

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИ-  
ЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ

---

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Методического Совета  
ПСПбГМУ им. И.П. Павлова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_\_\_

Проректор по учебной работе,  
председатель Методического Совета

\_\_\_\_\_ А.И. Яременко

**Рабочая программа**

**По** **ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ И ГРАВИТАЦИОННАЯ  
ХИРУРГИЯ КРОВИ**

(наименование дисциплины)

**для** **Лечебное дело - 31.05.01**  
**специальности**

(наименование и код специальности)

**Факультет** **Лечебный**

(наименование факультета)

**Кафедра** **Хирургии общей с клиникой**

(наименование кафедры)

**Санкт-Петербург  
2021**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **Лечебное дело-31.05.01**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 № 988 и учебным планом

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры хирургии общей с клиникой «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой хирургии общей с клиникой

д.м.н., профессор \_\_\_\_\_

В.П.Морозов

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_\_

Председатель цикловой методической комиссии

д.м.н., профессор \_\_\_\_\_

В.П.Морозов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине: .....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий.....	8
5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины .....	8
5.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине: .....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам (разделам) .....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	15
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	16
7.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	24
7.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности .....	24
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	24
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины .....	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	25
10.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете .....	25
10.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «_общая хирургия_».....	25
10.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины.....	26
10.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям.....	26
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	34
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Общая хирургия».....	34

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цель

- раскрыть перед слушателями значимость трансфузиологии в современной медицине, позволяющей расширить объем хирургических вмешательств, улучшить лечение больных кровопотерей, шоком, онкогинекологическими заболеваниями;
- подчеркнуть необходимость назначения гемотерапии только по строгим показаниям с указанием методических приемов серологических и других реакций, исключающих возможность каких-либо ошибок;
- ознакомить студентов с новейшими достижениями в области организации донорства и службы крови, заготовки и консервирования крови и ее компонентов, а также с современными положениями в трансфузиологии.
- Обратить внимание на возможность развития осложнений при переливании крови, знать их механизм развития и методы профилактики
- Ознакомить с различными методами экстракорпоральной детоксикации, показаниям и противопоказаниям к их применению, особенностям проведения различных методик гемитационной хирургии крови и развитию возможных осложнений

**Задачами** курса является обучение студентов высших учебных медицинских заведений:

- основам переливания крови, ее компонентов и кровезаменителей;
- показаниям и методикам их применения в лечебной практике;
- методам профилактики и лечения гемотрансфузионных осложнений и реакций.
- показаниям и особенностям проведения различных методик гемитационной хирургии крови

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

### **ЗНАТЬ:**

1. Показания и противопоказания к переливанию крови, ее компонентов и кровезаменителей, методика их применения;
2. Принципы лечения и профилактики осложнений, возникающих при переливании крови и ее компонентов.
3. Показания и противопоказания к применению различных методов экстракорпоральной детоксикации пациентов
4. значение основных терминов и понятий
5. свойства донорской крови, показания и противопоказания к переливанию крови
6. основные принципы переливания донорской крови
7. перечень и суть выполнения обязательных проб на этапе подбора донора и реципиента
8. признаки развития возможных осложнений при переливании донорской крови; основные направления деятельности медицинской сестры и врача при развитии гемотрансфузионных осложнений.

### **УМЕТЬ**

1. Заполнить протокол переливания крови;
2. Произвести пробу на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента;
3. Оценить пригодность крови и ее препаратов к трансфузии;
4. Определить группу крови по системе АВО стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и целиклонами
5. Определить резус-принадлежность экспресс-методом;

6. Совместить кровь донора и реципиента по полным и неполным антигенам
7. Провести переливание крови: переливание эритроконцентрата, нативной и свежемороженой плазмы.
8. Контролировать состояние больных во время переливания крови;

#### **ВЛАДЕТЬ:**

- алгоритмом сбора гемотрансфузионного анамнез
- алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий при переливании крови
- алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий при развитии гемотрансфузионных осложнений
- формулировать гемотрансфузионный диагноз, осложнения и сопутствующие заболевания.
- накладывать и снимать транспортные шины, бинтовые и стандартные повязки.
- оценить состояние пациента для принятия решения о необходимости проведения методики гравитационной хирургии крови
- установить приоритеты для решения проблем здоровья пациента:

•

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Студент, освоивший программу дисциплины «**Трансфузиология и гравитационная хирургия крови**» должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

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

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-4	ИД-1 Применяет медицинские изделия при диагностических исследованиях, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Применяет методы диагностики, в том числе с применением инструментальных методов, при проведении обследования пациента с целью установления диагноза	опрос, тестовые задания, ситуационные
	ИД-3 Обоснованно применяет медицинские изделия при решении диагностических задач	опрос, тестовые задания, ситуационные
ОПК-7	ИД-1 Назначать лечение с использованием медикаментозных препаратов, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные
	ИД-2 Поставить показания к оперативному лечению, согласно алгоритмам лечения острых хирургических заболеваний	опрос, тестовые задания, ситуационные
	ИД-3 Осуществить контроль эффективности и безопасности проводимого лечения с использованием лабораторных и инструментальных методов.	опрос, тестовые задания, ситуационные

Студент, освоивший программу дисциплины «Трансфузиология и гравитационная хирургия крови», должен обладать профессиональными компетенциями:

**ПК-1** Способен оценивать состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в неотложной или экстренной формах. Способен распознавать состояния, возникающие при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме

**ПК-5** Способен применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной или неотложной формах

**ПК-9** Способен разрабатывать план лечения заболевания или состояния с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

**ПК-10** Способен назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

**ПК-11** Способен оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и иных методов лечения

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1	ИД-1 Использует физикальные методы исследования для оценки состояния пациента	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Использует лабораторные методы исследования для оценки состояния пациента	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-3 Использует инструментальные методы исследования для оценки состояния пациента	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
ПК-5	ИД-1 Применяет медицинские изделия при оказании экстренной медицинской помощи в экстренной или неотложной формах	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Применяет медикаментозные препараты при оказании экстренной медицинской помощи в экстренной или неотложной формах	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
ПК-9	ИД-1 Разрабатывает план лечения заболевания с учетом диагноза в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Разрабатывает план лечения заболевания с учетом клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи

	ИД-3 Разрабатывает план лечения заболевания с учетом возраста в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
ПК-10	ИД-1 Назначает лекарственные препараты с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Назначает лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-3 Назначает медицинские изделия с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
ПК-11	ИД-1 Оценивает эффективность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и иных методов лечения	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи
	ИД-2 Оценивает безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и иных методов лечения	опрос, тестовые задания, ситуационные задачи

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ И ГРАВИТАЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ КРОВИ**» относится к блоку 1 базовой части учебного плана.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	семестр	
		V	VI
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			

Лекции (Л)	6		6
Семинары (С)	16		16
Клинические практические занятия (КПЗ)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	12		12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачёт		зачёт
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	36	36
	<b>зачетные единицы</b>	1	1

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов занятий

### 5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная работа	Всего
	Лекции	семинары		
Введение в трансфузиологию. История вопроса. Понятие о группах крови. Способы определения групп крови.	2	4	3	9
Переливание крови. гемотрансфузиорные среды. Показания, противопоказания, техника выполнения, документация.	2	4	3	9
Осложнения переливания крови. Меры профилактики и лечение осложнений переливания крови.	2	4	3	9

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная работа	Всего
	Лекции	семинары		
Гравитационная хирургия крови. Методы, показания и противопоказания для проведения эфферентной терапии.	2	4	3	9
Промежуточная аттестация – зачёт.				
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>36</b>

