - В) 130 – 150 ммоль/л+
  - Г) 150 – 160 ммоль/л
17. В НОРМЕ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ОСМОЛЯРНОСТИ ПЛАЗМЫ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 260-270 мосмоль
  - Б) 280-290 мосмоль+
  - В) 295-310 мосмоль
  - Г) 310-320 мосмоль
18. ГЛАВНЫМ ПРИЗНАКОМ ГИПЕРКАЛИЕМИИ НА ЭКГ ЯВЛЯЕТСЯ:
- А) высокий заостренный зубец Т+
  - Б) отрицательный зубец Т
  - В) депрессия сегмента ST
  - Г) укорочение интервала PQ
19. ДЛЯ ГИПООСМОЛЯНОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНА:
- А) клеточная дегидратация
  - Б) клеточная гипергидратация+
  - В) интерстициальная дегидратация
  - Г) гиповолемия
20. НОРМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ pH АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 7,15-7,25
  - Б) 7,35-7,45+
  - В) 7,45-7,55
  - Г) 7,55-7,65
21. НОРМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ pCO<sub>2</sub> АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 25-35 мм рт. ст
  - Б) 35-45 мм рт. ст+
  - В) 45-55 мм рт. ст
  - Г) 55-65 мм рт. ст
22. ПРИ МНОГОКРАТНОЙ РВОТЕ ЧАСТО РАЗВИВАЕТСЯ:
- А) гиперкалиемия
  - Б) гипернатриемия
  - В) гипокалиемия+
  - Г) гиперхлоремия
23. ЦИАНОЗ, КАК ПРИЗНАК ОДН, ОТСУТСТВУЕТ ПРИ:
- А) анемии+
  - Б) полицитемии
  - В) метаболическом ацидозе



Г) метаболическом алкалозе

24. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПОДТВЕРДИТЬ:

- А) отсутствие пульса на сонной артерии
- Б) отсутствие артериального давления
- В) отсутствие сознания
- Г) отсутствие дыхания+

25. ДЛЯ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОГО ШОКА ХАРАКТЕРНО:

- А) повышенное общее периферическое сосудистое сопротивление+
- Б) пониженное общее периферическое сосудистое сопротивление
- В) повышенное центральное венозное давление
- Г) повышение ударного объема сердца

**Примечание.** Значком «+» указаны правильные ответы.

**2. Примеры контрольных вопросов для индивидуального собеседования для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:**

1. Международное определение боли. Физиология и патофизиология боли.
2. Понятие трансдукции, трансмиссии, модуляции, перцепции.
3. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.
4. Влияние боли на организм.
5. Способы оценки интенсивности болевого синдрома (ВАШ).
6. Классификация операций по степени травматичности.
7. Клинические признаки дегидратации.
8. Гипер- и гипоосмолярное состояние.
9. Гипер- и гипокалиемия. Этиология. Клиника. Диагностика.
10. Метаболический ацидоз. Этиология. Клиника. Диагностика.
11. Респираторный ацидоз. Этиология. Клиника. Диагностика.
12. Клиника острой дыхательной недостаточности.
13. Диагностика ОРДС.
14. Диагностика астматического статуса.
15. Клиника и диагностика острой сердечно-сосудистой недостаточности.
16. Левожелудочковая недостаточность. Этиология и клинические признаки.
17. Определение шока. Патофизиологическая классификация шоковых состояний.
18. Клиника и диагностика гиповолемического шока.
19. Клиника и диагностика кардиогенного шока.
20. Клиника и диагностика анафилактического шока.
21. Клиника и диагностика септического шока.
22. Кома. Количественная оценка глубины комы по шкале Глазго.
23. Клиника и диагностика ОНМК и ЧМТ.
24. Количественная оценка органной недостаточности по шкале SOFA.
25. Клиника и диагностика внезапной остановки кровообращения.

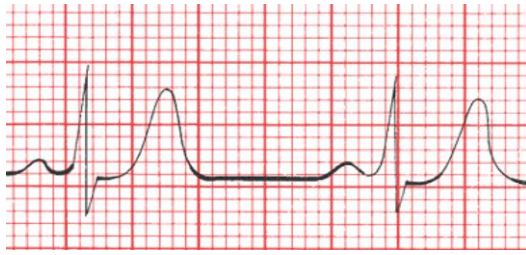
**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):**

**Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту:**

- Уметь проводить дифференциальную диагностику различных видов боли.
- Уметь оценивать интенсивность боли по визуально-аналоговой шкалы (ВАШ).
- Уметь оценивать соматический предоперационный статус больного по ASA.
- Уметь диагностировать состояние дегидратации по клиническим и лабораторным данным.
- Уметь интерпретировать нарушения водно-электролитного и кислотно-щелочного состояния на основании лабораторных данных.
- Уметь диагностировать острую дыхательную недостаточность на основании клинических, инструментальных и лабораторных данных.
- Уметь диагностировать гипоксемию на основании данных пульсоксиметрии.
- Уметь диагностировать острую сердечно-сосудистую недостаточность на основании клинических, инструментальных и лабораторных данных.
- Уметь диагностировать шоковые состояния на основании клинических, инструментальных и лабораторных данных.
- Уметь оценивать глубину комы по шкале ком Глазго.
- Уметь оценивать полиорганную недостаточность по шкале SOFA.
- Уметь диагностировать внутрибрюшную гипертензию.
- Уметь диагностировать состояние клинической смерти.
- Уметь диагностировать виды остановки кровообращения по данным ЭКГ (асистолия, электрическая активность без пульса, желудочковая тахикардия без пульса, фибрилляция желудочков сердца).

#### **Перечень ситуационных задач для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь».**

- 1) Пациентка 56 лет на второй день после операции гистерэктомии жалуется на сильную боль в животе при глубоком вдохе и кашле. Как провести оценку послеоперационного болевого синдрома?  
Эталон ответа. Оценка интенсивности болевого синдрома проводится по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и выражается в баллах от 0 до 10, где 0 баллов – боль отсутствует, а 10 баллов – это максимальный уровень боли. Болевой синдром обязательно оценивается в покое и при активации пациента (попросить покашлять).
- 2) Женщине 65 лет предстоит плановая операция холецистэктомия. Женщина длительное время страдает артериальной гипертензией и постоянно принимает гипотензивные препараты. Средние цифры АД составляют 150/90 – 160/100 мм рт. ст. К какому соматическому статусу по ASA относится данная пациентка?  
Эталон ответа. Соматический статус перед операцией оценивается по критериям американской анестезиологической ассоциации (ASA). В данном примере женщина относится к 3 классу по ASA, т.к. имеет сопутствующее заболевание - артериальная гипертензия с плохо контролируемыми значениями АД.
- 3) У пациента с ОНМК на вторые сутки пребывания в стационаре в анализах крови Hb – 160г/л, Ht – 0,57. Как Вы интерпретируете данные показатели?  
Эталон ответа. У пациента имеются признаки сгущения крови. Повышение уровня гемоглобина и гематокрита говорит об обезвоживании организма.
- 4) У больной 38 лет после экстренной операции по поводу внематочной беременности, сопровождающейся кровопотерей в объеме до 2000 мл, на следующие сутки АД – 100/70 мм рт. ст., ЧСС 106 мм рт. ст., диурез 0,3 мл/кг/ч. В анализах крови: Hb-78 г/л, билирубин – 8 ммоль/л, креатинин – 190 ммоль/л.



