

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол № 8

«27» 08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
«02» 09 2021 г.  
№ 466

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Избранные вопросы иммуногематологии»

**по основной специальности: «Клиническая лабораторная диагностика»**

**Трудоемкость: 36 часов**

**Форма освоения: очная**

**Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации**

**Ростов-на-Дону, 2021**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Избранные вопросы иммуногематологии» обсуждена и одобрена на заседании кафедры Персонализированной и трансляционной медицины факультета Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № 13 от 14.04 2021г.

Заведующий кафедрой, д.м.н. *Бурцев Д.В.* подпись \_\_\_\_\_

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Лобанова Ирина Владимировна, к.м.н., Заведующая клинко-диагностической лабораторией ГБУ РО «КВД»
2. Трофименко Оксана Владимировна, к.м.н., врач клинической лабораторной диагностики лаборатории клинко-гематологических исследований ГАУ РО «ОКДЦ»

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Избранные вопросы иммуногематологии»

срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	«26» 08 2021 г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	«26» 08 2021 г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	«26» 08 2021 г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	«14» 08 2021 г.  Бурцев Д.В.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Избранные вопросы иммуногематологии» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры Персонализированной и трансляционной медицины ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой Бурцев Д.В.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	<i>Бурцев Дмитрий Владимирович</i>	д.м.н.	<i>Заведующий кафедрой Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	<i>Самсонов Андрей Евгеньевич</i>	к.м.н.	<i>Доцент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	<i>Крайнова Наталья Николаевна</i>	к.б.н.	<i>Доцент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия;

ПЗ - практические занятия;

ПК – профессиональные компетенции;

СР - самостоятельная работа;

ДОТ - дистанционные образовательные технологии;

ЭО - электронное обучение;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

УП - учебный план;

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования;

ГБН – гемолитическая болезнь новорожденных;

ЛИС – лабораторная информационная система;

МИС – медицинская информационная система.

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ.**

### **1. Общая характеристика Программы.**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы.
- 1.2. Категории обучающихся.
- 1.3. Цель реализации программы.
- 1.4. Планируемые результаты обучения.

### **2. Содержание Программы.**

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Рабочие программы модулей.
- 2.4. Оценка качества освоения программы.
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации.
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.
- 2.5. Оценочные материалы.

### **3. Организационно-педагогические условия Программы.**

- 3.1. Материально-технические условия.
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.
- 3.3. Кадровые условия.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

### **1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 г. N 145н, регистрационный номер 1117)
- ФГОС ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1047
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22июня 2017 г. № 2604.

### **1.2. Категории обучающихся.**

Основная специальность – клиническая лабораторная диагностика

### **1.3. Цель реализации программы**

Совершенствование имеющихся профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», а именно качественное расширение области знаний, умений и профессиональных навыков востребованных при профилактике и диагностики трансфузионных осложнений, иммуногематологическом обследовании беременных.

**Вид профессиональной деятельности:**

**Врач клинической лабораторной диагностики:** Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики

**Уровень квалификации:** 8

## Связь Программы с профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт: Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 г. N 145н, регистрационный номер 1117)		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
В: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	В/01.8	Консультирование медицинских работников и пациентов
	В/03.8	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	В/04.8	Формулирование заключений по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

### 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

#### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
<b>ПК-1</b>	<b>готовность к</b> : абстрактному мышлению, анализу и синтезу	В/01.8
	<b>должен знать:</b> структуру и функции клеток, органов и систем организма, вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели	
	<b>должен уметь:</b> консультировать врача-клинициста и пациента по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты исследования	
	<b>должен владеть:</b> принципами оценки диагностической эффективности тестов	
<b>ПК-2</b>	<b>готовность к</b> применению диагностических иммуногематологических методов и интерпретации их результатов	В/03.8
	<b>должен знать:</b> принципы иммуногематологических исследований	
	<b>должен уметь:</b> выполнять исследования по выявлению антигенов эритроцитов и антител к ним	

	<b>должен владеть:</b> процедурами контроля качества иммуногематологических методов и оценивать их результат	
<b>ПК-3</b>	<b>готовность к</b> обсуждению результатов иммуногематологических исследований на консилиумах	В/04.8
	<b>должен знать:</b> патофизиологию иммунной системы	
	<b>должен уметь:</b> Оценивать и интерпретировать результаты иммуногематологических исследований	
	<b>должен владеть:</b> планированием программ дополнительных клинических лабораторных исследований	

### 1.5 Форма обучения

<b>График обучения</b>	<b>Акад. часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)</b>
<b>Форма обучения</b> Очная	6	6	1 неделя, 6 дней

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Избранные вопросы иммунологии», в объеме 36 часов

№№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Стажировка	Обучающий симуляционный курс	Совершенствуемые ПК	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Специальные дисциплины</b>																
1	Основы иммунологии и трансфузиологии	4	2			2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПА
2	Антигенная система крови	12	6		4	2		6	6						ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПА
3	Методы иммунологических исследований	18	16		8	8		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПА
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>														<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по программе</b>	<b>36</b>	<b>24</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		<b>10</b>	<b>10</b>							

## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 1 недели: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей.