## 5.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	<b>Введение в трансфузиологию. История вопроса. Понятие о группах крови. Способы определения групп крови.</b>	<p><b>Учение о группах крови.</b> Место трансфузионной терапии в современной хирургии и медицине. Переливание крови. Ознакомление с организацией переливания крови в больнице. Организация хранения крови и ее компонентов, их учета и отпуска отделениям больницы. Контроль качества хранимых и отпускаемых трансфузионных средств. Наблюдение за больными получающими трансфузию. Иммунологические аспекты трансфузиологии. Основные системы антигенов-антител, человека. Система групп крови АВО и система резус, их определение. Понятие об «обратной» агглютинации и титре антител. Современное правило переливания крови по группам системы АВО и системы резус. Использование поликлонов и саплементов в идентификации групп крови по полным и неполным антигенам. Проба на совместимость крови донора и реципиента перед переливанием. Понятие об индивидуальном подборе крови. Документация переливания крови.</p> <p><b>Практическое определение групп крови и Rh-фактора.</b> Методика определения групп крови и резус-фактора. Документация и хранение стандартных сывороток. Практические навыки по определению группы крови с по-</p>	<b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Формируемые компетенции
		<p>мощью стандартных сывороток и стандартных эритроцитов. Трактовка результатов и возможные ошибки. Методика определения резус-фактора на чашках Петри, с применением стандартного универсального расчета антирезус Rho (D) в пробирке. Возможные ошибки и трактовка результатов исследования.</p>	
2	<p><b>Переливание крови. гемотрансфузиорные среды. Показания, противопоказания, техника выполнения, документация.</b></p>	<p><b>Показания к переливанию крови и ее компонентов, осложнения.</b> Практические занятия проводятся в отделении с демонстрацией больных. Студенты участвуют в организации и проведении всех подготовительных мероприятий и проведении трансфузий крови и ее компонентов.</p> <p>Подготовка к переливанию различных кровезаменителей. Методы введения различных кровезаменителей: внутривенные, внутриартериальные вливания; трансфузии капельные, струйные. Методика применения кровезаменителей в случаях шоковых состояний, острой кровопотери, во время операций и послеоперационном периоде. Сочетание трансфузий крови, ее компонентов и кровезаменителей. Особенности методики переливания гидролизатов и аминокислотных смесей. Профилактика реакций, связанных с применением кровезаменителей.</p> <p>Заготовка, консервирование крови и ее компонентов. Препараты крови и 'плазмы. Компонентная гемотерапия. Виды и методы переливания крови, ее компонентов и препаратов: показания и техника. Осложнения при переливании крови, их профилактика и лечение. Реинфузия, аутооттрансфузия крови и ее компонентов.</p> <p>Кровозамещающие жидкости. Классификация растворов для инфузионной терапии. Растворы с волемиическим эффектом: солевые растворы, растворы декстрана, растворы желатины. Растворы с дезинтоксикационным эффектом. Корректоры водноэлектролитных нарушений. Инфузионные растворы для 'парентерального питания. Перспективы создания «истинных» кровезаменителей. Осложнения при переливании кровезаменителей. Первая помощь и лечение этих осложнений. Нежелательные последствия</p>	<p><b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p>

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Формируемые компетенции
		<p>трансфузионной терапии.</p> <p>Заготовка и консервирование крови, ее компонентов и производных, их изготовление. Основы консервирования крови - строгое соблюдение правил асептики. Работа в операционном блоке. Обязанности врача и медицинской сестры. Подготовка операционного блока к работе. Методы обработки операционного поля и методики профилактики инфицирования крови воздушной микрофлорой. Методика обработки рук донора. Методика взятия крови от донора в пластикантные контейнеры и стеклянные флаконы. Укупорка сосуда с кровью. Заготовка крови в выездных условиях. Контроль групп крови и правильность паспортизации сосуда с кровью. Хранение и транспортировка консервированной крови и ее компонентов. Демонстрация методов фракционирования консервированной крови с помощью центрифугирования и автоматическим сепарированием. Методы заготовки эритроцитарной массы, плазмы и тромбоцитов. Документация продукции и контроль ее качества.</p> <p><b>Препараты крови и кровезаменители. Забор крови: методика, оборудование.</b> Поверхностные вены человека удобные для пункции. Техника венепункции и венесекции. Методика переливания крови в крупные вены. Катетеризация. Переливание крови и ее компонентов из флакона и пластикового контейнера. Подогревание крови. Трансфузии капельным и струйным методом. Методика переливания свежемороженой плазмы и концентратов тромбоцитов. Профилактика воздушной эмболии. Аппаратура и методы ауотрансфузий: преимущество, показания и противопоказания, методика заготовки аутокрови, ее документация и хранение. Заготовка аутокрови перед операцией. Методы реинфузии аутокрови. Сорбционные методы лечения: ге-мо-, плазмосорбция, иммуносорбция; механизм лечебного действия: аппаратура, методы. Профилактические меры для медперсонала, со-прикасающегося с кровью, с целью предупреждения вирусной инфекции. Занятия проводятся в хирургическом и реаниматологическом отделениях, у постели больного. Студенты участвуют в под-</p>	

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Формируемые компетенции
		<p>готовке и проведении трансфузий, знакомятся с методами переливания крови и ее компонентов в экстренных случаях: показаниями, дозировкой, методами, применением крови, ее компонентов и кровезаменителей</p> <p><b>Практическое проведение реакций на совместимость крови донора и реципиента.</b></p>	
3	<p><b>Осложнения переливания крови. Меры профилактики и лечение осложнений переливания крови.</b></p>	<p>Переливание компонентов крови является потенциально опасным способом коррекции и замещения их дефицита у реципиента. Осложнения после трансфузии, ранее объединяемые термином "трансфузионные реакции", могут быть обусловлены самыми различными причинами и наблюдаться в разные сроки после переливания. Одни из них могут быть предупреждены, другие - нет, но в любом случае медицинский персонал, проводящий трансфузионную терапию компонентами крови, обязан знать возможные осложнения, уведомлять пациента о возможности их развития, уметь их предупреждать и лечить. Классификация осложнений при переливании крови согласно приказу Министерства здравоохранения №363 от 22.11.2002 и №183 от 02.04.13. Алгоритм действий при развитии гемотрансфузионных осложнений, профилактика развития гемотрансфузионных осложнений.</p>	<p><b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-1</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-5</b> ИД-1, ИД-2</p> <p><b>ПК-9</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-10</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-11</b> ИД-1, ИД-2</p>
4	<p><b>Гравитационная хирургия крови. Методы, показания и противопоказания для проведения эфферентной терапии.</b></p>	<p>Роль и место гравитационной хирургии крови в лечении больных с различными токсикозами. Современные методы эфферентной терапии, применяемые при различных патологических состояниях. Их классификация.</p> <p>Показания и противопоказания в применении методов экстра- и интракорпоральных методов детоксикации для гемокоррекции. Осложнения проводимых экстракорпоральных методов, их лечение и профилактика .</p>	<p><b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-1</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-5</b> ИД-1, ИД-2</p> <p><b>ПК-9</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p> <p><b>ПК-10</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3</p>

№ п/п	Название раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Формируемые компетенции
			ПК-11 ИД-1, ИД-2

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Основная литература

ЭБС Консультант студента:

Рагимов А.А., Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4020-9 - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>

Дашкова Н.Г., Трансфузионная иммунология [Электронный ресурс] / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>

Рагимов А.А., Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1611-2 - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

Учебно- методические пособия:

01463 Протасов А.А. и др. Основы трансфузиологии (вводный курс лекций): учебное пособие / под ред. Д.Ю. Семёнова. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 44 с. - НО (2), УО (69), ЧЗ (3) - [academicNT](http://academicNT)

### Дополнительная:

Общая хирургия : учебник для мед. вузов / С. В. Петров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 767 с. : ил., табл. + 1 эл. опт. Диск - НО (2), ЧЗ (4), УО (25)

Общая хирургия : учебник для вузов с компакт-диском / С. В. Петров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР- Медиа", 2007. - 767 с. : ил., табл. + 1 эл. опт. Диск - НО (2), УО (247)

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам (разделам)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах)	Наименование оценочного средства, в академич. часах
1	Введение в трансфузиологию. История вопроса. Понятие о группах крови. Способы определения групп крови.	<b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3	Опрос (устный или письменный), ситуационные задачи – 1 час
2	Переливание крови. гемотрансфузионные среды. Показания, противопоказания, техника выполнения, документация.	<b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3	Опрос (устный или письменный), ситуационные задачи – 1 час
3	Осложнения переливания крови. Меры профилактики и лечение осложнений переливания крови.	<b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-1</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-5</b> ИД-1, ИД-2  <b>ПК-9</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-10</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-11</b> ИД-1, ИД-2	Опрос (устный или письменный), ситуационные задачи – 1 час
4	Гравитационная хирургия крови. Методы, показания и противопоказания для проведения эфферентной терапии.	<b>ОПК-4</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ОПК-7</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-1</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3  <b>ПК-5</b> ИД-1, ИД-2  <b>ПК-9</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3	Опрос (устный или письменный), ситуационные задачи – 1 час

		<b>ПК-10</b> ИД-1, ИД-2, ИД-3	
		<b>ПК-11</b> ИД-1, ИД-2	
10	<b>Зачёт</b>		Билет, ситуационные задачи – 36 часов

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания
1	<b>Зачёт</b>	Билет содержит 2 примера для определения группы крови (медиклонами и стандартными изогемагглютинирующими сыворотками), 1 теоретический вопрос по пройденным темам и ситуационную задачу.	Практико-ориентированные задания	Критерии оценки приведены в таблице 7.2.1. Оценка выставляется за каждый ответ. Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем как сумма на основе оценки результатов выполнения студентами каждого задания и баллов, полученных за семестр.

### 7.2.1. Критерии оценки зачёта по «Трансфузиология и гравитационная хирургия крови».

Оценка	Интерпретация	баллы
<b>Отлично</b>	Ответ практически без ошибок, не было необходимости в дополнительных вопросах	<b>10</b>
<b>Очень хорошо</b>	Выше среднего, очень хорошо, с несколькими ошибками, затруднения с формулировками	<b>9</b>
<b>Хорошо</b>	Хорошо, с несколькими значительными ошибками, продемонстрировано знание лекционного материала	<b>8</b>
<b>Удовлетворительно</b>	Посредственно, со значительными ошибками, но ориентируется в основных аспектах вопроса	<b>7</b>

<b>Достаточно</b>	Минимальные знания всех разделов вопроса и лекционного материала	<b>6</b>
<b>Неудовлетворительно</b>	Ответ недостаточный по большинству вопросов, незнание лекционного материала	<b>5</b>
<b>Плохо</b>	Слабое знание наиболее важных моментов, требуется много дополнительных вопросов	<b>4</b>
<b>Очень плохо</b>	Ответ на незначительную часть вопроса, требуется много наводящих вопросов	<b>3</b>
<b>Неприемлемо</b>	Отрывочные бессвязные термины без смысловой привязки к вопросу	<b>2</b>
<b>Нет ответа</b>	Отказ от ответа	<b>1</b>

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

#### **7.3.1.Перечень вопросов для зачета:**

1. Исторические периоды в развитии переливания крови. Роль Ландштайнера во внедрении переливания крови
2. Основы иммуногематологии. Понятие об антигенных системах крови и антителах.
3. Основные системы гемотрансфузиологии. Системы ISBT. Система ABO. Характеристика, разделение на группы. Клиническое значение. Методы определения.
4. Основные системы гемотрансфузиологии. Системы ISBT. Система резус. Характеристика. Клиническое значение. Методы определения.
5. Основные системы гемотрансфузиологии. Системы ISBT. Система Kell. Характеристика. Клиническое значение. Методы определения
6. Методы определения групповой принадлежности.
7. Понятие о доноре, реципиенте. Организация донорства. Пути введения компонентов крови.
8. Аутогемотрансфузия. Показания, противопоказания. Виды забора аутологичной крови.
9. Механизмы действия перелитой крови и ее компонентов. Показания для переливания цельной крови
10. Компоненты крови: определение, классификация
11. Показания для переливания переносчиков газов крови, цельной крови. Противопоказания для переливания крови и ее компонентов.
12. Показания для переливания лейкоцитного концентрата. Противопоказания для переливания крови и ее компонентов
13. Показания для переливания тромбоцитарного концентрата. Противопоказания для переливания крови и ее компонентов.
14. Показания для переливания свежемороженой плазмы.

15. Действие врача при переливании крови и эритроцитсодержащих препаратов
16. Пробы на индивидуальную совместимость препаратов крови и ее компонентов
17. Биологическая проба. Техника выполнения. Показания для выполнения.
18. Фильтры, используемые при переливании крови и ее компонентов.
19. Оформление медицинской документации до и после переливания препаратов крови
20. Противопоказания для переливания крови и ее компонентов
21. Кровезаменители: определение, классификация, показания к применению
22. Гемодинамические кровезаменители: классификация, показания к применению
23. Регуляторы водно-электролитного и кислотно-основного состояния: классификация, показания к применению
24. Растворы для малообъемной реанимации, инфузионные антигипоксанты: классификация, показания к применению
25. Кровезаменители с функцией переноса кислорода, комплексного действия, дезинтоксикационной функцией: классификация, показания к применению
26. Препараты для парентерального питания: классификация, показания к применению
27. Классификации осложнений переливания крови и ее компонентов
28. Непосредственные иммунные осложнения. Острый гемолиз. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
29. Непосредственные иммунные осложнения. Гипертермическая негемолитическая реакция. Анафилактический шок. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
30. Непосредственные иммунные осложнения. Крапивница, некардиогенный отек легких. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
31. Непосредственные неиммунные осложнения. Бактериальный шок. Неиммунный гемолиз. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
32. Непосредственные неиммунные осложнения. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Отек легких. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
33. Отдаленные иммунные осложнения. Отсроченный гемолиз. Реакция «трансплантат против хозяина». Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
34. Отдаленные иммунные осложнения. Посттрансфузионная пурпура. Аллоиммунизация антигенами эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, плазменными белками. Этиопатогенез, клиника, диагностика, клиника, лечение, профилактика
35. Отдаленные неиммунные осложнения. Классификация. Клинические проявления.
36. Синдром массивной гемотрансфузии.
37. Алгоритм действия врача при развившемся осложнении переливания крови и ее компонентов.
38. Интоксикация. Эндогенная и экзогенная интоксикация.
39. Патогенез и клиническая картина эндотоксикоза.
40. Детоксикация. Защитные детоксицирующие системы организма.
41. Интракорпоральные и экстракорпоральные методы детоксикации
42. Гемодиализ. Принцип. Показания к проведению
43. Гемофильтрация. Принцип. Показания к проведению
44. Гемодиафильтрация. Принцип. Показания к проведению.
45. Гемосорбция. Принцип. Показания к проведению.
46. Плазмаферез. Принцип. Показания к проведению.
47. Криоферез. Принцип. Показания к проведению.
48. Каскадный плазмоферез. Принцип. Показания к проведению.
49. MARS-терапия. Принцип. Показания к проведению.
50. Фракционная сепарация и адсорбция плазмы. Принцип. Показания к проведению.
51. УФ и лазерное облучение крови. Принцип. Показания к проведению.