### ЭКГ

Дайте интерпретацию состояния больной.

Эталон ответа. Больная перенесла острую массивную кровопотерю, сопровождающуюся гиповолемическим шоком. Явления шока в послеоперационном периоде не купированы, об этом говорят показатели гемодинамики (АД и ЧСС), шоковый индекс более 1. У больной снижен диурез, повышен креатинин, что говорит о наличии острого почечного повреждения. На ЭКГ – признаки гиперкалиемии – высокий заостренный зубец Т.

5) При объективном осмотре больного с тяжелой ЧМТ выявлено:

- открывание глаз на болевой раздражитель;
- речевая функция – стоны и отдельные звуки;
- двигательная функция: команды не выполняет, боль локализует.

Дайте балльную оценку церебральной недостаточности по шкале ком Глазго.

Эталон ответа. У пациента церебральная недостаточность соответствует 9 баллам по шкале ком Глазго (открывание глаз на боль – 2 балла, речевая функция – 2 балла, двигательный ответ – 5 баллов).

**3) Примеры типовых заданий для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):**

#### Задача 1

В приемное отделение, машиной скорой медицинской помощи, доставлен мужчина 42 лет с жалобами на сильные боли в эпигастриальной области с иррадиацией в спину, многократную рвоту в течение последних 10 часов. Из анамнеза известно, что в течение трех дней злоупотреблял алкоголем. Данные объективного обследования: АД – 90/60 мм рт. ст. ЧСС 110 в мин. Живот вздут, перистальтика не выслушивается. В анализах крови: Нв – 165 г/л, Нт- 0,56, лейкоциты – 20 тыс., Na- 157 ммоль/л, К- 3,2 ммоль/л, рН- 7,45, ВЕ- +4,8 ммоль/л.

1. Какой предварительный диагноз можно поставить исходя из имеющихся данных?
2. Какие дополнительные методы обследования необходимо предпринять в данном случае?
3. Дайте интерпретацию имеющихся данных объективного обследования больного.

#### Эталон ответа

1. Учитывая данные анамнеза (злоупотребление алкоголем), клиническую картину (сильный болевой синдром, многократная рвота) можно предположить, что имеет место острый панкреатит.
2. Необходимо УЗИ или КТ исследование поджелудочной железы, определение амилазы и липазы в крови.
3. У больного имеются признаки гиповолемического шока (гипотония и тахикардия) вследствие потери жидкости (рвота, парез кишечника). Признаки сгущения крови. Гипернатриемия, гипокалиемия, компенсированный метаболический алкалоз.

## Задача 2

На амбулаторный прием пришел мужчина 36 лет. Три дня назад вызывал врача на дом с высокой температурой до 39° и жалобами на слабость. Был открыт больничный лист (ОРВИ). В настоящее время жалобы на одышку, сухой кашель, слабость. Температура 37,2°. АД 116/80 мм рт. ст., ЧСС 104 в мин., ЧДД 26 в мин., SpO<sub>2</sub>-92%. При аускультации легких справа в нижне-боковых отделах дыхание ослаблено.

1. Выставьте предварительный диагноз.
2. Проведите дифференциальную диагностику данного заболевания и ТЭЛА
3. Что измеряет пульсоксиметр и как Вы охарактеризуете показания пульсоксиметра у данного пациента?
4. Какие дополнительные методы обследования необходимо предпринять в данном случае?

### Эталон ответа

1. Острая внебольничная правосторонняя пневмония. Диагноз поставлен на основании анамнеза (ОРВИ в течение 3 дней), клинической картины (жалобы на кашель, одышку, тихипноэ до 26 в минуту, снижение сатурации до 92%).
2. Клинический фон при пневмонии отсутствует, а при ТЭЛА часто имеется тромбоз, онкологическое заболевание, послеоперационный период. При пневмонии имеет место асимметричная экскурсия грудной клетки, а при ТЭЛА этого нет. При пневмонии аускультативно выслушиваются влажные хрипы, ослабление дыхания, а при ТЭЛА до развития инфаркта легкого отсутствуют изменения в аускультативной картине. Оксигенотерапия при пневмонии приведет к существенному повышению SpO<sub>2</sub>, а при ТЭЛА оксигенотерапия будет малоэффективной.
3. Пульсоксиметр непрерывно измеряет уровень насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом. Если к молекуле гемоглобина присоединены 4 молекулы кислорода, то насыщение (сатурация) гемоглобина кислородом равно 100%. Согласно руководству ВОЗ по пульсоксиметрии, снижение SpO<sub>2</sub> ниже 94%, требует проведения постоянного мониторинга SpO<sub>2</sub>, выяснения причины низкой сатурации и подачи кислорода. Поэтому сигнал тревоги на пульсоксиметре устанавливается на уровне в 94%. У данного пациента значения SpO<sub>2</sub> снижены и приближаются к критической цифре 90%. Данного больного необходимо срочно госпитализировать в стационар, он нуждается в проведении постоянной оксигенотерапии.
4. Пациент подлежит немедленной госпитализации в отделение анестезиологии-реанимации. Необходимо проведение следующих видов обследования:
  - рентгенография органов грудной полости в передней прямой и боковой проекциях;
  - мониторинг пульсоксиметрии;
  - развернутый общий анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы;
  - биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин);
  - электрокардиографическое исследование в стандартных отведениях;

## Задача 3

Вас вызвала медицинская сестра процедурного кабинета. Пациентке 48 лет через 3 минуты после в/в введения пираретама, прописанного врачом неврологом, стало плохо. Больная в сознании. Жалобы на слабость, тошноту, одышку, головокружение. Гиперемия лица и шеи. АД 85/40 мм рт. ст., ЧСС 86 в минуту. ЧД 24 с свистящими хрипами на выдохе.