### МОДУЛЬ 1

#### Основы иммунологии и трансфузиологии

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1.	Теоретические и практические аспекты иммунологии
1.2	Предмет иммунологии. История иммунологии
1.3	Организационные вопросы трансфузиологии

### МОДУЛЬ 2

#### Антигенная система крови

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1.	Антигенная система АВО
2.2	Антигенная система резус
2.3	Антигены эритроцитов других систем
2.4	Антитела к антигенам эритроцитов и их клиническое значение

### МОДУЛЬ 3

#### Методы иммунологических исследований

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
3.1	Лабораторные методы определения групповой принадлежности крови
3.2	Причины ошибок при исследовании групповой принадлежности крови
3.3	Лабораторные методы выявления резус-принадлежности крови
3.4	Причины ошибок при определении резус-принадлежности крови
3.5	Лабораторные методы определения антител к антигенам эритроцитов
3.6	Посттрансфузионные осложнения. Характеристика, лабораторная диагностика
3.7	Контроль качества иммунологических исследований

## 2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – зачёт. Зачет

проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО).

- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и решения одной ситуационной задачи в АС ДПО.

2.4.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся *удостоверение о повышении квалификации установленного образца.*

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ**

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

	заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу			
--	--	--	--	--

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Процент правильных ответов	Отметка
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

#### 2.5. Оценочные материалы.

Оценочные материалы представлены в виде тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия.

3.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1	ГАУ РО «ОКДЦ»	Помещение кафедры Персонализированной и трансляционной медицины; лаборатория клинико-гематологических исследований
2	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	Sdo.rostdmu.ru

### 3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	<i>Иммуногематологический анализатор WaDiana (Grifols, Испания)</i>
2.	<i>Иммуногематологический анализатор Erytra(Grifols, Испания)</i>
3.	<i>Лабораторный инкубатор DG THERM</i>
4.	<i>Центрифуга автоматическая DG SPIN</i>
5.	<i>Лабораторная информационная система (ЛИС)</i>
6.	<i>Медицинская информационная система (МИС)</i>
7.	<i>Компьютер</i>

## 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### 3.2.1. Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	<i>Клиническая лабораторная диагностика: Т.1/ под ред. Долгова В.В., Меньшикова – М.:ООО «Лабдиаг», 2017. -464 с.</i>
2.	<i>Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/2-е изд., перераб. и доп.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019.-1000 с.</i>
	Дополнительная литература
1	<i>Клиническая лабораторная диагностика: Национальное руководство: Т.2/ под ред. Долгова В.В.,Меньшикова В.В.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-808 с..</i>

### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Официальный сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
3.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины):	<a href="http://www.iramn.ru">www.iramn.ru</a>
4.	Официальный сайт Российской ассоциации трансфузиологов	<a href="http://www.transfusion.ru">www.transfusion.ru</a>

### 3.2.3. Автоматизированная система (АС ДПО).

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) [sdo.rostgmu.ru](http://sdo.rostgmu.ru).

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-

чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и итоговой аттестаций.

### 3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры Персонализированной и трансляционной медицины факультета Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по клинической лабораторной диагностике, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 33%.

#### Профессорско-преподавательский состав программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Бурцев Д.В.	Д.м.н.	Заведующий кафедрой Персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение
2	Самсонов А.Е.	К.м.н.	Доцент кафедры Персонализированной и трансляционной	Совмещение

			медицины	
<b>3</b>	Крайнова Н.Н.	К.б.н.	Доцент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.**

к дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации врачей «Избранные вопросы  
иммуногематологии» со сроком освоения 36 академических часов по  
специальности «Клиническая лабораторная диагностика»

**Модуль 1**

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной медицины
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Крайнова Н.Н.
6	Е-mail	kraynovann@mail.ru
7	Моб. телефон	+79281454299
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Основы иммуногематологии и трансфузиологии
15	Тема	1.1, 1.2, 1.3
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	28
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

**Список тестовых заданий**

1	1	1			
1			К свойствам антигенов относятся		
	*		Чужеродность		

			Поддержание осмотического состояния		
			Поддержание энергетического баланса		
			пластичность		
1	1	2			
1			Иммунология изучает:		
	*		Молекулярные и клеточные механизмы реагирования организма на чужеродные вещества		
			Химический состав живых клеток		
			Механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации		
			Строение, функции и индивидуальное развитие клеток		
1	1	3			
1			В организме антитела образуются в ответ на:		
			Прием антибиотиков		
			Избыточное питание		
	*		гемотрансфузии		
			Усиленные физические нагрузки		
1	1	4			
1			Для системы комплемента характерно следующее:		
			Компоненты комплемента существуют только в крови новорожденного		
			Компоненты комплемента синтезируются в костном мозге		
	*		Комплемент состоит из более чем 20 иммунологически различных белков		
			Комплемент состоит из 5 иммунологически однородных белков		