## Ситуационные задачи (примеры):

---

Задача № 1 У больного Н., 60 лет, с массивной кровопотерей, развившейся вследствие открытого перелома правой бедренной кости с повреждением бедренной артерии в анализе крови  $Hb = 70$  г/л. Поставлены показания к переливанию эритроцитарной массы. При проведении биологической пробы появились боли в поясничной области, чувство стеснения в груди, одышка, тахикардия. О каком осложнении следует думать? Что следует предпринять?

---

Задача №2 Во время операции под наркозом по поводу кровоточащей язвы желудка больной И., 40 лет, перелили один литр крови группы A(II) Rh+. Как выяснилось при повторной проверке группа крови больной оказалась 0(1) Rh+. При выведении из наркоза у больной появились сильные боли в поясничной области, тахикардия, пульс 140 уд. в мин., АД - 80/60 мм рт.ст., землистый цвет лица, моча приобрела цвет мясных помоев, содержит выщелоченные эритроциты. Какое возникло осложнение и почему? Как лечить больную?

---

Задача № 3 Больной В., 52 лет поступил в клинику с диагнозом "Синдром Лериша" (облитерация аорто-подвздошного сегмента). В конце операции аорто-бедренного бифуркационного шунтирования быстро перелито полтора литра цитратной крови. При выведении из наркоза у больного начались судороги, тахикардия до 140 уд/ мин., снизилось АД до 90/60 мм рт.ст. Какое осложнение возникло? Как его можно было предупредить?

---

Задача № 4 Больному 60 лет, которому планируется операция эндопротезирования тазобедренного сустава заготовлено 450 мл аутокрови, но кровопотеря во время операции не превысила 400 мл, и не вызвала гемодинамических нарушений. После операции  $Hb = 110$  г/л,  $Эр = 3,2 \cdot 10^{12}$ , АД = 120/85 мм рт.ст, пульс 78 уд./мин. Что следует сделать с аутокровью?

---

Задача № 5 Женщина 24 лет родила ребёнка с группой крови 0(I) Rh+. После родов у неё развилось атоническое маточное кровотечение, потребовавшее переливания крови. Экстренно перелили I литр резус положительной крови группы 0(I). Проба на плоскости на совместимость выполнена – кровь совместима, биологическая проба – кровь совместима. Через 12 часов появились сильные боли в поясничной области, озноб, повышение температуры тела до 38°C. Анализ мочи показал наличие альбуминурии. Какое возникло осложнение и почему? Какое лечение следует предпринять?

---

Задача № 6 Больной 28 лет с острой массивной кровопотерей вследствие нарушенной внематочной беременности во время операции перелит один литр донорской крови. Через 4 недели после переливания крови у больной развилась желтуха. Диагностирован вирусный гепатит, вызванный вирусом "В". Возможна ли связь между переливанием крови и развитием вирусного гепатита у больной? Что следует предпринять?

---

Задача № 7 В приемный покой хирургической клиники доставлен больной Я., 45 лет, с желудочным кровотечением. Состояние больного тяжелое, кожные покровы резко бледны, пульс - 130 в мин., слабого наполнения, А/Д - 85/60 мм рт.ст. При ФГДС – в желудке по малой кривизне коллѐзная язва с тромбированным сосудом в центре. Подтекания свежей крови нет. В желудке около 600 мл изменѐнной крови. Следует ли переливать кровь больному? Что обязан сделать врач, если он примет решение о переливании крови больному?

---

Задача № 8 Больному И., 56 лет, выполнена операция экстирпация желудка по поводу рака и резекция подвздошной кишки в связи с выявленным обтурирующим просвет кишки метастазом. У больного раковая кахексия, гипопротейнемия (белок крови = 35 г/л). При этом из-за объёма выполненного оперативного вмешательства энтеральное питание больного в ближайшем послеоперационном периоде невозможно. Каким образом нужно проводить коррекцию белково-углеводного обмена у больного? Какие инфузионные препараты вы знаете?

---

Задача № 9 У больной П., 34 лет, сепсис, развившийся вследствие карбункула шеи, выражены явления тяжелой интоксикации (лихорадка, тахикардия, тахипное), сопровождающиеся анемией (Hb 78 г/л), тромбоцитопенией (Тг –  $60 \cdot 10^{12}/л$ ) и протеинемией (белок – 45 г/л). Какие инфузионные препараты назначите больной?

---

Задача № 10 В приемное отделение хирургического стационара доставлен больной после ДТП с закрытой черепно-мозговой травмой, ушибом грудной клетки, переломом трёх рёбер и ключицы в состоянии шока. Больной бледный, холодный пот, сознание спутанное, АД 80/50 мм рт. ст., пульс = 120 уд./мин, ЧДД = 20/мин. Нужна ли в данном случае гемотрансфузия?

---

Задача № 11 У пострадавшего с множественными повреждениями после кататравмы выявлено расстройство микроциркуляции в тканях с выраженным повышением агрегационных свойств крови, образованием множественных микротромбов. Признаков наружного и внутреннего кровотечения нет. Какие из противошоковых инфузионных препаратов ему целесообразнее всего назначить?

---

Задача № 12 Во время переливания желатиноля у больного появились беспокойство, затруднённые боли, затруднённое дыхание, спастические боли в брюшной полости. Появился акроцианоз, холодный пот, кожный зуд, на животе и внутренних поверхностях бёдер - папулы. Дыхание шумное, свистящее; пульс 120 уд/мин, артериальное давление 95/60 мм рт.ст. Какое осложнение у данного больного? Ваши действия?

---

Задача № 13 Через час после переливания одногруппной эритроцитной массы у больного с язвенным кровотечением отмечено повышение температуры до 38,9°C, головная боль, боль в мышцах, потрясающий озноб, учащение пульса и дыхания, цианоз губ. При этом снижения артериального давления не отмечалось, моча светло-жёлтая, прозрачная. Проведённые перед гемотрансфузией пробы на индивидуальную совместимость и биологическая пробы - без особенностей. Что с больным? Каковы причины данного состояния? Перечислите лечебные мероприятия, необходимые для купирования указанного состояния.

---

Задача № 14 Во время проведения гемотрансфузии через центральный катетер возникли технические сложности – сестра в течение 2 минут не могла подсоединить систему к пакету со свежемороженой плазмой. После начала трансфузии у больного появились резкие боли в груди, одышка, сильный кашель. Цианоз верхней половины туловища, слабый частый пульс 130 уд/мин, падение артериального давления до 90/70 мм рт.ст. Больной беспокоен, хватается себя за грудь, испытывает чувство страха. О каком осложнении следует думать?

---

Задача 15 При определении группы крови пациента врач соблюдал все правила (комнатная температура воздуха, адекватное освещение, длительность теста – 5 минут, правильное соотношение изоагглютинирующих сывороток и крови в капле, сыворотки с нормальным сроком годности). Результат определения – группа крови – А(II). Однако пациент утверждает, что у него IV группа крови, что неоднократно подтверждалось, т.к. он – донор. Чем можно объяснить расхождение результатов?

---

Задача 16 Пациенту с острой массивной кровопотерей 2 марта 2010 года было перелито 6 доз эритроцитарной массы, свежезамороженная плазма, кровозамещающие растворы. Дата заготовки трёх из шести пакетов эритроцитарной массы - 2 февраля 2010 года. Через 30 минут после гемотрансфузии у пациента развилась мышечная слабость, затруднение дыхания, на ЭКГ-мониторе отмечаются выраженные нарушения ритма сердца.