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.

2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Какая степень тяжести данного состояния имеет место?

**Эталон ответа**

1. Анафилактический шок. Острое доброкачественное течение.
2. Диагноз поставлен на основании анамнеза (ухудшение состояния после в/в введения лекарства), клинической картины (больная в сознании, умеренная гипотония и бронхообструктивный компонент). Согласно международным рекомендациям World Allergy Organization, (WAO), анафилактическим шоком (АШ) принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.
3. Имеется II степень выраженности анафилаксии. Для нее характерны: умеренная полиорганная недостаточность (кожные проявления, гипотензия, брадикардия, умеренная бронхообструкция, кашель).

**Задача 4**

У пациента 74 лет с диагнозом ОНМК по ишемическому типу в объективном статусе на 3 сутки имеет место: 14 баллов по ШКГ, PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub>- 350, АД 140/90 мм рт. ст., билирубин – 14 ммоль/л, креатинин – 210 ммоль/л, тромбоциты – 215 тыс.

1. Дайте бальную оценку органной недостаточности по шкале SOFA у данного больного.

**Эталон ответа**

1. Органная недостаточность у данного больного соответствует 4 баллам по шкале SOFA (ШКГ – 1 балл, PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub> – 1 балл, креатинин – 2 балла).

**Задача 5**

В приемное отделение поступила женщина 58 лет с жалобами на одышку и сухой непродуктивный кашель. Из анамнеза известно, что 10 лет страдает бронхиальной астмой. Периодически, для купирования одышки, пользуется ингалятором (сальбутамол). Ухудшение состояния – последние 2 дня. Сальбутамол не помогает.

При объективном обследовании: АД – 160/90 мм рт. ст., ЧСС 116 в минуту, ЧД- 28 в мин. При аускультации легких рассеянные сухие свистящие, жужжащие хрипы на выдохе, выдох удлиннен, справа и слева в подлопаточной области дыхание не выслушивается. SpO<sub>2</sub> – 90%, pH – 7,35, BE- +3,8 ммоль/л, pCO<sub>2</sub>- 55 мм рт., ст.

1. Поставьте предварительный диагноз и обоснуйте его.
2. Дайте оценку выраженности гипоксемии по данным пульсоксиметрии.
3. Дайте оценку показателям КЩС крови.

**Эталон ответа**

1. Имеет место астматический статус или так называемая «жизнеугрожающая астма». Для данного состояния характерным является ОДН с гипоксемией (SpO<sub>2</sub> – 90%) и признаками «немного легкого».
2. Имеет место тяжелая гипоксемия, т.к. сатурации 90% соответствует уровень O<sub>2</sub> в артериальной крови 60 мм рт. ст. Данное состояние требует проведения кислородотерапии.
3. Имеет место респираторный ацидоз.

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины  
«Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия»**

ОПК-7. Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности

**1) Примеры типовых заданий для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):**

01. ПРИЕМ ТВЕРДОЙ ПИЩИ ПРЕКРАЩАЕТСЯ ПЕРЕД ПЛАНОВОЙ ОПЕРАЦИЕЙ ЗА:  
А) 12 часов  
Б) 10 часов  
В) 6 часов+  
Г) 4 часа
02. ПРИЕМ ВОДЫ ПЕРЕД ПЛАНОВОЙ ОПЕРАЦИЕЙ ПРЕКРАЩАЮТ ЗА:  
А) 1 час  
Б) 2 часа+  
В) 3 часа  
Г) 4 часа
03. ДЛЯ СЕДАЦИИ В ПРЕМЕДИКАЦИЮ ВКЛЮЧАЮТ:  
А) димедрол  
Б) промедол  
В) дроперидол  
Г) диазепам+
04. АТРОПИН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ПРЕМЕДИКАЦИИ ДЛЯ:  
А) расслабления гладкой мускулатуры  
Б) уменьшения симпатических влияний на организм  
В) уменьшения парасимпатических влияний на организм+  
Г) потенцирования эффекта наркотических анальгетиков
05. СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИЯМ ВОЗ ПОКАЗАНИЕМ К ОКСИГЕНОТЕРАПИИ У ВЗРОСЛЫХ ЯВЛЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕ SpO<sub>2</sub> ДО:  
А) 96%  
Б) 94%+  
В) 92%  
Г) 90%
06. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПРИСТУПЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ:  
А) Использование ингаляционных бронходилататоров+  
Б) Использование в/в эуфиллина  
В) Использование кислородотерапии  
Г) Использование в/м β-адреномиметиков
07. КАКОЙ ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ЭУФИЛЛИНА?  
А) Тахикардия+

- Б) Гипервентиляция
- В) Гиперсаливация
- Г) Диарея

08. ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФУРОСЕМИДА ЧАСТО РАЗВИВАЕТСЯ:

- А) Гипернатриемия
- Б) Гиперкалиемия
- В) Гипокалиемия+
- Г) Гипогликемия

09. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИЕМЕ НПВС В КАЧЕСТВЕ АНАЛЬГЕТИКОВ  
НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ОСЛОЖНЕНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Острое печеночное повреждение
- Б) Диарея
- В) Язва желудка+
- Г) Аритмия

10. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА КЕТОРОЛАКОМ НЕ  
ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:

- А) 5 суток+
- Б) 7 суток
- В) 10 суток
- Г) 14 суток

11. ПРЕПАРАТОМ ПЕРВОЙ ЛИНИИ ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ  
ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) Гидрокортизон
- Б) Эпинефрин+
- В) Фенилэфрин
- Г) Димедрол

12. ВНУТРИМЫШЕЧНАЯ ДОЗА АДРЕНАЛИНА ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ  
ШОКЕ У ВЗРОСЛЫХ СОСТАВЛЯЕТ:

- А) 0,25 мг
- Б) 0,5 мг+
- В) 1,0 мг
- Г) 1,5 мг

13. ПРЕПАРАТОМ ПЕРВОЙ ЛИНИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОГО  
ШОКА ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) 0,9% раствор хлорида натрия+
- Б) Раствор гидроксиэтилкрахмала
- В) Раствор полиглюкина
- Г) Эритроцитарная масса

14. СТАРТОВАЯ ДОЗА АМИОДАРОНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ВЗРОСЛЫХ  
СОСТАВЛЯЕТ:

- А) 150 мг
- Б) 300 мг
- В) 600 мг
- Г) 900 мг

15. ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВОЗНИКАЕТ ПОСЛЕ ПРИЕМА:
- А) Сердечных гликозидов
  - Б) Нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП)
  - В) Антибиотиков карбапенемов
  - Г) Сердечных гликозидов
16. ПРИ ОСТРОЙ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕ КОЛИЧЕСТВО ТРАНСФУЗИИ СЗП ДЛЯ ВЗРОСЛОГО ПАЦИЕНТА СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ:
- А) 500-800 мл
  - Б) 800-1000 мл+
  - В) 1000-1500 мл
  - Г) 1500-2000 мл
17. ТРАНСФУЗИЯ СЗП ПОСЛЕ ЕЕ РАЗМОРАЖИВАНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ НАЧАТА В ТЕЧЕНИЕ:
- А) 30 минут
  - Б) 60 минут+
  - В) 2 часов
  - Г) 3 часов
18. ТРАНСФУЗИЯ СЗП ПОСЛЕ РАЗМОРАЖИВАНИЯ ДОЛЖНА ПРОДОЛЖАТЬСЯ НЕ БОЛЕЕ:
- А) 1 часа
  - Б) 2 часов
  - В) 3 часов
  - Г) 4 часов+
19. ПОКАЗАНИЕМ К ГЕМОТРАНСФУЗИИ ЯВЛЯЕТСЯ СНИЖЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА НИЖЕ:
- А) 100-90 г/л
  - Б) 90-80 г/л
  - В) 80-70 г/л+
  - Г) 70-60 г/л
20. В ЭКСТРЕННЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИ ОТСУТСТВИИ НУЖНОЙ ГРУППЫ КРОВИ ДОПУСКАЕТСЯ ТРАНСФУЗИЯ:
- А) О(I) группы резус-отрицательной в количестве не более 500 мл+
  - Б) О(I) группы резус-отрицательной в количестве не более 1000 мл
  - В) АВ (IV) группы резус-отрицательной в количестве не более 500 мл
  - Г) АВ (IV) группы резус-отрицательной в количестве не более 1000 мл
21. ГЕМОТРАНСФУЗИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ НАЧАТА НЕ ПОЗДНЕЕ:
- А) 1 часа после извлечения пакета эр.массы из холодильника и ее согревания
  - Б) 2 часов после извлечения пакета эр.массы из холодильника и ее согревания+
  - В) 3 часов после извлечения пакета эр.массы из холодильника и ее согревания
  - Г) 4 часов после извлечения пакета эр.массы из холодильника и ее согревания
22. В ЭКСТРЕННЫХ СЛУЧАЯХ ПРИ ОТСУТСТВИИ ОДНОГРУППНОЙ СЗП ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРЕЛИВАНИЕ:
- А) СЗП группы АВ(IV)+
  - Б) СЗП группы О(I)



В) СЗП группы А(II)

Г) СЗП группы В(III)

23. ГЛАВНЫМ ЛЕЧЕНИЕМ ПРИ ДИСТРИБУТИВНОМ ШОКЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

А) Инфузия кристаллоидных растворов

Б) Инфузия коллоидных растворов

В) Введение глюкокортикоидов

Г) Введение  $\alpha$  - адреномиметиков+

24. ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГИПОКАЛИЕМИИ ИНФУЗИЯ РАСТВОРА КСІ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:

А) 10 ммоль/ч

Б) 20 ммоль/ч+

В) 30 ммоль/ч

Г) 40 ммоль/ч

25. ПЕРВАЯ ДОЗА АДРЕНАЛИНА ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ ВВОДИТСЯ:

А) Внутривенно

Б) Внутримышечно

В) Подкожно

Г) Сублингвально

**Примечание.** Значком «+» указаны правильные ответы.

### **3. Примеры контрольных вопросов для индивидуального собеседования для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:**

1. Фармакотерапия острой и хронической боли.
2. Европейские рекомендации фармакотерапии послеоперационного болевого синдрома.
3. Концепция мультимодальной и предупреждающей анальгезии.
4. Тактика ведения больного с синдромом гипертонической дегидратации.
5. Тактика ведения больного с синдромом изотонической дегидратации.
6. Тактика ведения больного с синдромом гипотонической дегидратации.
7. Тактика ведения больного с синдромом гипокалиемии.
8. Тактика ведения больного с синдромом гиперкалиемии.
9. Тактика ведения больного с синдромом метаболического ацидоза.
10. Тактика ведения больного с синдромом острой дыхательной недостаточности.
11. Лечение острой дыхательной недостаточности при бронхиальной астме.
12. Тактика ведения больного с тяжелой внебольничной пневмонией.
13. Лечение синдрома гиповолемии при острой массивной кровопотере.
14. Лечение ДВС синдрома.
15. Лечение анафилактического шока.
16. Лечение септического шока.
17. Лечение острой левожелудочковой недостаточности (отека легких).
18. Лечение аритмического шока.
19. Тактика ведения больного с острым коронарным синдромом.
20. Тактика ведения больного с кардиогенным шоком вследствие острого инфаркта миокарда.
21. Тактика ведения больного с обструктивным шоком вследствие ТЭЛА.
22. Тактика ведения коматозного больного.

23. Тактика ведения больного с ишемическим инсультом.
24. Тактика ведения больного с геморрагическим инсультом.
25. Тактика ведения больного с тяжелой ЧМТ.

**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):**

**Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту:**

- Уметь проводить фармакотерапию острой и хронической боли.
- Уметь проводить фармакотерапию послеоперационной боли в соответствии с современными Европейскими рекомендациями.
- Уметь проводить инфузионную терапию кристаллоидными и коллоидными растворами при гиповолемическом шоке.
- Уметь проводить трансфузионную терапию с использованием препаратов крови.
- Уметь проводить оксигенотерапию при острой дыхательной недостаточности.
- Уметь проводить лечение острой дыхательной недостаточности при приступе бронхиальной астмы.
- Уметь проводить пульсурежающую терапию при пароксизмальной тахикардии.
- Уметь проводить фармакотерапию анафилактического шока.
- Уметь проводить фармакотерапию ТЭЛА.

**Перечень ситуационных задач для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь».**

- 1) Пациенту 62 лет предстоит операция гастрэктомия по поводу онкологического заболевания. Операцию решено выполнить в условиях общей эндотрахеальной анестезии севофлюраном с добавлением фентанила. Для послеоперационного обезбоживания решено использовать комбинацию промедола и кетопрофена.
  - К какой степени травматичности относится данная операция?
  - Оцените выбор анестезиологического обеспечения.
  - Какой вид послеоперационного обезбоживания рекомендуется при данной операции?