1	1	5	Иммуноглобулины класса М (Ig M) являются:		
			мономерами		
			димерами		
			тетрамерами		
	*		пентамерами		
1	1	6			
			Иммуноглобулины класса G (Ig G) являются:		
	*		мономерами		
			димерами		
			тетрамерами		
			пентамерами		
1	1	7			
			Иммунные антитела относятся к классу:		
			IgA антител		
	*		IgG антител		
			IgM антител		
			IgE антител		
1	1	8			
			Главными клетками в системе иммунологического надзора являются:		
			нейтрофилы		
	*		лимфоциты		
			эозинофилы		
			базофилы		
1	1	9			
			Иммуноглобулины продуцируются:		
			Эпителиальными клетками		
	*		Плазматическими клетками		
			Клетками соединительной ткани		
			нейронами		
1	1	10			

			Первой линией обороны против инфекционных агентов служит:		
			Неспецифическая клеточная реакция		
			Гуморальный иммунный ответ		
	*		Кожа и слизистые оболочки		
			регенерация		
1	2	1			
1			Иммуногематология изучает:		
	*		Антигены клеток крови и антитела к ним		
			Только антигены тканей		
			Только антигены эритроцитов		
			Только антигены лейкоцитов		
1	2	2			
1			В соответствии с правилом Ландштейнера		
			Антигены групп крови и антитела к ним всегда сосуществуют в организме человека		
			Антигены группа крови у физически развитых людей сосуществуют в крови		
	*		Антигены группы крови и антитела к ним никогда не сосуществуют в организме человека		
			У человека никогда не образуются антитела к антигенам крови		
1	2	3			
1			К свойствам антигенов относятся		
	*		специфичность		
			валентность		
			афинность		
			авидность		
1	2	4			
1			К свойствам антител относятся:		
			Иммуногенность		
			антигенность		

			чужеродность		
	*		авидность		
1	2	5			
1			Система антигенов эритроцитов это:		
			Совокупность антигенов, имеющих фенотипическую связь		
			Группы антигенов, не входящих в какую-либо коллекцию		
	*		Совокупность антигенов связь которых друг с другом хорошо прослеживается		
			Все известные антигены эритроцитов		
1	2	6			
1			Коллекция эритроцитов это:		
	*		Совокупность антигенов, имеющих фенотипическую связь		
			Группы антигенов, не входящих в какую-либо систему		
			Совокупность антигенов связь которых друг с другом хорошо прослеживается		
			Все известные антигены эритроцитов		
1	2	7			
1			Серия антигенов эритроцитов это:		
			Совокупность антигенов, имеющих фенотипическую связь		
	*		Группы антигенов, не входящих в какую-либо коллекцию или систему		
			Совокупность антигенов связь которых друг с другом хорошо прослеживается		
			Все известные антигены эритроцитов		
1	2	8			

1			Фенотип крови это:		
	*		Серологическое выражение всего комплекса наследуемых групп крови		
			Генетически выраженный комплекс групп крови		
			Способность организма вырабатывать антитела		
			Комплекс всех антигенов организма		
1	2	9			
1			Группы крови были впервые открыты и описаны:		
			Янским в 1907 году		
			Шаттоком в 1900		
			Ландштейнером в 1900		
	*		Ландштейнером в 1901		
1	3	1			
1			Трансфузиология изучает:		
	*		Вопросы трансфузии биологических и заменяющих их жидкостей организма		
			Структуру клеток крови		
			Антигенные структуры клеток костного мозга		
			Антигены лейкоцитов		
1	3	2			
1			Резервные доноры это:		
			Доноры-родственники, дающие кровь для родственников или близких знакомых		
	*		Люди, дающие кровь и/или ее компоненты нерегулярно (не более 2 раз в год)		
			Люди, дающие кровь и/или ее компоненты 3 раза и более в течение года		
			Люди не сдававшие кровь и/или ее компоненты в службе крови, но желающие быть донорами		

1	3	3			
1			Абсолютным противопоказанием к донорству является:		
			Нанесение татуировок		
			Аллергические реакции в стадии обострения		
			Экстракция зуба		
	*		Туберкулез		
1	3	4			
1			День донора проводится для:		
			Награждения доноров		
			Пропаганды донорского движения		
	*		Организации массовой заготовки донорской крови в выездных условиях		
			Награждения сотрудников службы крови		
1	3	5			
1			Одной из задач службы крови является:		
	*		Контроль за заготовкой консервированной крови, ее компонентов и препаратов		
			Выполнение гемостазиологических исследований крови доноров		
			Выполнение химико-микроскопических исследований биологического материала доноров		
			Выполнение химико-токсикологических исследований крови доноров		
1	3	6			
1			Параметры температурного режима холодильника для хранения компонентов крови контролируются с отметкой в журнале :		
			1 раз в день		
	*		2 раза в день		