О каком осложнении можно думать? Чем оно обусловлено? Какие лечебные мероприятия необходимо проводить?

---

Задача 17 Поставлены показания к проведению третьей гемотрансфузии пациенту 66 лет с постгеморрагической анемией. Врач взял пакет крови, проверил его целостность и дату заготовки, выполнил пробы на индивидуальную совместимость донора и реципиента на плоскости и в пробирке с полиглюкином. После подключения системы для гемотрансфузии выполнил биологическую пробу и начал переливание со скоростью 60 капель в минуту.

Всё ли правильно выполнил врач?

---

Задача 18 Пациентке с острой кровопотерей поставлены показания к переливанию крови. Состояние больной крайне тяжёлое, больная в сопоре, АД 60/40 мм рт.ст, Ps=140 уд./мин, Hb = 35г/л. Из отделения переливания крови доставлены 5 пакетов эритроцитарной массы. Учитывая тяжесть состояния, выраженность анемии решено максимально быстро перелить всю имеющуюся в наличии эритроцитарную массу через центральные и периферические катетеры одновременно.

Нужно ли при этом проводить пробу на индивидуальную совместимость и биологическую пробу с каждым пакетом эритроцитарной массы?

---

Задача 19 Во время экстренной холецистэктомии по поводу острого гангренозного холецистита, выполняемой под эндотрахеальным наркозом, произошло ранение печёночной артерии, развилось кровотечение, объём которого составил 1,3 литра. Гемоглобин крови снизился со 110 г/л до 70 г/л. Поставлены показания к выполнению интраоперационной гемотрансфузии. Выполнены пробы на индивидуальную совместимость на плоскости и в пробирке с полиглюкином – кровь донора и реципиента совместима.

Нужно ли в данном случае проводить биологическую пробу? Как можно оценить несовместимость крови *in vivo*?

---

Задача 20 Поступает больной с ножевым ранением живота без сознания, пульс на периферических артериях не определяется, артериальное давление 40/0мм рт.ст. При интраоперационной ревизии – в брюшной полости больше 1,5 литров крови, повреждена верхнебрыжеечная артерия, в двух местах выявлены ранения толстой кишки. Ваша тактика?

---

Задача 21 После переливания эритроцитарной взвеси постовая сестра отнесла пакет от Ег-массы в утилизацию, затем по назначению врача дважды с интервалом в один час измерила больному пульс, артериальное давление и температуру. Заполнила направление на клинический анализ крови на следующий день.

Все ли было сделано правильно?

---

Задача 22 У больного 71 года с перенесенным в недалеком прошлом инфарктом миокарда после переливания 450 мл одногруппной свежезамороженной плазмы и 400 мл эритроцитарной массы со скоростью 90 капель в минуту по поводу желудочно-кишечного кровотечения, появилось чувство стеснения в груди. Дыхание затрудненное, цианоз лица, артериальное давление 100/60 мм рт.ст., пульс 120 в минуту слабого наполнения.

Какое осложнение развилось у больного?

---

Задача 23 Больной 75 лет с обширным инфарктом миокарда 2-х летней давности в анамнезе планируется экстирпация желудка по поводу инфильтративного рака тела желудка. Группа крови больной - A(II)Rh (-). Из анамнеза известно, что у больной двое детей – оба родились с гемолитической желтухой, было 3 самопроизвольных аборта. Каким образом будет осуществляться заготовка крови на операцию?

---

Задача 24 У больного во время переливания крови внезапно возникло головокружение, головная боль, стеснение в груди, боли в пояснице, бледность, артериальное давление 90 и 40 мм рт.ст., пульс 112 в минуту, слабого наполнения. Ваши немедленные действия? Какое осложнение возникло?

---

Задача 25 При введении одногруппной плазмы больной почувствовал жар, озноб. Кожные покровы гиперемированы, температура тела 38,6°C, дыхание 17 в минуту, пульс 88 ударов в минуту, артериальное давление 120/80 мм рт.ст. Какое осложнение произошло? Ваши действия?

---

Задача 26 Молодой мужчина 26 лет хочет сдать кровь на донорском пункте. При обследовании перед забором крови у него выявлена лихорадка до 38,5 градусов. Из анамнеза стало известно, что месяц назад он вернулся из Сингапура и подобные приступы лихорадки у него случаются после поездки с периодичностью в 2 недели. Не обследовался. Почему ему было отказано в донорстве?

---

Задача 27 Пациент 24 лет, поступает в приёмное отделение хирургического стационара с острым желудочно-кишечным кровотечением. При ФГДС выявлена язва выходного отдела желудка с кровоточащим сосудом. Выполнен эндоскопический гемостаз. Состояние больного тяжёлое. АД 80/50 мм рт.ст., пульс 115 ударов в минуту. В клиническом анализе крови гемоглобин – 60 г/л. Поставлены показания к переливанию крови. Однако больной категорически отказывается от гемотрансфузии по религиозным причинам. Ваши действия? Какие инфузионные препараты можно использовать?

---

Задача 28 При определении группы крови стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и медиклонами хирург получил агглютинацию во всех каплях. При повторном определении – тот же результат. С чем это может быть связано и как должен поступить врач?

---

Задача 29 Пациенту 55 лет, без выраженных сопутствующих заболеваний планируется протезирование правого бедренного сустава (травматическое повреждение). Возможный объём кровопотери – более 20% ОЦК. Перед операцией была определена группа крови O(I) Rh- (отр.). Из анамнеза известно, что ранее пациенту выполнялась гемотрансфузия и были осложнения, связанные с несовместимостью с донорской кровью. Ваши действия?

---

Задача 30 У молодой женщины с аутоиммунным гепатитом, циррозом печени, выраженной билирубинемией (билирубин 120 мкмоль/л за счёт непрямой фракции) выполнена холецистэктомия по поводу острого гангренозного холецистита. В раннем послеоперационном периоде развилось внутреннее кровотечение из ложа желчного пузыря, которое потребовало релапаротомии и остановки кровотечения хирургическими методами. Какие трансфузионные среды вы предложите перелить этой больной и почему?

---

Задача 31 У больного с массивным кровотечением из язвы луковицы двенадцатиперстной кишки, составившим около 35% О ЦК после остановки кровотечения, гемотрансфузии (1,5 литра эритроцитарной массы, 1 литр плазмы), массивной инфузии коллоидных и кристаллоидных растворов появились множественные петехиальные высыпания на коже и слизистых. В анализе мочи – эритроциты покрывают все поля зрения. При ФГДС – множественные подслизистые кровоизлияния в пищеводе и желудке.

Что может быть причиной этого осложнения? На какой показатель клинического анализа крови следует обратить внимание? Ваши действия?

---

Задача 32 У больного 24 лет с сепсисом проводится массивная антибактериальная, дезинтоксикационная, иммунокорректирующая терапия, он получает парэнтеральное питание. На этом фоне отмечается значительные изменения в клиническом анализе крови: гемоглобин = 90 г/л, лейкоциты периферической крови =  $0,5 \cdot 10^9$  /л, тромбоциты =  $70 \cdot 10^{12}$ /л. Необходимо ли переливание препаратов крови?

---

Задача 33 В отделение переливания крови обратился мужчина, желающий стать донором. Определена группа крови: O (I), RhD – (отр), Kell + (полож).

Можно ли использовать его кровь как донорскую? Если да, то в каких случаях, если нет, то почему?