**Эталон ответа.**

- Операции на верхнем этаже брюшной полости относятся к операциям высокой степени травматичности.
- Проведение общей эндотрахеальной анестезии севофлюраном с добавлением фентанила будет недостаточным для защиты больного от хирургического стресс-ответа при операции высокой травматичности. Необходимо данный вид анестезии дополнить эпидуральной анестезией.
- В послеоперационном периоде рекомендуется использовать комбинацию эпидурального обезбоживания и НПВС.

- 2) Женщине 45 лет предстоит плановая операция лапароскопическая холецистэктомия.  
Какое послеоперационное обезбоживание необходимо назначить?

**Эталон ответа.**

Лапароскопическая холецистэктомия относится к операциям малой степени травматичности. Поэтому в послеоперационном периоде необходимо использовать комбинацию НПВС и слабых опиоидов (промедол).

- 3) У пациента 42 лет длительное время страдающего язвенной болезнью желудка возникло кровотечение из сосуда на дне язвы. С помощью ФГДС остановить

кровотечение не удалось. Больному предстоит экстренная операция. Уровень Hb – 45 г/л. В больнице отсутствуют эр. масса и СЗП нужной группы крови.

Можно ли по жизненным показаниям провести трансфузию эр. массы и СЗП другой группы?

**Эталон ответа.**

Согласно приказу МЗ N 183н (2013 г.) «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И (ИЛИ) ЕЕ КОМПОНЕНТОВ», в экстренных случаях при невозможности определения группы крови по жизненным показаниям реципиенту переливают эритроцитсодержащие компоненты O(I) группы резус-отрицательные в количестве не более 500 мл независимо от групповой и резус-принадлежности реципиента. Допускается переливание свежезамороженной плазмы группы АВ(IV) реципиенту с любой группой крови. При переливании больших объемов свежезамороженной плазмы (более 1 л) соответствие донора и реципиента по антигену D учитывается обязательно.

- 4) У больного на фоне олигурии в анализах крови уровень калия составляет 6,5 ммоль/л. Какое лечение следует назначить данному пациенту?

**Эталон ответа.**

У больного имеет место тяжелая форма гиперкалиемии. Необходимо назначение 10 мл 10% кальция хлорида в/в в течение 2-5 мин или 30 мл 10% кальция глюконата в/в. Инфузия 125 мл 20% глюкозы + 10 ед. инсулина в/в за 15 мин. Ингаляция сальбутамола (небулайзер). Сода - 50 ммоль в/в. Рассмотреть возможность экстренного диализа.

- 5) Опишите тактику ведения коматозного больного вследствие ЧМТ.

**Эталон ответа.**

На догоспитальном этапе обеспечивается нормальная гемодинамика (инфузия, вазопрессоры) и нормальное дыхание (ИВЛ). Госпитализация в ЛПУ в котором есть КТ, нейрохирург, отделение анестезиологии-реанимации.

Главная концепция лечения – предупреждение вторичного повреждения мозга вследствие ишемии и гипоксии. Необходимо использовать 3Г – терапию: гипертензия, гиперволемиа, гемодилюция.

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):**

**Задача 1**

Пациенту 49 лет предстоит операция резекция желудка по поводу декомпенсированного стеноза выходного отдела желудка. В анамнезе – язвенная болезнь 12-ти перстной кишки. Данные объективного обследования: пониженного питания (рост – 178 см, вес 57 кг), АД – 90/60 мм рт. ст. ЧСС 110 в мин.. В анализах крови: Hb – 167 г/л, Ht- 0,58, эритроциты – 5,8 млн., лейкоциты – 12 тыс., общий белок – 52 г/л, Na- 157 ммоль/л, К- 3,2 ммоль/л, рН- 7,45, BE- +6,8 ммоль/л.

1. Дайте оценку состояния больного?
2. Какая требуется предоперационная подготовка?
3. Какой вид анестезии следует выбрать?

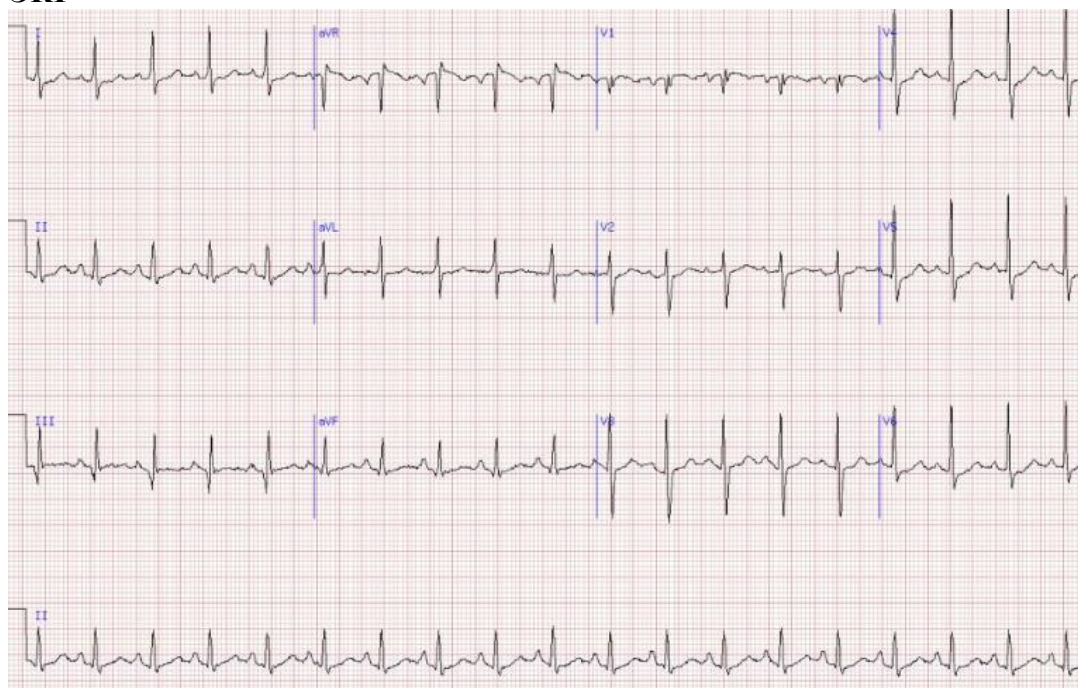
**Эталон ответа**

1. У больного имеется дефицит массы тела (ИМТ < 18,5), признаки сгущения крови (синдром дегидратации), гипопроотеинемия, гипокалиемия, гипернатриемия, компенсированный метаболический алкалоз.
2. Пациент нуждается в коррекции вышеописанных нарушений. Инфузионная терапия (5% глюкоза + 4% КСl, раствор Рингера) до нормализации показателей КЩС и уровня Hb. Парентеральное питание, до повышения уровня белка до 60 г/л.
3. Учитывая, что операция на желудке относится к операциям высокой степени травматичности, следует выбрать комбинированную анестезию (общая эндотрахеальная плюс эпидуральная анестезия).