			3 раза в день		
			4 раза в день		
1	3	7			
1			Самой оптимальной гемотрансфузионной средой является:		
			Эритроциты донорские размороженные, нативные		
	*		Аутокровь		
			Нативная эритроцитарная масса		
			Свежая консервированная донорская кровь		
1	3	8			
1			Эритроцитарная масса применяется с целью:		
	*		Лечения анемии		
			Увеличения объема циркулирующей крови		
			Парентерального питания		
			дезинтоксикации		
1	3	9			
1			Реинфузия это:		
			Переливание плацентарной крови		
	*		Переливание аутокрови		
			Переливание консервированной крови		
			Прямое переливание крови		

## Модуль 2

1	Кафедра	<i>Персонализированной и трансляционной медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Крайнова Н.Н.
6	E-mail	kraynovann@mail.ru

7	Моб. телефон	+79281454299
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Антигенная система крови
15	Тема	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	37
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

#### Список тестовых заданий

2	1	1			
1			Антигены эритроцитов объединяются в системы на основе:		
			Общего названия		
			Иммуногенности		
	*		Общности контролирующих их генов		
			Химического строения		
2	1	2			
1			В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция:		
	*		агглютинации		
			преципитации		
			Иммунодиффузии		
			Агрегации		
2	1	3			
1			Группа крови человека определяется:		
			Условиями жизни и питания		

	*		Антигенным составом эритроцитов		
			Антигенным составом тромбоцитов		
			Антигенным составом лейкоцитов		
2	1	4			
1			А и В антигены присутствуют в тканях эмбриона:		
			С 20-21 недели беременности		
	*		С 5-6 недели беременности		
			С 37-38 недели беременности		
			С 3-4 недели беременности		
2	1	5			
1			Одной из характеристик антигенов эритроцитов системы АВО является:		
	*		Присутствие в клетках большинства тканей		
			Развитие на эритроцитах после рождения		
			Серологически активные участки антигенов АВО недоступны антителам		
			На мембранах эритроцитов нет А и В антигенных детерминант		
2	1	6			
1			Антигены группы АВО :		
	*		Не являются прямыми продуктами генной экспрессии		
			Являются прямыми продуктами генной экспрессии		
			Не наследуются		
			Передаются по наследству только от отца		
2	1	7			
1			Группа крови в которой содержатся агглютиногены А и В:		
			первая		
			вторая		
			третья		

	*		четвертая		
2	1	8			
1			Продолжительность жизни эритроцита в среднем:		
			5-10 дней		
			90-100 дней		
	*		100-120 дней		
			20-250 дней		
2	1	9			
1			Низкая avidность антигенов ABO может наблюдаться:		
			При взятии крови с цитратом натрия		
			При взятии крови не натощак		
	*		В крови беременных		
			У мужчин		

2	2	1			
1			В основе определения резус-принадлежности крови лежит реакция:		
	*		агглютинации		
			преципитации		
			иммунодиффузии		
			агрегации		
2	2	2			
1			Больному со слабым антигеном резус D:		
	*		Переливать резус-положительную кровь		
			Переливать резус-отрицательную кровь		
			Переливать плазму		
			Отправлять кровь на индивидуальный подбор		
2	2	3			
1			Антиген резус D формируется у человека:		

			Через 2 месяца после рождения		
	*		В раннем внутриутробном периоде		
			Через 6 месяцев после рождения		
			Через 1 год после рождения		
2	2	4			
1			Резус-положительная принадлежность крови определяется присутствием на эритроците:		
			Антигена А		
			Антигена В		
	*		Антигена D		
			Антигена е		
2	2	5			
1			Лица с положительной резус-принадлежностью имеют ген:		
			RHD		
			RHCE		
	*		RHD RHCE		
			d		
2	2	6			
1			При D-вариантном антигене количество антигенных детерминант на эритроците:		
			Сниженное количество эпитопов		
			Присутствуют все эпитопы		
	*		Эпитопы различаются качественно		
			Эпитопы отсутствуют		
2	2	7			
1			Количество антигенных детерминант антигена С на мембране эритроцитов:		
			10 000 – 200 000		
	*		21 500 – 56 500		
			450 – 25 000		
			13 500 – 24 500		

2	2	8			
1			Количество антигенных детерминант антигена E на мембране эритроцита:		
			10 000 – 200 000		
			21 500 – 56 500		
	*		450 – 25 000		
			13 500 – 24 500		
2	2	9			
1			Второе место по иммуногенности после антигена D занимает:		
			Антиген E		
			Антиген e		
			Антиген C		
	*		Антиген c		
2	3	1			
1			Наибольшее клиническое значение имеют антигены эритроцитов:		
			Системы MNS		
	*		Системы ABO		
			Системы Kell		
			Системы Лютеран		
2	3	2			
1			Антигены, представленные только на эритроцитах:		
			Левис		
	*		Резус		
			ABO		
			Индиан		
2	3	3			
1			Причиной тяжелого течения ГБН чаще всего является:		
			Антигены системы MNS		
	*		Антиген D		
			Антиген e		
			Антиген Cw		
2	3	4			

