

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есаулов Михаил Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.08.2023 13:15:14  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением цикловой методической комиссии  
по координации подготовки  
кадров высшей квалификации  
протокол № 7 от 23.05.2023 г.  
Декан ФПКВК Е.А. Лещева  
23 мая 2023

..

Уровень высшего образования  
Подготовка кадров высшей квалификации  
**Рабочая программа дисциплины  
«ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**  
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам  
высшего образования (программам ординатуры) по специальности  
**31.08.02 «Анестезиология и реаниматология»**

факультет подготовки кадров высшей квалификации  
**курс - 1**  
кафедра – анестезиологии и реаниматологии  
Всего **36 часов (1 зачётная единица)**  
контактная работа: **20 часов**  
практические (клинические) занятия **16 часов**  
внеаудиторная самостоятельная работа **16 часа**  
контроль: **зачет 4 часа**

**Воронеж  
2023 г.**

# 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

**Цель** – сформировать универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми функциями по оказанию скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, стационарных условиях и в условиях дневного стационара для последующей самостоятельной работы в должности врача- анестезиолога-реаниматолога, способного и готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности по оказание медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология.

## **Задачи:**

В рамках формирования у ординатора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, для осуществления трудовой функции оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" в стационарных условиях и в условиях дневного стационара, в рамках дисциплины трансфузиология:

### 1. изучить:

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов лечения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Функциональные и лабораторные методы исследования и мониторингования острых нарушений функций систем и органов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:
  - ✓ определения основных групп крови (А, В, 0);
  - ✓ определения резус-принадлежности;
  - ✓ исследования времени кровотечения;
  - ✓ оценки объема циркулирующей крови;
  - ✓ оценки дефицита циркулирующей крови;
- Медицинские показания и медицинские противопоказания к началу применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента
- Патофизиологию острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий,

### 2. обучить:

- применять методы обследования пациента с целью установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:
  - ✓ определения основных групп крови (А, В, 0);
  - ✓ определения резус-принадлежности;
  - ✓ исследования времени кровотечения;
  - ✓ оценки объема циркулирующей крови;
  - ✓ оценки дефицита циркулирующей крови;
- навыкам интерпретировать и анализировать результаты лабораторного обследования пациентов
- навыкам корректировать нарушения свертывающей и антисвертывающей систем крови, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови, коагулопатию
- навыкам определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению трансфузионной терапии, выбор необходимых трансфузионных сред
- навыкам определения группы крови пациента, проведение проб на совместимость и выполнение внутривенного переливания крови и ее компонентов, препаратов крови
- навыкам выявления возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьба с

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Трансфузиология»

### 2.1 Оказание специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология- реаниматология" в стационарных условиях и в условиях дневного стационара:

#### **Знать:**

- ✓ Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"
- ✓ Стандарты медицинской помощи пациентам по профилю "анестезиология-реаниматология"
- ✓ Лабораторные методы исследования и мониторингования в реанимации и интенсивной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Лабораторные методы диагностики острых нарушений функций систем и органов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Принципы применения при обследовании пациентов медицинских изделий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Патофизиология острой травмы, кровопотери, шока, коагулопатий
- ✓ Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний

#### **Уметь:**

- ✓ Осуществлять сбор анамнестических сведений у пациента (его законного представителя) и от медицинских работников, а также из медицинской документации о характере заболевания и (или) состоянии, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах
- ✓ Проводить осмотр пациентов с учетом возрастных групп
- ✓ Определять медицинские показания к назначению лабораторных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организовывать выполнение исследований и проводить их интерпретацию
- ✓ Применять методы обследования пациента с целью определения установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:
  - определение основных групп крови (А, В, 0);
  - определение резус-принадлежности;
  - исследование времени кровотечения;
  - оценку объема циркулирующей крови;
  - оценку дефицита циркулирующей крови;
  - острых геморрагических нарушений, в том числе коагулопатий
  - суточное прикроватное мониторирование жизненных функций и параметров;
- ✓ Проводить суточное наблюдение пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Осуществлять мониторинг основных параметров жизнедеятельности пациентов во время проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- ✓ Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного обследования пациентов
- ✓ Корректировать нарушения свертывающей и антисвертывающей систем крови, диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови, коагулопатию
- ✓ Применять при обследовании пациентов медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