### Задача 2

У женщины 58 лет (рост 160 см, вес 86 кг) спустя 3 часа после операции (гистерэктомия по поводу онкологического заболевания матки) возникла одышка. Объективные данные: ЧД – 32 в минуту, АД 160/100 мм рт. ст., ЧСС 125 в мин. SpO<sub>2</sub> – 89%.

#### ЭКГ



1. Выставьте и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Какие виды дополнительного обследования необходимо предпринять?
3. Какое лечение следует назначить данной больной?

#### Эталон ответа

1. У больной, скорее всего, имеет место мелких ветвей легочной артерии (ТЭЛА). У данной пациентки имеется повышенный риск ТЭЛА (онкологический процесс и ожирение), а также ЭКГ – признаки перегрузки правых отделов сердца (симптом S1Q3, r – pulmonale)
2. Необходимо выполнить УЗДГ вен нижних конечностей, КТ легких, анализ крови на D димер.
3. Больная переводится в отделение анестезиологии-реанимации. Оксигенотерапия. Если на фоне оксигенотерапии сатурация будет ниже 90%, возможен перевод на ИВЛ. Назначение гепарина до 20 – 25 тыс. ед. При отсутствии противопоказаний – тромболитическая терапия.

### Задача 3

У пациента 64 лет после в/в введения контраста (урографин) появились жалобы на тошноту, слабость, чувство нехватки воздуха. При объективном обследовании: пациент в

сознании, гиперемия лица и шеи. АД 85/40 мм рт. ст., ЧСС 86 в минуту. ЧД 26 в минуту с свистящими хрипами на выдохе.

1. Выставите и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Какая степень тяжести данного состояния имеет место?
3. Назначьте необходимое лечение.

#### **Эталон ответа**

1 Анафилактический шок. Острое доброкачественное течение. Диагноз поставлен на основании анамнеза (ухудшение состояния после в/в введения лекарства), клинической картины (больной в сознании, умеренная гипотония и бронхообструктивный компонент). Согласно международным рекомендациям World Allergy Organization, (WAO), анафилактическим шоком (АШ) принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.

2. Имеется II степень выраженности анафилаксии. Для нее характерны: умеренная полиорганная недостаточность (кожные проявления, гипотензия, брадикардия, умеренная бронхообструкция).

3. Дать ингаляцию кислорода. Препарат первой линии – адреналин. Если не в/в доступа, то 1-ая доза 500 мкг (0,5 мл) вводится в/м. Если есть венозный доступ, то 1-ая доза в/в титруется по 50 мкг (0,5 мл разводят до 10 мл физ.раствора и вводят по 1 мл). Препарат второй линии – из группы антигистаминных лекарств – хлоропирамин (супрастин) – в/в 10-20 мг. Препарат третьей линии – гидрокортизон (200 мг в/в). Все препараты вводятся на фоне струйного введения раствора Рингера до 1000 мл.

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины  
«Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия»**

ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациенту в неотложной и экстренной форме

**1) Примеры типовых заданий для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):**

01. ПРИ ОТСУТСТВИИ СОЗНАНИЯ И НАЛИЧИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ДЫХАНИЯ НЕОБХОДИМО:

- А) уложить пострадавшего на спину
- Б) уложить пострадавшего на бок+
- В) запрокинуть голову пострадавшего
- Г) выдвинуть нижнюю челюсть

02. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР БЕРЕМЕННОЙ НЕОБХОДИМО:

- А) постоянно сдвигать матку вправо
- Б) постоянно сдвигать матку влево+
- В) положить валик под правую ягодицу
- Г) выполнение более частых компрессий грудной клетки

03. К СОСТОЯНИЯМ, ТРЕБУЮЩИМ ОСОБОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР (4Г) НЕ ОТНОСИТСЯ:

- А) гипоксия
- Б) гипотермия
- В) гипотония+
- Г) гипокалиемия

04. К СОСТОЯНИЯМ, ТРЕБУЮЩИМ ОСОБОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР (4Т) НЕ ОТНОСИТСЯ:

- А) травма+
- Б) тромбозы
- В) напряженный пневмоторакс
- Г) токсины

05. ЧАСТОТА КОМПРЕССИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ:

- А) 80-90 в минуту
- Б) 90-100 в минуту
- В) 100 – 120 в минуту+
- Г) 120-130 в минуту

06. ГЛУБИНА КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ:

- А) не менее 3 см
- Б) не менее 4 см
- В) не менее 5 см+
- Г) не менее 6 см

07. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ДЕТЕЙ, СОГЛАСНО ЕВРОПЕЙСКОМУ ПРОТОКОЛУ, СООТНОШЕНИЕ КОМПРЕССИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ИСКУССТВЕННЫХ ВДОХОВ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 5:1
  - Б) 10:2
  - В) 15:2
  - Г) 30:2
08. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ВЗРОСЛЫХ АДРЕНАЛИН НЕОБХОДИМО ВВОДИТЬ КАЖДЫЕ:
- А) 1-2 минуты
  - Б) 2-3 минуты
  - В) 3-5 минут+
  - Г) 5-7 минут
09. ПРОВЕДЕНИЕ ДЕФИБРИЛЯЦИИ ПРИ СЛР НЕ ПОКАЗАНО ПРИ НАЛИЧИИ:
- А) желудочковой тахикардии типа «пирует»
  - Б) фибрилляции
  - В) электрической активности без пульса+
  - Г) желудочковой тахикардии без пульса
10. АМИОДАРОН ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР ВВОДИТСЯ ПОСЛЕ:
- А) 2 электрошока
  - Б) 3 электрошока+
  - В) 4 электрошока
  - Г) 5 электрошока
11. НАЧАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ ПЕРВОГО ЭЛЕКТРОШОКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ВЗРОСЛЫХ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЬШЕ:
- А) 100 джоулей
  - Б) 120 джоулей
  - В) 150 джоулей+
  - Г) 170 джоулей
12. ТИТРУЕМАЯ ВНУТРИВЕННАЯ ДОЗА АДРЕНАЛИНА У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 20 мкг
  - Б) 50 мкг+
  - В) 100 мкг
  - Г) 200 мкг
13. ТИТРУЕМАЯ ВНУТРИВЕННАЯ ДОЗА АДРЕНАЛИНА У ДЕТЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 1 мкг/кг+
  - Б) 5 мкг/кг
  - В) 10 мкг/кг
  - Г) 20 мкг/кг
14. СТАРТОВАЯ ДОЗА АМИОДАРОНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ВЗРОСЛЫХ СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 150 мг