1			Антиген К появляется на эритроцитах:		
			Плода в поздние сроки беременности		
	*		Плода в ранние сроки беременности		
			У новорожденного		
			У ребенка поле 1 года		
2	3	5			
1			Система антигенов MNS открыта:		
	*		Ландштейнером и Левиным в 1927 г.		
			Кумбсом в 1927 г.		
			Янским в 1940 г.		
			Левиным в 1946 г.		
2	3	6			
1			Антигены эритроцитов системы Kell по химической природе являются:		
			Протеинами		
			Гликолипидами		
	*		гликопротеидами		
			липидами		
2	3	7			
1			Антигены эритроцитов системы Кидд по химической природе являются:		
	*		Протеинами		
			Гликолипидами		
			гликопротеидами		
			липидами		
2	4	1			
1			Наиболее частой причиной гемолитической болезни новорожденного являются антитела к:		
			Антигенам системы ABO		
	*		Антигенам системы резус		

			Антигенам М, Даффи, Келл		
			Антигену Диего		
2	4	2			
1			Антиэритроцитарные антитела перед гемотрансфузией необходимо определять:		
			У резус-отрицательных пациентов		
			У резус-положительных пациентов		
	*		У всех пациентов независимо от резус-принадлежности		
			У беременных		
2	4	3			
1			Пациенту с аллоиммунными антителами можно переливать:		
			Резус-отрицательную кровь		
	*		Кровь от индивидуально подобранного донора		
			Эритроцитарную массу группы О (I)		
			Резус-положительную кровь		
2	4	4			
1			При выявлении антиэритроцитарных антител у беременной необходимо:		
			Определить специфичность выявленных антител		
	*		Определить специфичность выявленных антител и их титр		
			Определить титр выявленных антител		
			Не определять специфичность и титр антител		
2	4	5			
1			Регулярные антитела:		
	*		Вырабатываются в результате иммунного стимула		
			Вырабатываются при несовместимой гемотрансфузии		

			Являются врожденными		
			Вырабатываются во время беременности		
2	4	6			
1			Аллоантитела к антигенам эритроцитов исследуют:		
			Перед зарубежной поездкой		
	*		У реципиентов перед гемотрансфузией		
			В ходе диспансеризации		
			У всех школьников		
2	4	7			
1			Аутоантитела исследуют:		
			При периодических медицинских осмотрах		
	*		При диагностике гемолитической болезни новорожденных		
			Всем новорожденным		
			При призыве в вооруженные силы РФ		
2	4	8			
1			Образование антител к антигенам эритроцитов плода у матери зависит от:		
	*		Иммуногенности эритроцитов плода		
			Питания матери во время беременности		
			Физической активности матери во время беременности		
			Времени года		
2	4	9			
1			Гемолитическую болезнь новорожденного вызывают антитела класса:		
	*		IgG		
			IgM		

			IgA		
			IgE		
2	4	10			
1			Особенности ГБН, обусловленной антигенами ABO:		
			Развиваются только при повторной беременности		
	*		Часто развивается во время первой беременности		
			Всегда протекает в тяжелой форме		
			В сыворотке матери антитела к антигенам А и/или В отсутствуют		
2	4	11			
1			Иммуногематологическое обследование беременных включает:		
			Определение групповой и резус-принадлежности		
	*		Определение групповой и резус-принадлежности и скрининг антиэритроцитарных антител		
			Скрининг клинически значимых антител		
			Определение резус-принадлежности		
2	4	12			
1			Иммуногематологическое обследование беременных проводится:		
			У резус-отрицательных		
			У резус-положительных		
	*		Независимо от резус-принадлежности		
			Не проводится		

### Модуль 3

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной
---	---------	--------------------------------------

		<i>медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Крайнова Н.Н.
6	Е-mail	kraynovann@mail.ru
7	Моб. телефон	+79281454299
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Методы иммуногематологических исследований
15	Тема	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	38
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

3	1	1			
1			Для определения группы АВО по антигенам используют:		
	*		Стандартные изогемагглютинирующие сыворотки, моноклональные антитела		
			Стандартные эритроциты		
			Эритроциты донора		
			Эритроциты группы АВ (IV)		
3	1	2			
1			Для определения групповой принадлежности крови с помощью		

			изогемагглютинирующих сывороток используют:		
			Изогемагглютинирующую сыворотку группы 0		
			Изогемагглютинирующую сыворотку группы А		
			Изогемагглютинирующую сыворотку группы В		
	*		Изогемагглютинирующие сыворотки группы 0, А, В, АВ		
3	1	3			
1			Группу крови стандартными эритроцитами нельзя определять:		
			Взрослому мужчине		
			Беременной женщине		
			Подростку		
	*		новорожденному		
3	1	4			
1			К правилам при определении группы крови относятся:		
			Определение группы крови проводят однократно		
			Кровь для определения берут сразу после проведения гемотрансфузии		
	*		Проведение ежедневного контроля качества применяемых реагентов		
			Использовать реагенты с любым сроком годности		
3	1	5			
1			При определении группы крови взрослому человеку необходимо:		
			Проводить только прямую реакцию		
			Проводить только перекрестную реакцию		
	*		Проводить прямую и перекрестную реакции		
			Проводить определение после гемотрансфузии		