---

Задача 34 У больного 55 лет с ожогами III степени около 20% тела, анемией и гипопропротеинемией при каждом переливании совместимой крови и плазмы возникает лихорадка свыше 38°C.

Из-за чего возникает это осложнение? Что следует предпринять, чтобы уменьшить такую реакцию?

---

Задача 35 У больного 45 лет планируется через 2 недели выполнить резекцию печени по поводу первичного рака печени с ожидаемой кровопотерей 1,5 литра. Выраженных сопутствующих заболеваний у больного нет, перед операцией Hb - 130 г/л. Несколько лет назад при переливании крови у больного появилась желтуха и анемия, которые купировались через месяц. Каким образом обеспечить больному гемотрансфузию?

---

Задача 36 У больной 18 лет с нарушенной внематочной беременностью (разрыв трубы яичника) при операции в брюшной полости оказалось больше 1 литра крови. При этом АД = 80/50 мм рт.ст.? Ps=120 уд./мин. В отделении переливания крови – одногруппной крови нет.

Каким образом можно выполнить гемотрансфузию?

---

Задача 37 У больного 22 лет проходящего срочную службу в рядах армии РФ на протяжении последнего года 5 раз обращался за медицинской помощью в связи с фурункулами различных частей тела. Какую методику гравитационной хирургии крови можно предложить больному, какой вы ожидаете биологический и клинический эффект от процедуры?

---

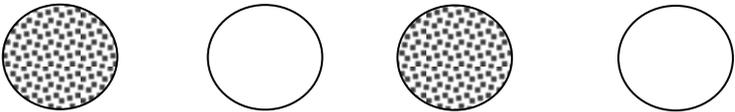
Задача 38 У больного 80 лет с выраженным атеросклерозом сосудов нижних конечностей и критической ишемией правой стопы назначен курс сосудистой терапии вазопростаном. Какой методикой гравитационной хирургии крови можно дополнить назначенную терапию? Какой ожидается эффект на биологическом уровне?

---

Задача 39 Больной 40 лет с острым панкреатитом тяжелого течения, панкреонекрозом, парапанкреатитом, целлюлитом забрюшинной клетчатки планируется выполнить операцию плазмафереза. Масса тела пациента 100 кг, уровень гематокрит 40%. Рассчитайте для врача гравитационной хирургии крови объем циркулирующей крови и плазмы пациента?

Задача 40 У больного 50 лет, злоупотребляющего алкоголем, после проведения сеанса ультрафиолетового облучения аутокрови врач отметил выраженный дерматит лица, бедер, живота и шеи. Что послужило причиной данного состояния? Окажите первую помощь пациенту.

**Образец зачётного билета:**

<b>Билет № 10</b>	
<b>1.</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b>                      <b>II</b>                      <b>III</b>                      <b>IV</b></p> 
	<p style="text-align: center;"><b>анти А</b>                      <b>анти В</b>                      <b>анти АВ</b>                      <b>анти А1</b></p> 
<b>2.</b>	Алгоритм действия врача при развившемся осложнении переливания крови и ее компонентов.
<b>3.</b>	Алгоритм действия врача при развившемся осложнении переливания крови и ее компонентов.
<b>4.</b>	Задача 28 При определении группы крови стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и медиклонами хирург получил агглютинацию во всех каплях. При повторном определении – тот же результат. С чем это может быть связано и как должен поступить врач?

#### **7.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование части компетенций **ОПК-4** ид-1, ид-2, ид-3, **ОПК-7** ид-1, ид-2, ид-3, **ПК-1** ид-1, ид-2, ид-3, **ПК-5** ид-1, ид-2, **ПК-9** ид-1, ид-2, ид-3, **ПК-10** ид-1, ид-2, ид-3, **ПК-11** ид-1, ид-2 осуществляется в ходе всех видов занятий, практики а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

##### **7.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.
2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.
3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации интернов, ординаторов факультета последипломного образования в ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.
4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.
5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программе.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **Основная литература:**

ЭБС Консультант студента:

01463 Протасов А.А. и др. Основы трансфузиологии (вводный курс лекций): учебное пособие / под ред. Д.Ю. Семёнова. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 44 с. - НО (2), УО (69), ЧЗ (3) - [academicNT](#)

Рагимов А.А., Инфузионно-трансфузионная терапия [Электронный ресурс] / А.А. Рагимов, Г.Н. Щербакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4020-9 - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440209.html>

Дашкова Н.Г., *Трансфузионная* иммунология [Электронный ресурс] / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>

Рагимов А.А., Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1611-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

Учебно- методические пособия:

**Дополнительная:**

Общая хирургия : учебник для мед. вузов / С. В. Петров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 767 с. : ил., табл. + 1 эл. опт. Диск - НО (2), ЧЗ (4), УО (25)  
Общая хирургия : учебник для вузов с компакт-диском / С. В. Петров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР- Медиа", 2007. - 767 с. : ил., табл. + 1 эл. опт. Диск - НО (2), УО (247)

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

**Электронные базы данных:** Электронная библиотека ПСПбГМУ им. И.П.Павлова, База справочных материалов в программе academicNT.

**Периодические издания: нет**

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **10.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

В ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Есть электронные библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. (Контракт № 510/15-ДЗ от 10/06/2015 с ООО "Эко-Вектор"; Контракт № 509/15-ДЗ от 03/06/2015 с ООО "Политехресурс"; Контракт №161-ЭА15 от 24/04/2015 с ООО "Эко-Вектор"). База тестовых заданий и справочных материалов создана в программе academicNT.

### **10.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «\_Трансфузиология и гравитационная хирургия крови\_»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

### **Успешное усвоение учебной дисциплины «\_Трансфузиология и гравитационная хирургия крови\_»**

предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь ввиду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «\_Трансфузиология и гравитационная хирургия крови\_» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### **10.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины**

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование, устный и/или письменный опрос
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование, устный и/или письменный опрос
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Собеседование, устный и/или письменный опрос
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Заслушивание, обсуждение докладов, проверка рефератов.
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участникам
Работа с вопросами и ситуационными задачами для самопроверки	Собеседование, устный и/или письменный опрос
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Собеседование, устный и/или письменный опрос