#### **Владеть:**

- ✓ Назначение лабораторных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организация их выполнения, интерпретация результатов исследования
- ✓ Оценка результатов обследования пациента с целью установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:
  - определения основных групп крови (А, В, 0);
  - определения резус-принадлежности;
  - исследования времени кровотечения;
  - оценки объема циркулирующей крови;

- оценки дефицита циркулирующей крови;
- суточного прикроватного мониторинга жизненных функций и параметров;
- ✓ Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению трансфузионной терапии, выбор необходимых трансфузионных сред
- ✓ Проведение трансфузионной терапии
- ✓ Определение группы крови пациента, проведение проб на совместимость и выполнение внутривенного переливания крови и ее компонентов, препаратов крови
- ✓ Выявление возможных посттрансфузионных реакций и осложнений и борьба с ними

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Трансфузиология»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (пороговый уровень сформированности компетенций)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (результаты образования)
<i>Универсальные компетенции</i>	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Владеет: методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
профессиональные компетенции	ПК-2 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология" в стационарных условиях и в условиях дневного стационара	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Проводит обследование пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органной недостаточности
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Назначает анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
		ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Назначает мероприятия медицинской реабилитации и контролирует их эффективности
		ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Проводит медицинские экспертизы при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология-

	реаниматология".
	ИД-бпк-2 Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача- анестезиолога-реаниматолога

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
В	Оказание специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" в стационарных условиях и в условиях дневного стационара	8	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органной недостаточности	В/01.8	8
			Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента	В/02.8	8
			Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни	В/03.8	8

			пациента		
			Назначение мероприятий медицинской реабилитации и контроль их эффективности	В/04.8	8
			Проведение медицинских экспертиз при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология"	В/05.8	8
			Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	В/06.8	8



## 5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Трансфузиология»

#### И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.02 «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ»

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	Введение в трансфузиологию. (дистанционно/очно)	Компоненты крови. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. (дистанционно/очно).	Понятие о группах крови человека. Отработка практических навыков определения группы крови и резус фактора.	Обязанности врача, проводящего трансфузию. Отработка алгоритма трансфузионной терапии.	Итоговое занятие
Анестезиология-реаниматология	+	+	+	+	+
организация и управление здравоохранением	+	+	+	+	+
педагогика	+			+	+
симуляционный курс: проведение обследования пациента с целью установления диагноза в стационарных и амбулаторных условиях	+	+	+	+	+
симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникации с пациентом	+	+	+	+	+
Психологические аспекты в работе врача анестезиолога-реаниматолога	+			+	+
Реабилитация	+	+		+	+
Клиническая фармакология	+			+	+
Акушерство	+	+	+	+	+
Педиатрия	+	+	+	+	+
Экстренная медицинская помощь	+	+	+	+	+
УЗИ в анестезиологии и интенсивной терапии					
Инфекционные болезни	+	+	+	+	+
Хирургия	+	+	+	+	+
Клиническая лабораторная диагностика	+	+	+	+	+
производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+

#### 6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ» 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	Всего зачетных единиц	Семестр
<b>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16		
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>	16		
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	4		
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>36</b>		



**7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

**7.1. Учебно-тематическое планирование дисциплины**

№	наименование темы	контактная работа (часов) 20			самостоятельная работа (часов) 16	всего (часов) 36	виды контроля
		занятия лекционного типа (часов) 0	клинические практические занятия (часов) 16	контроль (часов) 4			
1.	Введение в трансфузиологию. (дистанционно/очно)		4	текущий контроль : итоговое занятие	4	8	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи ✓ алгоритмы практических навыков
2.	Компоненты крови. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. (дистанционно/очно).		4		4	8	
3.	Понятие о группах крови человека. Отработка практических навыков определения группы крови и резус фактора.		4		4	8	
4.	Обязанности врача, проводящего трансфузию. Отработка алгоритма трансфузионной терапии.		4		4	8	
5.	Итоговое занятие				4	4	
<b>Общая трудоемкость</b>							36