3	1	6			
1			Заключение о групповой принадлежности крови делают на основании:		
			Наличия или отсутствия антигенов А и В на эритроцитах		
	*		Наличия или отсутствия антигенов А и В на эритроцитах, а также присутствия анти-А и анти-В антител в исследуемой крови		
			Наличия или отсутствия анти-А и анти-В антител в исследуемой крови		
			Отсутствия антигенов А и В на эритроцитах и отсутствия анти-А и анти-В антител в исследуемой крови		
3	1	7			
1			Наиболее чувствительным тестом определения групповой принадлежности крови является:		
			Определение с помощью моноклональных антител		
			Определение с помощью изогемагглютинирующих сывороток		
	*		Определение с помощью гелевой технологии		
			Определение с помощью самостоятельно изготовленной суспензии эритроцитов		
3	1	8			
1			При наличии положительных и слабо положительных реакций в контроле при проведении типирования в гелевых картах следует:		
			Повторить исследование		
	*		Повторить исследование с отмытыми эритроцитами и провести дополнительное исследование на		

			выявление тепловых и холодных антител		
			Принять результат без дополнительных исследований		
			Повторить исследование в разведении 1 : 50		
3	1	9			
1			Гелевые карты для типирования крови должны храниться:		
	*		При комнатной температуре		
			В сухом помещении в течение всего срока годности		
			При комнатной температуре в сухом помещении в течение всего срока годности		
			При температуре +4°C в сухом помещении		
3	2	1			
1			Ошибки в типировании эритроцитов системы АВО могут быть обусловлены:		
			Использованием стандартных эритроцитов, изготовленных на станции переливания крови		
			Использованием моноклональных антител		
	*		Индивидуальными особенностями исследуемой крови		
			Использованием гелевых карт		
3	2	2			
1			К техническим ошибкам при типировании крови системы АВО относятся:		
	*		Неправильная маркировка пробирок с кровью, взятой на исследование		
			Низкая активность антител изогемагглютинирующих сывороток		

			Индивидуальные особенности исследуемой крови		
			Истечением срока годности реагентов для типирования		
3	2	3			
1			К ошибкам, обусловленным недостаточно высоким качеством реагентов, для определения групп крови относятся:		
			Неправильная маркировка пробирок с кровью, взятой на исследование		
	*		Низкая активность антител изогемагглютинирующих сывороток		
			Индивидуальные особенности исследуемой крови		
			Истечением срока годности реагентов для типирования		
3	2	4			
1			К ошибкам, обусловленными индивидуальными особенностями крови относятся:		
	*		Утрата антигенных детерминант на эритроцитах у онкологических пациентов		
			Неправильная маркировка пробирок с кровью, взятой на исследование		
			Низкая активность антител изогемагглютинирующих сывороток		
			Сокращение времени наблюдения за реакцией		
3	2	5			
1			Низкая активность анти-А и анти-В антител наблюдается у:		
	*		Лиц пожилого возраста		
			Подростков		
			Беременных		

			Работников хлебопекарен		
3	2	6			
1			Холодовая агглютинация обусловлена:		
			Присутствием на исследуемых эритроцитах тепловых аутоантител		
	*		Присутствием на исследуемых эритроцитах холодových аутоантител		
			Отсутствием на исследуемых эритроцитах холодových аутоантител		
			Отсутствием на исследуемых эритроцитах тепловых аутоантител		
3	2	7			
1			При наличии в исследуемой крови холодových антител необходимо:		
			Поместить исследуемый образец крови в холодильник при +4°C		
	*		Провести исследование на теплой плоскости, подогретыми реактивами перекрестным способом со стандартными эритроцитами		
			Провести исследование при комнатной температуре		
			Проводить исследование крови только после гемотрансфузии		
3	3	1			
1			Наиболее чувствительными методами определения резус-принадлежности крови являются:		
			Реакция с применением желатина		
			Реакция со стандартным универсальным реагентом в пробирке		
			Определение на плоскости без подогрева с моноклональными антителами IgM анти-D		
	*		Метод агглютинации в геле		

3	3	2			
1			Для определения резус-принадлежности используют моноклональные антитела следующей специфичности:		
			Анти-В		
			Ант-А		
			Анти-АВ		
	*		Анти-Д		
3	3	3			
1			Срок хранения крови для исследования резус-принадлежности составляет:		
	*		3 суток		
			1 сутки		
			5 суток		
			10 суток		
3	3	4			
1			Качество применяемой сыворотки антирезус проверяется:		
			Еженедельно со стандартными эритроцитами резус-положительной и резус-отрицательной принадлежности		
			Еженедельно со стандартными эритроцитами резус-положительной		
			Еженедельно со стандартными эритроцитами резус-отрицательной принадлежности		
	*		Ежедневно со стандартными эритроцитами резус-положительной и резус-отрицательной принадлежности		
3	4	1			
1			Ошибка в определении резус-принадлежности может быть вызвана:		
			Забором крови в пробирку с ЭДТА		
	*		Наличием слабого D антигена		