### **10.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
<p>Введение в трансфузиологию. История вопроса. Понятие о группах крови. Способы определения групп крови.</p>	<p>Изучить основные направления трансфузиологии, ее цели и задачи, а также механизмы действия трансфузионных средств. Усвоить показания в гемотерапии, основы учения о гемагглютинации, способы определения групповой и резус принадлежности, предупреждение возможных ошибок, а также правила переливания крови. Ознакомиться с организацией службы крови, способами ее заготовки, консервирования и хранения. В условиях клиники научиться постановке всех необходимых проб, применяемых при гемотрансфузиях, и оформлению протокола переливания крови. Изучить возможные осложнения и правильную формулировку их диагноза. Ознакомиться с принципами лечения осложнений.</p> <p><b>Знать:</b>          группы крови и методы ее определения;          что такое сыворотка и плазма;          что такое стандартная сыворотка и ее титр, срок годности, требования к ней, окраска этикеток и сывороток групп крови;          почему не указан на этикетке титр стандартной сыворотки группы крови АВ(IV), чем ее можно заменить;          для чего при определении групповой принадлежности используются две серии стандартных сывороток;          время добавления к сыворотке при определении групповой принадлежности физиологического раствора;          время учета результатов определения групповой принадлежности; панагглютинацию, холодovou агглютинацию;          феномен Томсона при определении групп крови;          определение групп крови при панагглютинации;          стандартные эритроциты в определении групп крови;          антирезусную Rh<sub>0</sub>(D) сыворотку и методы определения резус-</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>принадлежности крови.</p> <p><b>Уметь:</b>  подготовить рабочее место для определения групп крови и резус-фактора;  определить годность стандартных сывороток для определения группы крови и резус-фактора;  взять кровь из пальца;  определить необходимое соотношение крови донора и сыворотки реципиента;  предупредить возможные ошибки при определении групп крови и резус-фактора;  написать группу крови и резус-фактора;  определить группу крови при панагглютинации;  написать реакцию стандартных эритроцитов с исследуемой сывороткой для всех групп крови.</p> <p>Семинар или коллоквиум по теоретическому материалу. Самостоятельная работа в учебной лаборатории: определение групповой и резус-принадлежности крови с объяснением полученных результатов, постановка студентами проб на совместимость крови условного донора и плазмы условного реципиента по системам АВО и Rh-Нг. Работа в операционной или отделении интенсивной терапии: под контролем преподавателя освоение всех необходимых мероприятий, обеспечивающих соблюдение правил переливания крови или ее клеточных компонентов.</p> <p>Группа крови по системе АВО определяется реакцией гемагглютинации одним из трех способов:  -стандартными гемагглютинирующими сыворотками (прямая реакция)  -стандартными гемагглютинирующими сыворотками и стандартными эритроцитами (двойная реакция/ перекрестный способ)  -АВО моноклональными антителами</p> <p>Перед определением группы крови необходимо удостовериться в пригодности реактивов:  Проверить отсутствие нарушений герметичности, наличие этикеток с данными о методе исследования, титре, номере серии и сроке годности.,отсутствии сгустков. Признаков инфицирования и загрязнения.  На занятии разбираются возможные ошибки при определении группы крови</p> <p>1.Технические ошибки:  -неверное расположение стандартных сывороток и эритроцитов на тарелке  -смешивание эритроцитов и сывороток разных групп  -неправильное количественное соотношение между сывороткой и эритроцитами ( сыворотки должно быть больше в 10-15 раз)  -преждевременная(ранее 5 минут) оценка результатов</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>-использование для промывания пипеток воды, а не физиологического раствора, что приводит к гемолизу эритроцитов          -за агглютинацию принимается скучивание эритроцитов по краю подсыхающей капли          -за истинную агглютинацию принимается ложная (если не добавлен 0,9% физиологический раствор)          -определение группы крови при температуре ниже +15 градусов (холодовая агглютинация) или выше +25 ( агглютинация в течение 5 минут может не появиться или быть нечеткой)          -определение группы крови в инфицированном или гемолизированном образце крови          2.Ошибки, связанные с недоброкачеством сыворотки          -использование сывороток с истекшим сроком годности          -использование сыворотки с низкой активностью( с титром ниже 1:32)          -использование инфицированных или высыхающих сывороток          3.Ошибки, обусловленные биологическими особенностями крови:          -наличие в испытуемых эритроцитах слабого варианта антигена А(А2,А3,А4 и др) или В (В,В слабый)          Возможны ошибки и при определении резус-фактора          1.Технические ошибки:          -невыполнение требований метода          -ошибки, связанные с недоброкачеством реагента          -ошибки, связанные с биологическими особенностями исследуемой крови (наличие слабой разновидности антигена –резус D, снижение агглютинабельности антигена резус при некоторых заболеваниях печени, почек. системы крови, неспецифическая агглютинация испытуемых эритроцитов.</p>
<p>Переливание крови. гемотрансфузионные среды. Показания, противопоказания, техника выполнения, документация.</p>	<p>Изучить основные группы кровезаменителей и компонентов крови, применяемых в медицине. Освоить строгие показания и противопоказания к переливания. Компонентов крови и кровезаменителей. Научиться проводить совмещение крови реципиента и донора по различным антигенным системам и правильно провести переливание крови реципиенту.  <b>Знать:</b>          реинфузию, аутогемотрансфузию;          методы консервации крови;          механизм действия лимоннокислого натрия как стабилизатора крови;          состав глюцира и цитроглюкофосфата;          температурный режим хранения консервированной крови;          что такое свежечитратная кровь;          срок годности консервированной донорской крови;                   -&gt;&gt;          срок годности гепаринизированной крови;          срок годности замороженных эритроцитов;</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>компоненты и препараты крови; температурный режим и сроки хранения нативной, замороженной и сухой плазмы; макроскопические признаки годности консервированной крови; скрытый гемолиз; правила транспортировки консервированной крови.</p> <p><b>Уметь:</b> производить забор крови; выписать из станции переливания консервированную кровь; ее компоненты и препараты; вести учет прихода и расхода крови, компонентов и препаратов крови; оценить годность консервированной крови, ее компонентов и препаратов; определить скрытый гемолиз консервированной крови.</p> <p><b>Знать:</b> показания и противопоказания к переливанию крови; механизм действия перелитой крови; исходный уровень состояния больного, его трансфузионный (акушерский) анамнез; правила заполнения системы для переливания крови; способы переливания крови; с какой целью в бутылке оставляют около 10 мл крови; инструкцию МЗ СССР по переливанию крови.</p> <p><b>Уметь</b> подготовить больного к переливанию крови; определить дозу переливаемой крови; записать в истории болезни строго обоснованные показания к переливанию крови; определить группу крови и резус-фактор донора и реципиента; подогреть донорскую кровь, определить ее годность к переливанию; заполнить систему для переливания крови.</p> <p><b>Знать:</b> кто должен проводить операцию переливания крови; возможные осложнения при переливании крови и методы их профилактики; признаки доброкачественной крови; симптомы посттрансфузионных реакций и осложнений, меры профилактики и борьбы; что после переливания в бутылке надо оставить 10 мл крови и в течение суток хранить в холодильнике; контролировать состояние больного во время переливания крови; что надо иметь для проведения пробы на групповую и индивидуальную совместимость; для чего проводится биологическая проба;</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>правила заполнения медицинской документации после переливания крови;  для чего надо проводить почасовую термометрию в течение 6 часов после переливания крови;  какие исследования необходимо проводить после переливания крови.</p> <p><b>Уметь:</b>  приготовить сыворотки реципиента для групповой и индивидуальной совместимости;  заполнить систему для переливания крови;  пунктировать вену и подключить к ней систему с кровью;  предотвратить технические погрешности при переливании крови;  определить группу крови и резус-принадлежность в бутылке;  определить групповую совместимость;  определить индивидуальную совместимость;  провести биологическую пробу;  проводить меры борьбы с посттрансфузионными реакциями и осложнениями;  оценить состояние больного после переливания крови; записать протокол операции переливания крови.</p> <p><b>Знать:</b>  препараты крови, механизм их действия, показания к их назначению;  классификацию плазмозаменителей, механизм действия, показания к назначению;  осложнения после переливания плазмозаменителей, меры их профилактики;  принципы определения дозы препаратов крови и плазмозаменителей.</p> <p><b>Уметь:</b>  определить показания к переливанию препаратов крови или плазмозаменителей;  оценить годность трансфузионной среды;  определить оптимальную дозу препарата крови или плазмозаменителей;  пунктировать вену и подключить к игле систему с препаратом крови или плазмозаменителем;  провести полиглюкиновую биологическую пробу;  контролировать состояние больного во время переливания и после него препаратов крови и плазмозамещающих растворов;  оформить протокол переливания препаратов крови и плазмозаменителей.</p> <p><b>Алгоритм:</b>  1. Перед переливанием:  Сбор трансфузионного и акушерского анамнеза. Определение групповой и резус-принадлежности больного. Предтрансфузионный эпикриз( показания для применения донорской крови и ее компонен-</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>тов. дозировка крови, группа и резус-принадлежность донорской крови и ее компонентов). Проведение контрольных исследований и проб на совместимость ( контрольное определение группы крови больного и донора, проба на совместимость по группе крови системы АВО, проба на совместимость по резус-фактору, биологическая проба)</p> <p>2. Во время переливания: наблюдение за больным со стороны врача или среднего медперсонала.</p> <p>3. После переливания: наблюдение за больным первые два часа после гемотрансфузии, хранение остатков перелитых сред и пробирки с кровью больного до переливания, оформление медицинской документации)</p> <p>Организационные принципы переливания донорской крови и ее компонентов зависят от наличия плановых или экстренных показаний. При сборе трансфузионного анамнеза следует выяснить число гемотрансфузий, наличие посттрансфузионных реакций и осложнений.</p> <p>Контрольные исследования и пробы на совместимость не заменяют друг друга, а лишь дополняют.</p>
<p>Осложнения переливания крови. Меры профилактики и лечение осложнений переливания крови.</p>	<p><b>Знать:</b> гемотрансфузионные реакции и осложнения, их признаки и борьбу с ними;</p> <p><b>Уметь:</b> определять показания к компонентной и инфузионно-трансфузионной терапии; проводить профилактику гемотрансфузионных реакций, диагностировать и лечить их: пирогенные, антигенные (негемолитические), аллергические, анафилактические; проводить профилактику гемотрансфузионных осложнений, своевременно их диагностировать и лечить при: несовместимости крови донора и реципиента по групповым факторам системы АВО, резус-фактору и других серологических систем; недоброкачественности перелитой крови (бактериальном загрязнении, перегревании, гемолизе, длительном хранении, нарушении температурного режима хранения и т. д.); погрешности в методике трансфузии (воздушной эмболии, тромбэмболии, кардиоваскулярной недостаточности и т. д.); синдроме аллогенной (гомологичной) крови; недоучете противопоказаний к переливанию крови и состояния реципиента перед трансфузией, повышенной реактивности, сенсебилизации и др.); перенос возбудителей инфекционных заболеваний; оказать первую помощь и назначить лечение при гемотрансфузионном шоке, олигоанурии, в период восстановления диуреза.</p>

<p>Наименование темы (раздела)</p>	
	<p>На занятии подробно рассматривается современная классификация гемотрансфузионных осложнений:</p> <p><b>I. Непосредственные осложнения</b></p> <p><b>1. Иммунные</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Острый гемолиз</li> <li>2. Гипертермическая негемолитическая реакция</li> <li>3. Анафилактический шок</li> <li>4. Крапивница</li> <li>5. Некардиогенный отек легких</li> </ol> <p><b>2. Неиммунные</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неиммунный гемолиз</li> <li>2. Бактериальный шок</li> <li>3. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, отек легких</li> </ol> <p><b>II. Отдаленные осложнения</b></p> <p><b>1. Иммунные</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсроченный гемолиз</li> <li>2. Реакция “трансплантат против хозяина”</li> <li>3. Посттрансфузионная пурпура</li> <li>4. Аллоиммунизация антигенами эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов или плазменными белками</li> </ol> <p><b>2. Неиммунные</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрузка железом – гемосидероз органов</li> <li>2. Гепатиты</li> <li>3. СПИД</li> <li>4. Паразитарные инфекции</li> </ol> <p><b>III. Синдром массивных трансфузий</b></p>
<p>Гравитационная хирургия крови. Методы, показания и противопоказания для проведения эфферентной терапии.</p>	<p><b>Знать:</b> Световой спектр и основные медикобиологические эффекты при ультрафиолетовом (УФОАК) и лазерном (ВЛОК) облучении крови человека. Понятие биологической мембраны и их использование при проведении операций плазмафереза и гемодиализа.</p> <p><b>Уметь:</b> определять показания к УФОАК и ВЛОК; определять показания к плазмаферезу и гемодиализу; узнать основные, используемые на территории РФ, аппараты хирургии крови; определять противопоказания к УФОАК и ВЛОК; определять противопоказания к плазмаферезу и гемодиализу; рассчитывать объем циркулирующей крови и плазмы в организме человека; избегать использования препаратов, которые могут вызвать фотосенсибилизацию организма при применении УФОАК; оказать первую помощь и лечение при фотосенсибилизации организма</p>

Наименование темы (раздела)	
	<p>пациента.</p> <p>На занятии подробно рассматриваются основные факторы терапевтического эффекта ультрафиолетового облучения на кровь:</p> <p>антисептическое (бактерицидное) действие</p> <p>коррекция клеточного и гуморального иммунитета</p> <p>повышение неспецифической резистентности организма</p> <p>стимуляция регенераторных (заживляющих) процессов</p> <p>противовоспалительное действие</p> <p>сосудорасширяющее действие</p> <p>повышение кислородтранспортной функции крови</p> <p>нормализация кислотно-основного состояния (КОС) крови</p> <p>нормализация протеолитической активности крови</p> <p>повышение антиоксидантной активности крови</p> <p>стимуляция эритропоэза</p> <p>дезинтоксикационное действие</p> <p>антиаллергическое действие</p>

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;

### 1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Общая хирургия»

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
<b>Учебная комната №1</b> Стол-6 шт Стулья -12 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 1 этаж, №94
<b>Учебная комната №2</b> Стол-6 шт Стулья -12 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хи-

Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	рургии, 1 этаж, №87
<b>Учебная комната №3</b> Стол-6 шт Стулья -12 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 1 этаж, №42
<b>Учебная комната №4</b> Стол-6 шт Стулья -12 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 1 этаж, №80
<b>Учебная комната №5</b> Стол-6 шт Стулья -14 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 1 этаж, № 72
<b>Учебная комната №6 кабинет зав.уч.частью</b> Стол-2 шт Стулья - 8 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 1 этаж, №50
<b>Учебная комната №7</b> Стол-6 шт Стулья -14 шт Стол преподавателя- 1 шт Кресло преподавателя -1 шт Доска- 1 шт	197022, Санкт-Петербург Ул.Льва Толстого 6-8, лит. Г, Здание общей (3-й) хирургии, 2 этаж, № 195
<b>Уч.комната №1</b> Стол-6 шт Стулья -14 шт	194354, Санкт-Петербург пр.Северный, 1, СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», 7 этаж
<b>Уч.комната №2</b> Стол-6 шт Стулья -14 шт	194354, Санкт-Петербург пр.Северный, 1, СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», 7 этаж
<b>Уч.комната №3</b> Стол-6 шт Стулья -14 шт	194354, Санкт-Петербург пр.Северный, 1, СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», 7 этаж

Для проведения практической части занятия на кафедре имеются специальные планшеты и наборы «Медиклон» для определения групп крови по системе АВ0 и Rh-фактору .

**Составитель:**

Доцент кафедры, кандидат мед.наук, доцент

Е.Н.Смолина

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой общей хирургии  
Медицинского факультета  
Санкт-Петербургского Университета,  
д.м.н., профессор

Н.А.Бубнова

# ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу

\_\_\_\_\_ (наименование дисциплины)

для специальности

\_\_\_\_\_ (наименование специальности, код)

\_\_\_\_\_ формы обучения вносятся следующие дополнения и изменения:  
(очной, заочной)

...

Дополнения и изменения внес

\_\_\_\_\_ (должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. расшифровка фамилии)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка фамилии И. О.)

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г., протокол № \_\_\_\_\_

Председатель цикловой методической комиссии

\_\_\_\_\_ (ученое звание или ученая степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Расшифровка фамилии И. О.)