## 7.2 Тематический план клинических практических занятий

*Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков*

№	Тема	Комп е- тенци н	Содержание	Часы  20	Средства	Этапы
					оценивания	оценивания
					<b>В Т З</b>	<b>текущий промежуточны й итоговый</b>
1.	Введение в трансфузиологию. (дистанционно/очно)	УК-1 ПК-2	История развития трансфузиологии. Организация службы крови в России. Документы, регламентирующих деятельность службы крови России. Технология гемотрансфузии; переливание гемокомпонентов; аутогемотрансфузии; альтернативы переливанию крови; тактика трансфузиолога в отдельных клинических ситуациях Организация надзора и контроля в сфере обращения с донорской кровью и её компонентами	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
2.	Компоненты крови. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. (дистанционно/очно).	УК-1 ПК-2	Современные правила переливания крови и ее компонентов. Компоненты крови: Кровь консервированная, Эритроцитная масса, Эритроцитная взвесь, свежемороженая плазма, лейкоредуцированный компонент донорской крови, криопреципитат, концентрат тромбоцитов Показания к трансфузии гемокомпонентов. Методы гемотрансфузии. Понятие о гемотрансфузионных реакциях и осложнениях, их профилактика, принципы лечения.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
3.	Понятие о группах крови человека. Оработка практических навыков определения группы крови и резус фактора.	УК-1 ПК-2	Основные антигенные системы крови человека Понятие о группах крови человека. Клиническое значение групп крови. Антигены эритроцитов. Классификация эритроцитарных антигенных систем. Антигены и антитела АВО. Характеристика антигенов системы АВО. Особенность системы АВО. Классификации групп крови по системе АВ0. Система антигенов Келл — челлано (Кк). Антигены системы Резус. Обозначение резус – фенотипа. Антитела к антигенам эритроцитов системы Резус. Клиническое значение антигенов системы резус. Разновидности антигена D. Способы определения групп крови. Ошибки при определении групп крови. Порядок определения резус-принадлежности крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении резус-принадлежности крови. Понятие «совместимая кровь». Проба на совместимость по группам крови АВО Пробы на совместимость по резус-антигену D (с применением 33% раствора полиглокина). Биологическая проба.	4	Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
4.	Обязанности врача, проводящего трансфузию. Оработка алгоритма трансфузионной терапии.	УК-1 ПК-2	Обязанности врача, переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Приказы, регламентирующие правила проведения гемотрансфузий. Технология гемотрансфузии; переливание гемокомпонентов; аутогемотрансфузии; альтернативы переливанию крови; тактика трансфузиолога в отдельных клинических ситуациях; трансфузионные реакции и осложнения; гемотрансмиссивные инфекции и их профилактика. Алгоритм действий врача при проведении трансфузий гемокомпонентов. Оработка практических навыков переливания гемокомпанентов	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуто чный
5.	Итоговое занятие	УК-1 ПК-2	зачет	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуто чный

### 7.3 Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия и представлена в форме учебного пособия «Дневник ординатора по аудиторной самостоятельной работе» (печатается по решению Центрального методического совета Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, протокол № 6, от 15 июня 2017 года), учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

#### Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

#### ЗАНЯТИЕ 3

Понятие о группах крови человека. Отработка практических навыков определения группы крови и резус-фактора.

##### Задание №1

Дайте определение:

Группа крови – это

Резус- фактор – это

Антигены эритроцитов – это

##### Задание №2

#### КЕЙС-ЗАДАЧА № 1

Компетенции: УК -1, ПК – 2

- У больного И. при переливании эритроцитарной массы, совместимой по системе АВО и резус-фактору появилось чувство беспокойства, стеснения в груди, затруднение дыхания, тошнота, холодный пот. Объективно: общее состояние тяжелое, акроцианоз, гиперемия лица, АД 90/60 мм. рт. ст., пульс нитевидный, 120 ударов в минуту.  
Вопросы:
  - Какое осложнение развилось у больного?
  - ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ АГГЛЮТИНАЦИИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиА, антиВ И антиD НЕТ
  - В чем разница между аллергическими и пирогенными реакциями?
  - Как классифицируются гемотрансфузионные реакции по степени тяжести?
  - Общие принципы лечения гемотрансфузионных реакций.

Ответ:

- Анафилактический шок
- I, резус отрицательная
- Пирогенные реакции – реакции, причиной которых являются продукты распада белков плазмы и лейкоцитов донорской крови, продукты жизнедеятельности микробов и т.д. Аллергические реакции – следствие сенсибилизации организма реципиента к иммуноглобулинам.
- Легкой степени, средней степени и тяжелые.
- Прекращение переливания, введение десенсибилизирующих средств, гормонов.

#### КЕЙС-ЗАДАЧА № 2

Компетенции: УК -1, ПК – 2

При переливании свежемороженой плазмы в объеме 900 мл (3 гемокона) пациенту с коагулопатией, врач велел медицинской сестре перелить по 15 мл плазмы струйно трижды с трех минутным перерывом. Если состояние пациента не изменится продолжить переливание остального объема плазмы.