			Проведении реакции в помещении с температурой 25°C		
			Использование реагентов, изготовленных на станции переливания крови		
3	4	2			
1			В случае неясного результата при резус-типировании крови необходимо:		
	*		Провести исследование с помощью непрямого антиглобулинового теста		
			Провести исследование с помощью прямого антиглобулинового теста		
			Провести повторное исследование, взяв кровь в пробирку с гепарином		
			Повторно исследовать эту же кровь		
3	4	3			
1			Ложноположительный результат резус-принадлежности может быть обусловлен		
			Длительным голоданием пациента		
	*		Наличием аутоиммунных антител		
			Национальностью пациента		
			Использованием реагентов, изготовленных на станции переливания крови		
3	4	4			
1			Ошибочное определение резус-принадлежности крови может быть вследствие:		
	*		Наличия на эритроцитах аутоантител		
			Хранения крови в течение 1 суток при температуре +4°C		
			Взятия крови в пробирку с ЭДТА		
			Взятия крови в пробирку без консерванта		

3	4	5			
1			Ложно отрицательный результат при определении резус-принадлежности может быть обусловлен:		
			Взятием крови в пробирку с ЭДТА		
	*		Наличием Д-вариантного и Д-слабого антигена		
			Хранением крови в течение 1 суток при температуре +4°C		
			Взятием крови в пробирку без консерванта		
3	5	1			
1			Антитела к антигенам эритроцитов могут появиться:		
	*		При иммунизации матери эритроцитами плода		
			В результате потребления свинины		
			В результате длительного голодания		
			В результате длительной физической нагрузки		
3	5	2			
1			Для определения в крови донора и пациента анти-резус антител необходимы:		
	*		Собственные эритроциты больного или донора		
			Стандартные типированные эритроциты		
			Смесь эритроцитов из нескольких образцов O (I) группы		
			Любые эритроциты O (I) группы		
3	5	3			
1			Для выявления антиэритроцитарных антител используются		
			Резус-отрицательные эритроциты		
			Резус-положительные эритроциты		
			Эритроциты с Д, С, Е антигенами		

	*		Стандартные типированные эритроциты		
3	5	4			
1			Причины ложноотрицательных реакций при выявлении аллоантител:		
			Применение высокочувствительного метода исследования		
			Активность антител выше порога чувствительности метода		
			Тест-эритроциты содержат необходимый антиген		
	*		Исследуемая сыворотка не добавлена в пробирку		
3	5	5			
1			Аллоантитела - это		
			Антитела имеющие специфичность к собственным антигенам эритроцитов индивида		
	*		Антитела имеющие специфичность к антигенам эритроцитов, отсутствующих у индивида		
			Антитела, имеющие специфичность к антигенам эритроцитов животных		
			Антитела, образующиеся при взятии крови в пробирку с ЭДТА		
3	6	1			
1			Осложнения иммунологического типа после гемотрансфузии обусловлены:		
	*		Иммунологическим конфликтом между компонентами крови донора и реципиента		
			Нарушением техники трансфузии		
			Переливанием инфицированной вирусами и бактериями крови		
			Трансфузией гемолизированных эритроцитов		

3	6	2			
1			Отсроченные посттрансфузионные осложнения возникают		
			Через несколько часов после трансфузии		
	*		Через несколько дней, месяцев после трансфузии		
			В момент трансфузии		
			Через несколько минут после трансфузии		
3	6	3			
1			Отсроченные посттрансфузионные осложнения бывают:		
			В виде острой легочной недостаточности		
			Анафилактическими		
			В виде крапивницы		
	*		иммуномодуляторными		
3	6	4			
1			Немедленные посттрансфузионные осложнения бывают:		
			Тромбоцитарно-рефрактерными		
			Иммуномодуляторными		
			аллоиммунными		
	*		Анафилактическими		
3	6	5			
1			При подозрении на посттрансфузионные гемолитические осложнения необходимо:		
	*		Исследовать образец мочи реципиента на присутствие свободного гемоглобина		
			Исследовать образец мочи реципиента на присутствие лейкоцитов		

			Исследовать образец крови реципиента на содержание мочевой кислоты		
			Исследовать рН крови реципиента		
3	7	1			
1			Внутренний контроль качества иммуногематологических исследований:		
	*		Проводится ежедневно		
			Проводится еженедельно		
			Проводится ежеквартально		
			Проводится ежегодно		
3	7	2			
1			Материалом для внутрилабораторного контроля иммуногематологических исследований служит:		
			Эритроцитарная взвесь, приготовленная в лаборатории		
	*		Типированные эритроциты сыворотки коммерческого производства		
			Сыворотки пациентов, отобранные в лаборатории		
			Сыворотки и эритроциты пациентов клиники, приготовленные в лаборатории		
3	7	3			
1			Участие лаборатории в системе внешнего контроля качества иммуногематологических исследований:		
	*		Является обязательным, проводится во всех лабораториях, выполняющих иммуногематологические исследования		

		Если проводится внутренний контроль качества, то внешний контроль проводить необязательно		
		Проводится только в лабораториях службы крови		
		Проводится только в лабораториях государственного подчинения		