- Б) 300 мг+
- В) 600 мг
- Г) 900 мг

15. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ДЕТЕЙ ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОШОКА СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 1 джоуль/кг
  - Б) 2 джоуля/кг
  - В) 3 джоуля/кг
  - Г) 4 джоуля/кг+
16. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЛР У ДЕТЕЙ ДОЗА АМИОДАРОНА СОСТАВЛЯЕТ:
- А) 5 мг/кг+
  - Б) 10 мг/кг
  - В) 15 мг/кг
  - Г) 20 мг/кг
17. СЛР ПРИ УТОПЛЕНИИ НАЧИНАЕТСЯ С:
- А) эвакуации воды из дыхательных путей
  - Б) 5 искусственных вдохов+
  - В) 30 компрессий грудной клетки
  - Г) 15 компрессий грудной клетки
18. ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА ЯВЛЯЕТСЯ:
- А) адреналин
  - Б) дофамин
  - В) добутамин
  - Г) норадреналин+
19. БЫСТРОЕ СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ С 35 ММОЛЬ/Л ДО 8 ММОЛЬ/Л У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ:
- А) коллапсу
  - Б) олигурии
  - В) отеку головного мозга+
  - Г) отеку легких
20. ПРИЧИНОЙ ГИПОТОНИИ ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ШОКЕ ЯВЛЯЕТСЯ:
- А) снижение ОПСС+
  - Б) повышение ОПСС
  - В) снижение инотропной функции сердца
  - Г) гиповолемия

**Примечание.** Значком «+» указаны правильные ответы.

- 2. Примеры контрольных вопросов для индивидуального собеседования для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:**
1. Этиология и патогенез гиповолемического шока.
  2. Этиология и патогенез кардиогенного шока.
  3. Этиология и патогенез анафилактического шока.
  4. Этиология и патогенез септического шока.
  5. Этиология и патогенез шока при ТЭЛА.
  6. Этиология и патогенез острой дыхательной недостаточности при астматическом статусе.
  7. Этиология и патогенез острой дыхательной недостаточности при пневмонии.



8. Этиология и патогенез коматозных состояний.
9. Этиология и патогенез ДВС синдрома.
10. Этиология и патогенез острого коронарного синдрома.
11. Первая помощь при ОНМК.
12. Первая помощь при наружном кровотечении.
13. Первая помощь при ожогах.
14. Первая помощь при болях в грудной клетке.
15. Первая помощь при укусах змей.
16. Первая помощь при тепловом ударе.
17. Протокол проведения Базовой СЛР взрослых с использованием АНД (2015 г).
18. Протокол проведения Расширенной СЛР взрослых и детей (2015 г).
19. Проведение СЛР в особых обстоятельствах (4Г и 4Т).
20. Особенности проведения СЛР при утоплении и у беременных.

**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенций на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):**

**Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту:**

- Уметь проводить первую помощь при тепловом ударе.
- Уметь проводить первую помощь при наружном кровотечении.
- Уметь проводить первую помощь при болях в грудной клетке.
- Уметь проводить первую помощь при обмороке.
- Уметь проводить первую помощь при укусах змей.
- Уметь проводить первую помощь при утоплении.
- Уметь проводить первую помощь при анафилактическом шоке.
- Уметь проводить первую помощь при ОНМК.
- Уметь проводить первую помощь при ожогах.
- Уметь проводить базовую СЛР с использованием АНД.
- Уметь проводить базовую СЛР у детей.
- Уметь проводить искусственную вентиляцию мешком АМБУ.

**Перечень ситуационных задач для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь».**

**1) Вы находитесь в кафе и видите, что за соседним столиком молодой мужчина схватился руками за шею. Кашля нет. Руками указывает на шею.**

- Какой будет Ваш предварительный диагноз?
- Какую первую помощь необходимо провести в данном случае?

**Эталон ответа.**

- Скорее всего имеет место полная обструкция верхних дыхательных путей инородным телом (кусочком пищи).
- Необходимо немедленное выполнение приема Геймлиха. Обхватить сзади руками пострадавшего, при этом кулак одной руки должен находиться на уровне эпигастрия. Выполнить резкие толчки в области эпигастрия. Если пациент потерял сознание и упал, то немедленно начинается выполнение протокола базовой СЛР (компрессии грудной клетки).

**2) Вы находитесь на пляже и на ваших глазах из воды вынесли на берег только, что утонувшего ребенка 10 лет. Сознание отсутствует, дыхания нет.**

- Какой будет Ваш предварительный диагноз?
- Какую первую помощь необходимо провести в данном случае?

**Эталон ответа.**

- Имеет место остановка сердца вследствие утопления.
- Необходимо немедленно начинать протокол базовой СЛР (2015 г). СЛР начинается с 5 искусственных вдохов, вслед за которыми идут 15 компрессий грудной клетки. Соотношение искусственных вдохов и компрессий 2:15.

3) В приемное отделение машиной скорой помощи оставлен сбитый машиной велосипедист (юноша 19 лет). Объективно: в сознании, жалобы на слабость, тошноту. АД 80/60 мм рт. ст. ЧСС 128 в минуту. Видимых переломов и признаков наружного кровотечения нет.

- Какой предварительный диагноз, скорее всего, имеет место?
- Какое дополнительное обследование необходимо провести в данном случае?
- Какие неотложные мероприятия следует провести данному пациенту?

**Эталон ответа.**

- У пациента есть признаки гиповолемического шока (гипотония и тахикардия), причиной которого может быть внутреннее кровотечение.
- Необходимо выполнить экстренное УЗИ органов брюшной полости на предмет выявления свободной жидкости. Не исключена травма селезенки (разрыв селезенки). Экстренная консультация хирурга.
- Немедленно выполнить катетеризацию двух периферических вен, желательнее катетерами большого диаметра и начать струйное вливание подогретых растворов кристаллоидов. На фоне инфузионной терапии проводится дообследование (УЗИ, группу крови, резус фактор, уровень гемоглобина и гематокрита). При выявлении свободной жидкости в брюшной полости – экстренная лапаротомия и выполнение хирургического гемостаза.