Вопросы по задаче:

- правильны ли действия врача
- Какую пробу проводил врач
- Какие еще пробы необходимо провести перед переливанием препаратов крови?
- ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиВ ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, с ЦОЛИКЛОНОМ антиА И антиD НЕТ
- Можно ли сразу после переливания плазмы утилизировать гемоконны

Ответы к задаче:

- Врач проводящий трансфузию лично проводит все необходимые пробы, наблюдает за состоянием пациента и делает запись в протоколе гемотрансфузии.
- Для проведения биологической пробы донорскую кровь и (или) ее компоненты переливают со скоростью 2 мл в минуту первые 15 минут трансфузии, наблюдая за состоянием реципиента.
- Проба на индивидуальную совместимость по системе АВО. Проба на индивидуальную совместимость по резус-фактору.
- III, резус отрицательная
- Нет. Пробирка с кровью реципиента, использованная для проведения проб на индивидуальную совместимость, единица компонента донорской крови с остаточным объемом не менее 5 мл, образец крови реципиента, использованный для индивидуального

подбора (при наличии), хранятся в отделении, осуществившем трансфузию, в течение 48 часов при температуре 2 - 6°C для возможного определения причин реакций и осложнений, связанных с трансфузией.

### КЕЙС-ЗАДАЧА № 3

Компетенции: УК -1, ПК – 2

Вы на дежурстве. Срочный вызов в палату. Пациент 44-х лет с жалобами на внезапно появившуюся слабость, тошноту, обильную рвоту цвета «кофейной гущи» На момент осмотра в сознании заторможен. Дыхание самостоятельное, компенсированное, аускультативно: жесткое дыхание, над всей поверхностью легких. Частота дыхания 24 в минуту, сатурация 93%. Пульс 124 в минуту, нитевидный. Артериальное давление 80/40 мм рт.ст. Кожные покровы бледные. Симптом бледного пятна – 4 секунды. Пациенту требуется проведение гемотрансфузии. Вы провели определение группы крови

Анти А	Анти В
Есть агглютинация	Нет агглютинации

#### Вопросы к задаче:

- кто принимает решение об обоснованности трансфузии
- определите группу крови
- можно ли утилизировать единицу компонента донорской крови по окончании трансфузии
- Что включает медицинское обследование пациента, поступившего в медицинскую организацию, которому планируется выполнение трансфузий
- В каком случае биологическая проба при проведении трансфузии может не проводиться

#### Ответы:

- решение об обоснованности трансфузии принимает врач-трансфузиолог на основании показаний к трансфузии, указанных в заявке врачом, проводящим трансфузию
- нет. Пробирка с кровью реципиента, использованная для проведения проб на индивидуальную совместимость, единица компонента донорской крови с остаточным объемом не менее 5 мл, образец крови реципиента, использованный для индивидуального подбора (при наличии), хранятся в отделении, осуществившем трансфузию, в течение 48 часов при температуре 2 - 6°C для возможного определения причин реакций и осложнений, связанных с трансфузией.
- А(П)
- Медицинское обследование пациента, поступившего в медицинскую организацию, которому планируется выполнение трансфузий включает:
  - сбор анамнеза, включая оценку факторов риска возникновения посттрансфузионных реакций и осложнений (повторные трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов, повторные беременности, ранее выявленные аллоиммунные антитела, посттрансфузионные реакции и осложнения);
  - первичное определение группы крови по системе АВ0 и резус-принадлежности с внесением результатов в медицинскую документацию реципиента;
  - направление образца крови реципиента в лабораторию для подтверждающего исследования.
- Биологическая проба при проведении трансфузии может не проводиться при переливании криопреципитата

### Выберете один правильный ответ

УК -1

1. ГРУППУ КРОВИ У БОЛЬНОГО ПЕРЕД ПЕРЕЛИВАНИЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТ

- 1) Врач, переливающий кровь;
- 2) Медицинская сестра;
- 3) Лаборант;
- 4) Врач, ответственный за организацию трансфузионной терапии;
- 5) Дежурный анестезиолог-реаниматолог;

Ответ: 1

ПК – 2

2. ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиВ И антиD ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, с ЦОЛИКЛОНОМ антиА НЕТ

- 1) I, резус положительная
- 2) II, резус положительная
- 3) III, резус положительная
- 4) IV, резус отрицательная

Ответ:3

ПК – 2

3. ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиА И антиВ ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, с ЦОЛИКЛОНОМ антиD НЕТ

- 1) I, резус положительная
- 2) II, резус положительная
- 3) III, резус положительная
- 4) IV, резус отрицательная

Ответ:4

ПК – 2

4. ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиD ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, с ЦОЛИКЛОНОМ антиА И антиВ НЕТ

- 1) I, резус положительная
- 2) II, резус положительная
- 3) III, резус положительная
- 4) IV, резус отрицательная

Ответ: 1

ПК – 2

5. ОПРЕДЕЛИТЕ ГРУППУ КРОВИ И РЕЗУС ФАКТОР, ЕСЛИ С ЦОЛИКЛОНОМ антиА ПРОИЗОШЛА АГГЛЮТИНАЦИЯ, с ЦОЛИКЛОНОМ антиВ И антиD НЕТ

- 1) I, резус положительная
- 2) II, резус отрицательная
- 3) III, резус отрицательная
- 4) IV, резус положительная

Ответ:2

### 7.4 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков; Р- рефераты

№	Тема	Комп е- тенци и	Содержание	Часы 20	Средства	Этапы
					оценивания	оценивания
					В Т З А	текущий промежуточны й итоговый
1.	Введение в трансфузиологию. (дистанционно/очно)	УК-1 ПК-2	История развития трансфузиологии. Организация службы крови в России. Документы, регламентирующих деятельность службы крови России. Технология гемотрансфузии; переливание гемокомпонентов; аутогемотрансфузии; альтернативы переливанию крови; тактика трансфузиолога в отдельных клинических ситуациях Организация надзора и контроля в сфере обращения с донорской кровью и её компонентами	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
2.	Компоненты крови. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. (дистанционно/очно).	УК-1 ПК-2	Современные правила переливания крови и ее компонентов. Компоненты крови: Кровь консервированная, Эритроцитная масса, Эритроцитная взвесь, свежемороженая плазма, лейкоредуцированный компонент донорской крови, криопреципитат, концентрат тромбоцитов Показания к трансфузии гемокомпонентов. Методы гемотрансфузии. Понятие о гемотрансфузионных реакциях и осложнениях, их профилактика, принципы лечения.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
3.	Понятие о группах крови человека. Оработка практических навыков определения группы крови и резус фактора.	УК-1 ПК-2	Основные антигенные системы крови человека Понятие о группах крови человека. Клиническое значение групп крови. Антигены эритроцитов. Классификация эритроцитарных антигенных систем. Антигены и антитела АВО. Характеристика антигенов системы АВО. Особенность системы АВО. Классификации групп крови по системе АВ0. Система антигенов Келл — челлано (Кк). Антигены системы Резус. Обозначение резус – фенотипа. Антитела к антигенам эритроцитов системы Резус. Клиническое значение антигенов системы резус. Разновидности антигена D. Способы определения групп крови. Ошибки при определении групп крови. Порядок определения резус- принадлежности крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении резус-принадлежности крови. Понятие «совместимая кровь». Проба на совместимость по группам крови АВО Пробы на совместимость по резус-антигену D (с применением 33% раствора полиглобина). Биологическая проба.	4	Т З	✓ текущий ✓ промежуто чный
4.	Обязанности врача, проводящего трансфузию. Оработка алгоритма трансфузионной терапии.	УК-1 ПК-2	Обязанности врача, переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Приказы, регламентирующие правила проведения гемотрансфузий. Технология гемотрансфузии; переливание гемокомпонентов; аутогемотрансфузии; альтернативы переливанию крови; тактика трансфузиолога в отдельных клинических ситуациях; трансфузионные реакции и осложнения; гемотрансмиссивные инфекции и их профилактика. Алгоритм действий врача при проведении трансфузий гемокомпонентов. Оработка практических навыков переливания гемокомпанентов	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуто чный
5.	Итоговое занятие	УК-1 ПК-2	зачет	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуто чный

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ ПОДИСЦИПЛИНЕ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

1. История развития трансфузиологии.
2. Организация службы крови в России.
3. Документы, регламентирующие деятельность службы крови России.
4. Альтернативы переливанию крови.
5. Организация надзора и контроля в сфере обращения с донорской кровью и её компонентами
6. Компоненты крови.
7. Приказы, регламентирующие правила проведения гемотрансфузий.
8. Понятие о группах крови человека.
9. Антигены системы Резус.
10. Правила переливания крови у детей.
11. Правила переливания крови новорожденным.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

1. Определение группы крови
2. Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде
3. Определение резус-фактора
4. Проведение пробы на совместимость
5. Алгоритм действий врача при проведении гемотрансфузии.
6. Мониторинг и обеспечение безопасности пациента при проведении гемотрансфузии.
7. Диагностика и лечение посттрансфузионных осложнений.

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ» утвержден на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

## **11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России приказ ректора от 29.04.2022 № 294.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»**

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

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.

## 12.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

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) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Трансфузиология» 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 практических занятиях различных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

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» 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.

## 12.3 Методические указания, для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Трансфузиология»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе); ✓ заполнение дневника по аудиторной самостоятельной работе	✓ собеседование ✓ проверка дневника по аудиторной самостоятельной работе
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
6.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

## 12.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Трансфузиология»

Занятия 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 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 литературу по теме занятия.

## 13.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

### 13.1 Литература

1. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Н. Г. Дашкова, А. А. Рагимов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-1299.html>. – Текст: электронный.
2. Рагимов, А. А. Инфузионно–трансфузионная терапия / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 256 с. – ISBN 978–5–9704–4020–9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440209.html>. – Текст: электронный.
3. Аутодонорство и аутогемотрансфузии : руководство / под редакцией А. А. Рагимова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 256 с. – ISBN 978–5–9704–1611–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416112.html>. – Текст: электронный.



## 13.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РУССКОЯЗЫЧНОГО ИНТЕРНЕТА

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «BookUp» – <http://www.books-up.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://www.e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrnngmu.ru/>.
5. Научная электронная библиотека - <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?>
6. Официальный сайт МЗ РФ <https://minzdrav.gov.ru/>, <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

### 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (в соответствии с ФГОС).	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Трансфузиология	учебная комната № 1 для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации, самостоятельной работы ординаторов БУЗ ВО «ВОКБ №1» .г. Воронеж, Московский пр-т.д.151 корпус 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук 1шт</li> <li>2. Стол ученический 2-х местный.-6 шт</li> <li>3. Стул ученический. 15 шт</li> <li>4. Мультимедиа-проектор. 1шт</li> <li>5. Тонometr. -1шт</li> <li>6. Стетоскоп.-1шт</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.</li> <li>• Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.</li> <li>• LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.</li> <li>• Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://webinar.ru">https://webinar.ru</a> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).</li> <li>• Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по</li> </ul>
	учебная комната № 2, для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации, БУЗ ВО «ВОКБ №1» .г. Воронеж, Московский пр-т.д.151 корпус 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска учебная 1 шт.</li> <li>2. Компьютер 1 шт.</li> <li>3. Компьютерный системный блок 1шт.</li> <li>4. Стол ученический 2-х местный-4шт.</li> <li>5. Стул ученический.15 шт</li> <li>6. Тонometr.</li> <li>7. Стетоскоп- 1шт.</li> </ol>	
	учебная комната № 3, для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, БУЗ ВО «ВОКБ №1» .г. Воронеж, Московский пр-т.д.151 корпус 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска учебная 1 шт.</li> <li>2. Компьютер 1 шт.</li> <li>3. Компьютерный системный блок 1шт.</li> <li>4. Стол ученический 2-х местный-4шт.</li> <li>5. Стул ученический.15 шт</li> <li>6. Тонometr.</li> <li>7. Стетоскоп- 1шт.</li> </ol>	

	учебная комната палата ОРИТ, для проведения отработки практических навыков г. Воронеж ВГМУ им. Н.Н. Бурденко ул. Студенческая 12а	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук 1шт</li> <li>2. Стол ученический 2-х местный-5шт.</li> <li>3. Стул ученический.15 шт</li> </ol>	11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.
	учебная комната № 1, для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, ЧУЗ«Клиническая больница «РЖД-Медицина», пер Здоровья,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук 1шт</li> <li>2. Стол ученический 2-х местный-5шт.</li> <li>3. Стул ученический.15 шт</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г.</li> <li>• КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от 05.12.2022.</li> <li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.</li> </ul>
	учебная комната № 2, для проведения семинарских занятий, индивидуальных и групповых консультаций, ЧУЗ«Клиническая больница «РЖД-Медицина», пер Здоровья,		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.</li> </ul>

**Разработчики:**

зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, кандидат мед. наук, И.В. Боронина;  
доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии, кандидат мед. наук Грибова Н.Г.

**Рецензенты:**

Струк Ю.В., зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии и СМП ИДПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, доктор мед.наук, профессор;

Заведующий центром анестезиологии и реаниматологии БУЗ ВО ВОДКБ №1, кандидат мед. наук Попова И.Н.

**Утверждено на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии протокол № 12 от «11» \_ 05\_\_ 2023**