## 2. Оформление фонда ситуационных задач (для проведения экзамена в АС ДПО).

### Ситуационная задача №1

Пациент 48 лет прооперирован в отделении абдоминальной хирургии по поводу эхикоккоза печени. Для дальнейшего лечения пациент переведен в отделение реанимации. В раннем послеоперационном периоде появились показания для проведения гемотрансфузии. Пациенту были перелиты 2 дозы отмытых эритроцитов. Через 16 часов после окончания гемотрансфузии была взята кровь для контроля биохимических показателей. Результаты лабораторного обследования: Нв – 76 г/л, эр –  $2,3 \times 10^9$ /л, СОЭ – 50, билирубин общий – 50 мкмоль/л, прямой – 5 мкмоль/л, сывороточное железо – 38 мкмоль/л (11-28 мкмоль/л), содержание ионизированного калия 7,5 ммоль/л (3,5 – 5,1 ммоль/л), свободный гемоглобин – 1,0 мкмоль/л ( $< 0,62$  мкмоль/л), положительный прямой антиглобулиновый тест. Результаты микроскопического исследования мочи: лейкоциты 2-5 п/зр, эритроциты 60-70 п/зрения.

### ВОПРОСЫ

1. С чем связаны изменения лабораторных показателей пациента

- a. Последствия оперативного вмешательства;
- b. Аллергическая реакция на препараты;
- c. Трансфузионное осложнение\*

2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза

- a. Определение группы крови и резус-фактора у реципиента и в емкостях с донорскими эритроцитами\*;
- b. Провести пробу на совместимость компонентов крови донора и реципиента\*;
- c. Определить наличие и специфичность антител в сыворотке реципиента\*

d. Определить уровень С-реактивного белка в сыворотке крови пациента

3. Причинами гемолитических посттрансфузионных осложнений немедленного типа являются:

- a. Несоблюдения правил проведения пробы на групповую совместимость\*;
- b. Цитратная, калиевая интоксикация;
- c. Циркуляторная перегрузка
- d. Тромбоэмболия

4.Предположительный прогноз

- a. Благоприятный;
- b. Неблагоприятный;
- c. Сомнительный\*

### **Ситуационная задача №2**

При исследовании крови беременной 24 лет установлена группа крови А (II) ссее. В сыворотке выявлены анти-D антитела класса IgG 1:32. Данная беременность вторая. При нарастающей активности анти-D антител, совокупности клинико-лабораторных данных иммуноконфликтной беременности, женщину досрочно родоразрешили. У новорожденного с группой крови А(II) СсDee имелись признаки желтушно-анемической формы гемолитической болезни по системе Резус.

### **ВОПРОСЫ**

1. Назовите причину развития у ребенка гемолитической болезни

- a. Иммуноконфликтная предыдущая (первая) беременность\*;
- b. Иммунизация матери в раннем детстве после гемотрансфузии\*;
- c. Смена синтеза гемоглобина у новорожденного

2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза

- a. Определение прямого антиглобулинового теста\*;
- b. Определение непрямого антиглобулинового теста;
- c. Определение в сыворотке крови общего билирубина

3. Перечислите возможные методы терапии:

- a. Обменно-заменная гемотрансфузия в первые сутки\*;
- b. Инфузия глюкозы;
- c. Консервативная терапия

#### 4.Предположительный прогноз

- a. Благоприятный\*;
- b. Неблагоприятный;
- c. Сомнительный

### **Ситуационная задача №3**

Пациент 31 года, масса тела 80 кг, рост 178 см, поступил в стационар для оперативного лечения коксартроза III-IV степени левого тазобедренного сустава. Ранее гемотрансфузий не было. Группа крови O(I) Rh-положительная, фенотип не определяли. Выполнено тотальное эндопротезирование. Интраоперационная кровопотеря составила 1500 мл. Для восполнения кровопотери во время операции перелили 1430 мл эритроцитарной массы и 600 мл свежезамороженной плазмы. В конце операции появилась повышенная кровоточивость операционной раны, сопровождавшаяся снижением АД с 130/80 до 80/50 мм рт. ст. Отмечено поступление по катетеру мочи бурого цвета, диурез 400 мл. При исследовании кислотно-основного состояния выявлен метаболический ацидоз.

#### **ВОПРОСЫ**

1. Назовите причину изменений показателей у пациента
  - a. Результат обширного оперативного вмешательства;
  - b. Гемотрансфузионное осложнение\*;
  - c. Обострение хронического гломерулонефрита на фоне оперативного вмешательства
  
2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза
  - a. Микроскопическое исследование мочи, определение гемоглобина плазмы, ионизированного калия \*;
  - b. Определение общего белка и глюкозы в сыворотке крови;
  - c. Определение в сыворотке крови общего билирубина
  
3. Перечислите возможные методы терапии:
  - a. Обменно-заменная гемотрансфузия в первые сутки;
  - b. Инфузия глюкозы;
  - c. Интенсивная терапия, включающая плазмаферез с замещением

свежезамороженной плазмой\*

4.Предположительный прогноз

- a. Благоприятный;
- b. Неблагоприятный;
- c. Сомнительный\*