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):**

1) Мужчина 32 лет доставлен в стационар машиной СМП с диагнозом: ЗЧМТ, кома. Доставлен спустя 1 час после автоаварии. При поступлении: без сознания, боль локализуется. На КТ головного мозга множественные участки ушибов в височной и лобной долях. Дыхание самостоятельное, шумное с частотой 22 в минуту, SpO<sub>2</sub>-97%, АД 100/60 мм рт. ст, ЧСС 64 в минуту.

- Поставьте предварительный диагноз.
- Назначение дополнительных методов обследования.
- Причины развития указанной патологии. Патофизиологические основы их развития.
- Неотложные мероприятия при поступлении. Дальнейшая тактика интенсивной терапии.

**Эталон ответа:**

- У больного ЗЧМТ, кома.
- Рентгенография (КТ) шейного, грудного, поясничного отдела позвоночника, верхних и нижних конечностей. Органов грудной клетки. УЗИ органов брюшной полости. Клинический анализ крови. Электролиты, газы крови.
- У больного формируется отек головного мозга, как следствие травмы.
- Необходимо перевести пациента на ИВЛ в режиме нормовентиляции. Уровень SpO<sub>2</sub> поддерживать не ниже 98%, pCO<sub>2</sub> 35-40 мм рт. ст. Использование седации для синхронизации с аппаратом ИВЛ. Положение в постели с приподнятым на 35% головным концом. Для поддержания нормального перфузионного давления мозга, АД поддерживать на уровне на 20% выше рабочих значений. Тактика лечения: ЗН – гипертензия, гипervолемиа, гемодилюция. Hb поддерживать не ниже 100 г/л. Зондовое энтеральное питание с первых суток.

2) Вас вызвала медицинская сестра процедурного кабинета. Пациентке 48 лет через 5 минут после в/в введения цитиколина, прописанного врачом неврологом, стало плохо. Больная в сознании. Жалобы на слабость, тошноту, одышку, головокружение. Гиперемия лица и шеи. АД 85/40 мм рт. ст., ЧСС 86 в минуту. ЧД 24 в минуту со свистящими хрипами на выдохе.

**Задания:**

- Предположите наиболее вероятный диагноз.
- Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
- Укажите неотложные лечебные мероприятия у данной больной.
- Какая степень выраженности данного синдрома имеет место?
- Какие мероприятия неотложной помощи следует предпринять у данной больной, если она потеряла сознание?

**Эталон ответа:**

- Анафилактический шок. Острое доброкачественное течение.
- Диагноз поставлен на основании анамнеза (ухудшение состояния после в/в введения лекарства), клинической картины (больная в сознании, умеренная гипотония и бронхообструктивный компонент). Согласно международным рекомендациям World Allergy Organization, (WAO), анафилактическим шоком (АШ) принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.
- Провести мониторинг витальных функций: пульсоксиметрия, ЭКГ, неинвазивное АД; ЧСС. Обеспечить венозный доступ. Ингаляция кислорода.
- Препарат 1 линии – эпинефрин (первая доза 0,3-0,5 мг в/м в бедро). Если через 5 минут нет эффекта, в/в 0,1-0,2 мг на 10.0 физ. раствора медленно до нормализации АД. (при проблемном венозном доступе, 2-я доза тоже вводится в/м – аналог 1-ой дозы).
- Струйная инфузия теплого физиологического раствора 1000-2000 мл.
- Препарат 2-ой линии – хлорпирамин 10 мг в/в.
- При продолжающемся нарушении дыхания бронхоспазм – ингаляция сальбутамола.
- Глюкокортикоиды не влияют на исход острой анафилаксии их используют для предотвращения второй фазы реакции спустя 24–72ч после начальных симптомов. Гидрокортизон 200 мг в/в медленно.
- Имеется II степень выраженности анафилаксии. Для нее характерны: умеренная полиорганная недостаточность (кожные проявления, гипотензия, брадикардия, умеренная бронхообструкция, кашель).
- Необходимо выполнить протокол базовой сердечно-легочной реанимации: проверка отсутствия сознания, зов о помощи, проверка отсутствия дыхания, вызов скорой медицинской помощи, Непрямой массаж сердца и искусственное дыхание в соотношении 30:2 в течение 30 минут или до приезда скорой медицинской помощи.

**Кураторский лист**

Ф.И.О. куратора \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

факультет \_\_\_\_\_

дата курации «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

№ \_\_\_\_\_ истории болезни.

Пациент (Первая буква фамилии)

Возраст -

Пол -

Клинический диагноз: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ сутки в ОРИТ

Операция (какая, дата выполнения).

Анамнез заболевания.

**Объективный статус пациента на момент курации**

1. **ЦНС.** Сознание (седация, делирий, сопор, кома). Уровень сознания по шкале ком Глазго в баллах.
2. **Сердечно-сосудистая система:** АД, ЧСС, ЦВД, ЭКГ, ЭХО-КГ (фракция выброса). Адреномиметики (да/нет), дозы.
3. **Дыхательная система:** (спонтанное/ИВЛ): ЧД, SpO<sub>2</sub>, поток O<sub>2</sub> (FiO<sub>2</sub>) (л/мин), данные аускультации. При ИВЛ: ДО, ЧД, Р реак, РЕЕР, FiO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>. Rg-снимок органов грудной клетки (норма, пневмония). Бронхоскопия (заключение).
4. **Мочевыделительная система:** диурез (суточный и мл/ч), креатинин, мочеви́на.
5. **Печень.** Ферменты, белок, билирубин
6. **Клинический анализ крови**
7. **Уровень глюкозы в крови**
8. **Электролиты** (натрий, хлор, калий)

9. **Коагуляционный потенциал** (АЧТВ, МНО, тромбоциты)
10. **ЖКТ:** энтеральное питание (да/нет), перистальтика, внутрибрюшное давление, газы, стул, дренажи, кровотечение.
11. **Проводимая терапия:** инфузионно-трансфузионная терапия, медикаменты.
12. **Объективный статус по шкале SOFA**
13. **Заключение.** Дается анализ соответствия проводимого лечения при данном заболевании современным протоколам (клиническим рекомендациям).  
Указывается прогноз (благоприятный/неблагоприятный).

**Справка**

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины

---

(название дисциплины, модуля, практики)

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на \_\_\_\_\_ учебный год  
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

(название дисциплины, модуля, практики)

для студентов \_\_\_\_\_ курса,

специальность (направление подготовки): \_\_\_\_\_  
(название специальности, направления подготовки)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на  
заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ )

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (ФИО)  
*подпись*

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий