

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра общей хирургии
Кафедра госпитальной терапии с курсами поликлинической
терапии и трансфузиологии**

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебно-
методической работе и связям с
общественностью

профессор Т.А. Федорина


« 21 » 03 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦКМС
первый проректор – проректор
по учебно-воспитательной и
социальной работе
профессор Ю.В. Щукин


« 22 » 03 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Б1.В.8

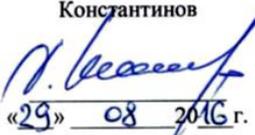
**Рекомендуется для направления подготовки
ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО 31.05.01**

*Уровень высшего образования **Специалитет**
Квалификация (степень) выпускника **Врач общей практики***

Факультет лечебный

Форма обучения очная

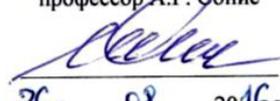
СОГЛАСОВАНО
Декан лечебного
факультета
доцент Д.Ю.
Константинов


« 29 » 08 2016 г.

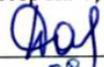
СОГЛАСОВАНО
Председатель
методической комиссии
по специальности
профессор Ю.В. Тезиков


« 29 » 08 2016 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
общей хирургии
(протокол № 1 от 26.08.16г.)
Заведующий кафедрой
профессор А.Г. Сонис


« 26 » 08 2016 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
госпитальной терапии
с курсами поликлинической
терапии и трансфузиологии
(протокол № 1 от 26.08.16г.)
Заведующий кафедрой,
профессор И.Л. Давыдкин


« 26 » 08 2016 г.

Самара 2016 год

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности Лечебное дело 31.05.01, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 95 от 9 февраля 2016 года.

Составители рабочей программы:

Сонис А.Г. – заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, проректор по клинической работе, главный врач Клиник ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор.

Иштуов И.В. – заведующий учебной частью кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, к.м.н., доцент.

Давыдкин И.Л. – заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, проректор по научной и инновационной работе ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор.

Лебедева Е.А. – профессор кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, д.м.н.

Рецензенты:

Сафуанова Г.Ш. – заведующая кафедрой терапии и общей врачебной практики с курсом гериатрии ИПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, д.м.н., профессор.

Галстян Г.М. – руководитель отделения реанимации и интенсивной терапии ФГБУ Гематологический научный центр Минздрава РФ, д.м.н., профессор.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Дисциплина «Трансфузиология» состоит из 2 частей. Часть 1 «Основы трансфузиологии» реализуется на кафедре общей хирургии, часть 2 «Клиническая трансфузиология» - на кафедре госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии.

Целью освоения учебной дисциплины является создание у обучающихся теоретических и практических знаний и умений в отношении принципов переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей.

Задачами дисциплины является обучение студентов высших учебных медицинских заведений:

- методам переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей;
- показаниям и противопоказаниям к гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей, методикам их применения в лечебной практике;
- методам профилактики и лечения осложнений и реакций после гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

Коды компетенций	Формулировка компетенций
ОПК-11	Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК-11	Готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- Основные направления в трансфузиологии;
- Организацию службы крови в России;
- Основные категории доноров;
- Особенности получения различных видов компонентов крови на Самарской областной станции переливания крови, определяющие их преимущества в клинической практике;
- Противопоказания к донорству;
- Основные характеристики антигенов и антител системы АВ0;
- Принцип определения групповой принадлежности по системе АВ0, причины ошибок и характер затруднений при определении группы крови;
- Антигенный состав системы Резус;
- Методы определения резус-принадлежности у донора и пациента;
- Принципы определения совместимости компонентов крови и крови пациента;
- Принцип проведения биологической пробы;
- Показания к индивидуальному подбору донора для данного пациента;
- Принципы компонентной терапии;
- Компоненты крови;
- Показания и противопоказания к переливанию компонентов крови;
- Порядок действий врача при гемотрансфузии;
- Современную классификацию кровезаменителей;

- Показания и противопоказания к использованию кровезаменителей, методика их применения;
- Тактику лечения больных с острой массивной кровопотерей, геморрагическим шоком;
- Необходимые лабораторные исследования для диагностики водно-электролитных нарушений;
- Виды дегидратации и методы коррекции;
- Показания и противопоказания к лечебному плазмаферезу;
- Механизм лечебного действия плазмафереза;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику ДВС-синдрома;
- Лечебную тактику при ДВС-синдроме в зависимости от его фазы;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику осложнений при переливании компонентов крови;
- Принципы лечения и профилактики осложнений, возникающих при переливании крови и ее компонентов.

уметь:

- Собрать и оценить гемотрансфузионный анамнез;
- Провести обследование пациента с показаниями к переливанию компонентов крови;
- Выбрать наиболее подходящий для данного пациента компонент крови;
- Выбрать донорский компонент крови с учетом группы крови АВ0, резус-принадлежности, провести контрольные исследования при гемотрансфузиях;
- По данным анамнеза, клиническим проявлениям и лабораторным данным определить вид водно-электролитных нарушений;
- Определить тактику при различных осложнениях при переливании компонентов крови;
- Провести диагностику острого гемолитического осложнения при переливании крови;
- Провести дифференциальную диагностику между реакцией и острым гемолитическим осложнением при переливании компонентов крови;
- Составить лист назначения больному с гемотрансфузионным шоком;
- Заполнить протокол переливания крови в истории болезни пациента после гемотрансфузии;
- Определить группу крови по системе АВ0 при помощи моноклональных антител;
- Определить резус-принадлежность при помощи моноклональных антител;
- Оценить пригодность препаратов крови к трансфузии;
- Произвести пробу на индивидуальную совместимость при гемотрансфузии;
- Провести пробу на резус-совместимость при гемотрансфузии;
- Выполнить биологическую пробу при гемотрансфузии;
- Контролировать состояние больных во время переливания крови;

владеть следующими навыками:

- Определить группу крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами;
- Определить группу крови АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами;
- Определить разновидности антигена А (А1 и А2);
- Определить группу крови системы Резус с универсальным реагентом антирезус;
- Определить группу крови системы Резус стандартным моноклональным реагентом;
- Типирование антигенов эритроцитов реакцией прямой агглютинации с моноклональными антителами соответствующей специфичности;

- Провести пробу на индивидуальную совместимость по группам крови системы АВ0 на плоскости на гемотрансфузии;
- Провести пробу на выявление неполных антиэритроцитарных антител в пробирке при гемотрансфузии;
- Провести биологическую пробу на совместимость при гемотрансфузии;
- Провести пробу на совместимость при инфузии кровезаменителей;
- Провести пробу Бакстера для выявления внутрисосудистого гемолиза при подозрении на острое гемолитическое осложнение.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Трансфузиология» реализуется в рамках вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины».

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Трансфузиология», являются дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология», «Нормальная физиология», «Биохимия».

Параллельно изучаются дисциплины «Микробиология, вирусология», «Патологическая анатомия», «Патофизиология», «Общая хирургия», «Пропедевтическая терапия», «Фармакология», «Госпитальная терапия», «Онкология».

Дисциплина «Трансфузиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Факультетская хирургия», «Госпитальная хирургия», «Онкология», «Травматология, ортопедия, экстремальная хирургия», «Урология», «Акушерство и гинекология», государственной итоговой аттестации в виде государственного экзамена.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: медицинская.

3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (согласно УП).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		V	XII
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	14	34
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)	40	10	30
Самостоятельная работа (всего)	24	7	17
В том числе:			
Подготовка к занятиям	17	5	12
Подготовка к текущему контролю	7	2	5
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет		зачет
Общая трудоёмкость:			
часов	72	21	51
зачетных единиц	2	0,58	1,42

3.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (согласно РУП).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Часть 1. Основы трансфузиологии	Часть 2. Клиническая трансфузиология
		Семестры	Семестры
		V	XII
Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторные занятия (всего)	48	14	34
В том числе:			
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)	40	10	30
Самостоятельная работа (всего)	24	7	17
В том числе:			
Подготовка к занятиям	17	5	12
Подготовка к текущему контролю	7	2	5
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	рубежный контроль	зачет
Общая трудоёмкость:			
часов	72	21	51
зачетных единиц	2	0,58	1,42

Часть 1. Основы трансфузиологии.

1. Планируемые результаты обучения по «Часть 1. Основы трансфузиологии».

Целью освоения «Части 1. Основы трансфузиологии» является создание у обучающихся теоретических и практических знаний и умений в отношении принципов переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей.

Задачами «Части 1. Основы трансфузиологии» является обучение студентов высших учебных медицинских заведений:

- основным принципам переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей;
- показаниям и противопоказаниям к гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей;
- методам профилактики и оказания первой помощи при осложнениях и реакциях после гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей.

Процесс изучения «Части 1. Основы трансфузиологии» направлен на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

Коды компетенций	Формулировка компетенций
ОПК–11	Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК–11	Готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

В результате изучения «Части 1. Основы трансфузиологии» студент должен:
знать:

- Основные направления в трансфузиологии;
- Организацию службы крови в России;
- Основные характеристики антигенов и антител системы АВ0;
- Принцип определения групповой принадлежности по системе АВ0, причины ошибок и характер затруднений при определении группы крови;
- Антигенный состав системы Резус;
- Методы определения резус-принадлежности у донора и пациента;
- Принципы определения совместимости компонентов крови и крови пациента;
- Принцип проведения биологической пробы;
- Принципы компонентной терапии;
- Компоненты крови;
- Показания и противопоказания к переливанию компонентов крови;
- Порядок действий врача при гемотрансфузии;
- Современную классификацию кровезаменителей;
- Показания и противопоказания к использованию кровезаменителей, методика их применения;
- Тактику лечения больных с острой массивной кровопотерей, геморрагическим шоком;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику ДВС-синдрома;
- Лечебную тактику при ДВС-синдроме в зависимости от его фазы;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику осложнений при переливании компонентов крови;

- Принципы лечения и профилактики осложнений, возникающих при переливании крови и ее компонентов.

уметь:

- Собрать и оценить гемотрансфузионный анамнез;
- Провести обследование пациента с показаниями к переливанию компонентов крови;
- Выбрать наиболее подходящий для данного пациента компонент крови;
- Выбрать донорский компонент крови с учетом группы крови АВ0, резус-принадлежности, провести контрольные исследования при гемотрансфузиях;
- Определить тактику при различных осложнениях при переливании компонентов крови;
- Заполнить протокол переливания крови в истории болезни пациента после гемотрансфузии;
- Определить группу крови по системе АВ0 при помощи моноклональных антител;
- Определить резус-принадлежность при помощи моноклональных антител;
- Оценить пригодность препаратов крови к трансфузии;
- Произвести пробу на индивидуальную совместимость при гемотрансфузии;
- Провести пробу на резус-совместимость при гемотрансфузии;
- Выполнить биологическую пробу при гемотрансфузии;
- Контролировать состояние больных во время переливания крови;

владеть следующими навыками:

- Определить группу крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами;
- Определить группу крови системы Резус стандартным моноклональным реагентом;
- Провести пробу на индивидуальную совместимость по группам крови системы АВ0 на плоскости на гемотрансфузии;
- Провести пробу на выявление неполных антиэритроцитарных антител в пробирке при гемотрансфузии;
- Провести биологическую пробу на совместимость при гемотрансфузии;
- Провести пробу на совместимость при инфузии кровезаменителей;

2. Место «Части 1. Основы трансфузиологии» в структуре образовательной программы.

«Часть 1. Основы трансфузиологии» реализуется в рамках вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины».

Предшествующими, на которых непосредственно базируется «Часть 1. Основы трансфузиологии», являются дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология», «Нормальная физиология», «Биохимия».

Параллельно изучаются дисциплины «Микробиология, вирусология», «Патологическая анатомия», «Патофизиология», «Общая хирургия», «Пропедевтическая терапия», «Фармакология».

«Часть 1. Основы трансфузиологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Факультетская хирургия», «Госпитальная хирургия», «Онкология», «Травматология, ортопедия, экстремальная хирургия», «Урология», «Акушерство и гинекология».

Освоение компетенций в процессе изучения «Части 1. Основы трансфузиологии» способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: медицинская.

3. Объем «Части 1. Основы трансфузиологии» и виды учебной работы.

Общая трудоемкость «Части 1. Основы трансфузиологии» составляет 0,58 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		V
Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	7	7
В том числе:		
Подготовка к занятиям	5	5
Подготовка к текущему контролю	2	2
Вид промежуточной аттестации	рубежный контроль	рубежный контроль
Общая трудоёмкость:		
часов	21	21
зачетных единиц	0,58	0,58

4. Содержание «Части 1. Основы трансфузиологии», структурированное по разделам (темам) с указанием количества часов и видов занятий:

4.1. Содержание разделов «Части 1. Основы трансфузиологии»

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	Основы трансфузиологии	Введение в трансфузиологию. Основные препараты и компоненты крови. Понятие о кровезаменителях. Основы инфузионно-трансфузионной терапии.	ОПК-11 ПК-11

4.2. Разделы «Части 1. Основы трансфузиологии» и трудоемкость по видам учебных занятий.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Вид учебной работы			Всего часов
		аудиторная		внеаудиторная	
		Лекции	Практ. занятия		
1.	Основы трансфузиологии.	4	10	7	21

5. Тематический план лекций.

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Основы трансфузиологии	Л.1. История переливания крови. Принципы компонентной терапии. Учение о группах крови. Тактика врача при гемотрансфузии.	2
		Л.2. Виды и способы гемотрансфузий. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. Кровезаменители. Организация службы крови и донорства в РФ.	2
ВСЕГО:			4

6. Тематический план практических занятий.

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Трудоемкость (час.)
			текущего	рубежного	
1.	Основы трансфузиологии	ПЗ.1. Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии.	тестирование, собеседование, практические навыки, контрольная работа		5
		ПЗ.2. Понятие о гемотрансфузионных реакциях и осложнениях, их профилактика, принципы лечения. Кровезаменители, классификация, основные препараты.	тестирование, собеседование, контрольная работа	Итоговая контрольная работа	5
ВСЕГО:					10

7. Лабораторный практикум (не предусмотрен).

8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося.

8.1. Содержание самостоятельной работы.

№ раздела	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)
1.	Основы трансфузиологии	- подготовка к занятиям - подготовка к текущему контролю	7
ИТОГО:			7

8.2. Тематика курсовых проектов (работ) и/или реферативных работ (не предусмотрено).

8.3. Методические указания для обучающихся по освоению «Части 1. Основы трансфизиологии».

Данный раздел рабочей программы разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в составе УМКД.

9. Ресурсное обеспечение.

9.1. Основная литература.

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1	Общая хирургия Учебник	В.К. Гостищев	2010, 2013 ГЭОТАР	85 71	-
2	Общая хирургия Учебник	С.В.Петров	2007, 2014 ГЭОТАР	453 119	-

9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Общая хирургия Учебное пособие	А.И. Ковалев	2013 МИА	25	1

9.3. Программное обеспечение

Электронная версия Учебно-методического комплекса дисциплины.

9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет».

- Федеральная электронная медицинская библиотека
- www.studmedlib.ru – ЭБС «Консультант студента» (электронная библиотека)
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi> MEDLINE (PubMed)
- <http://www.scsml.rssi.ru> домашняя страница Государственной Центральной медицинской библиотеки, Москва
- <http://surgeon.by> информационный сайт
- <http://www.surgeon.spb.ru> Интернет журнал по хирургии
- <http://elibrary.ru> научная электронная библиотека

9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций по темам лекций;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой: проектор, экран, ноутбук, микрофон.

Практические занятия:

1. Мебель и стационарное учебное оборудование:

- стол для преподавателя;
- столы для студентов;
- стул для преподавателя;
- стулья для студентов;
- тумбочка;
- шкаф книжный;
- шкафы для хранения учебно-методических пособий и дидактических материалов;
- классная доска;
- информационный стенд для студента;
- кушетка медицинская;

2. Технические средства обучения:

- компьютер для преподавания и студентов;
- мультимедийный проектор;
- локальная сеть и интернет;
- экран;
- таблицы - 24

3. Учебно-методическая документация:

- учебно-методический комплекс и дидактический материал по темам занятий;
- мультимедийные презентации практических занятий;
- нормативная документация;
- учебная и справочная литература;
- учебно-методические материалы для внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения.

Используемые активные методы обучения при изучении «Части 1. Основы трансфузиологии» составляют 14% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные формы (методы) обучения)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных методов обучения	Трудоемкость (час.)
1	Основы трансфузиологии.	Практическое занятие на тему ПЗ.1. «Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии» в форме практикума	2.0

11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации: примеры оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания (по итогам «Части 1. Основы трансфузиологии» проводится итоговая контрольная работа).

12. Методическое обеспечение «Части 1. Основы трансфузиологии».

Методическое обеспечение «Части 1. Основы трансфузиологии» разрабатывается в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

Примеры оценочных средств для текущего, рубежного контроля успеваемости, критерии оценивания.

Для текущего контроля успеваемости применяются следующие формы контроля: тесты, собеседование по вопросам, контроль практических навыков, контрольная работа.

Примеры тестовых заданий для текущего контроля по теме практического занятия №1: «Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии».

Инструкция: Выберите один правильный вариант ответа.

1. Анатомо-физиологические основы кровообращения были описаны:

1. А. Везалием в 1543 г.
2. К. Ландштейнером в 1901 г.
3. Гиппократом (460-377 г.г. до н.э.)
4. У. Гавреем (1578-1657 гг.)

2. Кто впервые в России произвел переливание крови от человека к человеку?

1. Н.И.Пирогов в 1850 г.
2. С.Г.Вольф в 1832 г.
3. А.М.Филомафитский в 1905 г.

3. Кем были открыты круги кровообращения?

1. К.Ландштейнером и Я.Янским (1901-1907)
2. Ж.В.Дени и Эмерецем в 1667 г.
3. У.Гарвеем в 1628 г.
4. В.А.Юревичем и М.М.Розенгартом в 1914

4. Кто впервые предложил использовать нитрат натрия для консервирования крови?

1. К.Ландштейнер и Я.Янский (1901-1907)
2. Ж.В.Дени и Эмерец в 1667 г.
3. В.А.Юревич и М.М.Розенгарт в 1914
4. В.Н.Шамов в 1930

5. Где и когда в первые в мире был основан институт переливания крови?

1. В Лондоне в 1882 г.
2. В Париже в 1900 г.
3. В Москве в 1926 г.

6. На поверхности форменных элементов крови (эритроцитах) находятся агглютиногены?

1. А, В и О
2. А и В
3. А, В, альфа и бета

7. Во 2 группе крови содержатся следующие агглютиногены:

1. А
2. А, В
3. 0
4. В

8. В 3 группе крови содержатся следующие агглютиногены:

1. А
2. А, В
3. 0
4. В

9. В 4 группе крови содержатся следующие агглютиногены:

1. А
2. А, В
3. 0
4. В

10. Оптимальная температура для определения групп крови?

1. 15-18 град.
2. 20-25 град.
3. 25-30 град.

11. Стандартные гемагглютинирующие сыворотки 1 группы крови маркируются?

1. Красным цветом
2. Голубым цветом
3. Желтым цветом
4. Не имеют цвета

12. Стандартные гемагглютинирующие сыворотки 2 группы крови маркируются?

1. Красным цветом
2. Голубым цветом
3. Желтым цветом
4. Не имеют цвета

13. Стандартные гемагглютинирующие сыворотки 3 группы крови маркируются?

1. Красным цветом
2. Голубым цветом
3. Желтым цветом
4. Не имеют цвета

14. Стандартные гемагглютинирующие сыворотки 4 группы крови маркируются?

1. Красным цветом
2. Голубым цветом
3. Желтым цветом
4. Не имеют цвета

15. Какой концентрации используется полиглютин при проведении пробы на индивидуальную совместимость по резус-фактору?

1. 30%
2. 33%
3. 10%
4. 25%

16. При определении группы крови физиологический раствор добавляется:

1. Через 3 минуты во все пробы
2. Через 3 минуты там, где наступила агглютинация
3. Через 7 минут там, где наступила агглютинация
4. Через 10 минут там, где наступила агглютинация

17. Аутогемотранфузия - это?

1. Переливание крови от близнеца
2. Переливание крови излившейся в полости тела обратно пострадавшему
3. Переливание ранее забранной крови обратно реципиенту

18. Есть ли абсолютные показания к переливанию цельной крови?

1. Нет
2. Да

19. Наиболее безопасным является восполнение эритроцитов за счет:

1. Свежей крови путем прямого переливания
2. Переливания эритроцитарной массы
3. Переливания размороженных эритроцитов

20. Резус-фактор крови открыли?

1. К.Ландштейнер и Я.Янский в 1907 г.
2. В.А.Юревич и М.М.Розенгардт в 1914 г.
3. К.Ландштейнер и А.Винер в 1940 г.

21. При переливании крови придерживаться принципа использования крови, одноименной по резус-фактору:

1. Не следует
2. Не следует, но в особых случаях
3. Следует обязательно

22. Среди факторов системы резус наиболее антигенным является фактор:

1. E
2. C
3. D

23. Что такое цоликлоны?

1. Моноклональные антитела А и В
2. Многоклональные антитела к антирезус
3. Специальнообработанные гемагглютинирующие сыворотки,обладающие высокой активностью

24. Соотношение объема исследуемой крови и объема цоликлонов должно быть:

1. 1:1
2. 1:10
3. 1:5

25. При использовании цоликлонов для определения группы крови результат реакции оценивается через:

1. 1 мин.
2. 5 мин.
3. 3 мин.

26. При определении группы крови следует пользоваться двумя сериями цоликлонов?

1. Да
2. Нет

27. При проведении пробы на индивидуальную совместимость по групповому фактору необходимо взять?

1. Сыворотку донора и кровь реципиента
2. Кровь донора и сыворотку реципиента
3. Все равно, лишь бы соотношение сыворотки и крови было 10:1

28. При переливании плазмы проводят:

1. Определение совместимости по группам крови и резус-фактору
2. Определение совместимости по группам крови и резус-фактору и биопробу
3. Биопробу

29. При определении какой группы крови цоликлонами агглютинация наступает в обеих пробах?

1. O(1)
2. A(2)
3. B(3)
4. AB(4)

30. Что добавляется в пробу крови для исключения псевдоагглютинации?

1. Физиологический раствор
2. Воду для инъекций
3. Физ. раствор или воду для инъекций

Эталоны ответов:

Номер вопроса	Правильный ответ
1	4
2	2
3	3
4	3
5	3
6	1
7	1
8	4
9	2
10	2
11	4
12	2
13	1
14	3
15	2
16	2
17	3
18	1
19	3
20	3
21	3
22	3
23	1
24	2
25	3
26	2
27	2
28	3
29	4
30	1

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильных ответов 28-30;
- оценка «хорошо», если правильных ответов 25-27;
- оценка «удовлетворительно», если правильных ответов 21-24;
- оценка «неудовлетворительно», если правильных ответов 20 и меньше.

Примеры контрольных вопросов для собеседования для текущего контроля по теме практического занятия №2: «Понятие о гемотрансфузионных реакциях и осложнениях, их профилактика, принципы лечения. Кровезаменители, классификация, основные препараты»:

1. Причины и классификация гемотрансфузионных реакций и осложнений.
2. Острый внутрисосудистый гемолиз: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
3. Анафилактический шок: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
4. Пирогенные реакции: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
5. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА): причины, клиника и диагностика, первая помощь.
6. Воздушная эмболия: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
7. Бактериальный шок: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
8. Синдром холодных гемотрансфузий: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
9. Цитратная интоксикация: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
10. Коагуляционные нарушения при гемотрансфузиях: причины, принципы коррекции.
11. Какими инфекционными заболеваниями можно заразиться при гемотрансфузии?
12. Трансфузионный сифилис: проявления, профилактика, вероятность заражения.
13. Трансфузионный вирусные гепатит В: проявления, профилактика, вероятность заражения.
14. Трансфузионный вирусные гепатит С: проявления, профилактика, вероятность заражения.
15. Трансфузионное заражение ВИЧ-инфекцией: проявления, профилактика, вероятность заражения.
16. Трансфузионное заражение малярией: проявления, профилактика, вероятность заражения.
17. Значение карантинизации компонентов крови для профилактики инфекционных осложнений гемотрансфузий.
18. Классификация кровозаменителей, представители групп, показания к применению.
19. Гемодинамические кровозаменители: преимущества и недостатки декстранов, препаратов гидроксипроксиэтилкрахмала, желатины.
20. Парентеральное питание и препараты для его проведения.
21. Перфторан: фармакологические эффекты и показания к применению.

Критерии оценки устного ответа:

- оценка «**Отлично**» выставляется студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и из дополнительной литературы, излагает материал последовательно и логично;

- оценка «**Хорошо**» выставляется студенту, если он полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и из дополнительной литературы, излагает материал последовательно и логично, но допускает 1-2 неточности в ответе;

- оценка «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры из дополнительной литературы, излагает материал непоследовательно;

- оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, в ответе отсутствует логика и последовательность. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Примеры практических навыков для текущего контроля по теме практического занятия №1: «Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии»:

Инструкция: Каждый студент демонстрирует выполнение всех практические навыки из списка без речевого сопровождения.

1. Определение группы крови с помощью цоликлонов.
2. Определение резус-фактора с помощью цоликлона.

Алгоритмы выполнения практических навыков:

Определение группы крови с помощью цоликлонов:

1. Достать набор для определения группы крови из холодильника и дать ему согреться.
2. Произвести макрооценку реагентов (отсутствие хлопьев, помутнения, истекший срок годности).
3. На плоскость планшета в разные ячейки нанести цоликлоны анти-А и анти-В по две капли (0,1 мл).
4. Взять кровь из IV пальца кисти на одну из ячеек планшета.
5. Рядом с каплями антител нанести исследуемую кровь по одной маленькой капле, приблизительно в 10 раз меньше (0,01 мл).
6. Антитела и кровь смешать стеклянной палочкой, которую досуха вытирать перед размешиванием каждой капли.
7. Наблюдать за реакцией и оценить результат при легком покачивании в течение не более 3 минут.
8. Заполнить бланк определения группы крови.

Определение резус-фактора с помощью цоликлона:

1. На планшет нанести большую каплю моноклонального реагента цоликлон анти-D-супер. Обработать палец спиртовым раствором, проколоть палец скарификатором и поместить рядом маленькую каплю исследуемой крови в соотношении 1:10 и смешать ее с реагентом.
2. Через 3 минуты после смешивания оценивать результат.
3. При наличии агглютинации кровь считают резус положительной.
При отсутствии агглютинации исследуемую кровь следуют считать резус-отрицательной.

Критерии оценки контроля практических навыков:

- оценка «**Зачтено**» выставляется студенту, если он правильно выполнит все практические навыки по теме занятия.
- оценка «**Незачтено**» выставляется студенту, если он допускает ошибки при выполнении хотя бы 1 практического навыка по теме занятия.

Примеры контрольной работы для текущего контроля по теме практического занятия №1 «Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии»:

Инструкция: Выполнить письменно 2 задачи из списка на выбор преподавателя.

Задача № 1.

При определении группы крови цоликлонами разных серий из лаборатории дважды был получен ответ «Группа крови не совпадает». Как определить группу крови такой ситуации? Что делать, если больному требуется экстренное переливание эритроцитов?

Задача №2

При определении резус-фактора цоликлоном «Анти-Д Супер» получен отрицательный результат, подтвержденный в клинической лаборатории. В то же время, пациент утверждает, что неоднократно сдавал кровь в качестве донора. На станции переливания крови ему сообщили, что у него резус-фактор положительный. В чем может быть дело? Каким данным доверять?

Задача №3

У пациента 56 лет группа крови А(II), Rh отрицательный. Ему необходима экстренная операция сопряженная с массивной кровопотерей. При заказе трансфузионных сред выяснилось, что резус-отрицательной СЗП в наличии нет. Как быть?

Задача №4

В разговоре со знакомыми Вы выяснили, что они боятся сдавать кровь, поскольку считают, что при этом можно заразиться инфекционными заболеваниями, и вообще не уверены в безопасности этой процедуры для здоровья. Правы ли они? Постарайтесь их переубедить.

Задача №5

Отделение переливания крови постоянно выдает для трансфузии больным СЗП, заготовленную не менее трех месяцев назад. Каков срок хранения СЗП? Почему для переливания не выдается более «свежая» плазма?

Задача №6

Для обеспечения безопасности трансфузий вся заготовленная плазма карантинизируется не менее 3 мес. Возможна ли карантинизация эритроцитсодержащих компонентов крови? Проводится ли она? Если нет, то каковы альтернативные методы обеспечения инфекционной безопасности при их переливании?

Эталоны ответов для контрольной работы для текущего контроля по теме практического занятия №1 «Групповая система АВ0 и групповая система Резус. Методы определения групп крови с помощью цоликлонов. Обязанности врача переливающего кровь. Пробы на совместимость. Документация переливания крови. Основные принципы современной компонентной терапии»:

Задача № 1. Эталон ответа.

Если определить группу крови стандартными способами не удастся, то ее образцы (нативная и гепаринизированная) кровь должны быть направлены в специализированную серологическую лабораторию, где кроме антигенного типирования может быть проведен индивидуальный подбор трансфузионных сред. Если больному требуется экстренное

переливание эритроцитов, то следует воспользоваться «универсальным донором» - трансфузионной средой группы O(I) Rh отрицательный в дозе не более 500 мл.

Задача №2. Эталон ответа.

Резус отрицательным пациентом, т.е. реципиентом считается лицо, у которого на эритроцитах не выявлен поверхностный антиген D. Резус-отрицательным донором считается лицо, у которого не выявлены антигены C,D,E. Лица с отсутствием антигена D но наличием антигенов C и (или) E считаются как доноры резус-положительными, а как реципиенты – отрицательными. Видимо, к ним относится и рассматриваемый пациент. Доверять необходимо данным клинической лаборатории и заказывать для переливания резус-отрицательные трансфузионные среды.

Задача №3. Эталон ответа.

В соответствии с действующими Правилами использования донорской крови и ее компонентов (2013), различия в системе резус фактора при переливании СЗП в объеме до 1л не учитываются; при переливании больших объемов учитывается только совпадение по антигену D. Таким образом, при заказе СЗП в объеме до 1 литра для трансфузии данному больному можно заказать резус-положительную плазму, любого антигенного состава, а при заказе большего объема – плазму положительную по антигенам C и E.

Задача №4. Эталон ответа.

Служба крови – одна из наиболее строго контролируемых структур отечественного здравоохранения. Проверки различного уровня проходят почти постоянно.

Все расходные материалы, используемые при работе с донорами – одноразовые. Их повторное использование технически невозможно. Взятие на анализы и заготовка крови производится в герметичные замкнутые емкости, что исключает образование брызг крови.

Таким образом, контакт с инфицированным материалом при сдаче крови полностью исключен. В плане заражения инфекционными заболеваниями сдача крови абсолютно безопасна.

Безопасность регулярных кроводач подробно изучена мировой наукой. Доказано, что для здорового человека сдача 500 мл цельной крови один раз в три месяца или 600 мл плазмы один раз в две недели (не более 10 литров в год) абсолютно безопасна. Более того, регулярные осмотры врача и взятие анализов при кроводаче выполняют профилактическую функцию. Имеются данные, что доноры легче переносят острую кровопотерю и быстрее восстанавливаются после травм.

Задача №5. Эталон ответа.

Срок хранения СЗП не менее 1 года, а при специальных условиях хранения (при температуре жидкого азота) достигает 10 лет.

Вся заготовленная СЗВ тестируется на ВИЧ и гепатит С методом ИФА. Следовательно, в число доноров могут попасть серонегативные лица, инфицированные указанными заболеваниями. Для обеспечения безопасности трансфузий плазма карантинизируется, т.е. хранится не менее 3 мес., после чего доноры при очередной кроводаче в очередной раз тестируются на ВИЧ и гепатит С. Только при получении отрицательных результатов, говорящих, что на момент предыдущей кроводаче доноры не были инфицированы, плазма отпускается в лечебные учреждения.

Задача №6. Эталон ответа.

Карантинизация эритроцитов возможна, но она требует специальных методов из консервации, позволяющих увеличить срок хранения не менее чем до 3 месяцев. На сегодняшний день этим требованиям соответствует только метод криоконсервации. Он достаточно дорогостоящий. Существующие мощности не позволяют перерабатывать этим методом все заготавливаемые эритроциты. Поэтому значительная часть

эритроцитсодержащих компонентов крови имеет срок хранения от 27 до 40 дней, что недостаточно для какантинизации.

Альтернативным способом обеспечения инфекционной безопасности при их переливании является тестирование, направленное не на выявление антител к вирусу, а фрагментов самих вирусов. Этому требованию отвечает метод ПЦР.

Критерии оценки контрольной работы:

- оценка «**Отлично**» выставляется студенту, если он полно и правильно изложит ответы на обе задачи.
- оценка «**Хорошо**» выставляется студенту, если он правильно изложит ответы на обе задачи, но допускает 1 неточность в ответе на одну из задач;
- оценка «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если он полно и правильно изложит ответ только на одну задачу;
- оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется, если студент допустит серьезные ошибки в письменном ответе на обе задачи.

Для рубежного контроля успеваемости по итогам «Части 1. Основы трансфузиологии» применяются следующие формы контроля: итоговая контрольная работа.

Пример итоговой контрольной работы для рубежного контроля по итогам «Части 1. Основы трансфузиологии»:

Инструкция: Выполнить письменно представленные 5 задач из разных тем раздела.

Задача № 1.

При определении группы крови цоликлонами разных серий из лаборатории дважды был получен ответ «Группа крови не совпадает». Как определить группу крови такой ситуации? Что делать, если больному требуется экстренное переливание эритроцитов?

Эталон ответа

Если определить группу крови стандартными способами не удастся, то ее образцы (нативная и гепаринизированная) кровь должны быть направлены в специализированную серологическую лабораторию, где кроме антигенного типирования может быть проведен индивидуальный подбор трансфузионных сред. Если больному требуется экстренное переливание эритроцитов, то следует воспользоваться «универсальным донором» - трансфузионной средой группы O(I) Rh отрицательный в дозе не более 500 мл.

Задача №2

При определении резус-фактора цоликлоном «Анти-Д Супер» получен отрицательный результат, подтвержденный в клинической лаборатории. В то же время, пациент утверждает, что неоднократно сдавал кровь в качестве донора. На станции переливания крови ему сообщили, что у него резус-фактор положительный. В чем может быть дело? Каким данным доверять?

Эталон ответа

Резус отрицательным пациентом, т.е. реципиентом считается лицо, у которого на эритроцитах не выявлен поверхностный антиген D. Резус-отрицательным донором считается лицо, у которого не выявлены антигены C,D,E. Лица с отсутствием антигена D но наличием антигенов C и (или) E считаются как доноры резус-положительными, а как реципиенты – отрицательными. Видимо, к ним относится и рассматриваемый пациент. Доверять необходимо данным клинической лаборатории и заказывать для переливания резус-отрицательные трансфузионные среды.

Задача №3

У пациента 56 лет группа крови A(II), Rh отрицательный. Ему необходима экстренная операция сопряженная с массивной кровопотерей. При заказе трансфузионных сред выяснилось, что резус-отрицательной СЗП в наличии нет. Как быть?

Эталон ответа

В соответствии с действующими Правилами использования донорской крови и ее компонентов (2013), различия в системе резус фактора при переливании СЗП в объеме до 1л не учитываются; при переливании больших объемов учитывается только совпадение по антигену D. Таким образом, при заказе СЗП в объеме до 1 литра для трансфузии данному больному можно заказать резус-положительную плазму, любого антигенного состава, а при заказе большего объема – плазму положительную по антигенам С и Е.

Задача №4

Больному проводится переливание эритроцитарной массы. Пробы на совместимость и трехкратная биологическая пробы прошли без особенностей. За 20 минут уже пререлито около 150 мл трансфузионной среды. Внезапно пациент почувствовал озноб. Трансфузия была остановлена, через 20 мин отмечено повышение температуры тела до 37.8°C. Что случилось? Что делать? Можно ли было избежать осложнения?

Эталон ответа

Очевидно у больного – пирогенная реакция на трансфузионную среду. Ее патогенез связан с попаданием во внутренние среды пациента продуктов распада донорских лейкоцитов и тромбоцитов.

Трансфузию необходимо остановить, не вынимая иглы из вены, поменять систему для трансфузий на систему с физиологическим раствором и начать его медленное капельное введение (чтобы не затромбировалась игла в вене). Внутривенно ввести раствор метамизола или парацетамола, проконтролировать пульс и артериальное давление. В зависимости от выраженности озноба возможно применение антигистаминных препаратов и глюкокортикоидов.

Основной мерой профилактики пирогенных реакций является использование трансфузионных сред либо очищенных от тромбоцитов и лейкоцитов (ЭМОЛТ), либо подвергнутых их инактивации (гамма-облучение).

Задача №5

Один из основоположников отечественной трансфузиологии А.А.Богданов умер в 1928 году после одиннадцатого по счету переливания ему крови, совпадающей по системе АВО (Система резус-фактора была открыта только в 1940 году). Смерть наступила через несколько дней после трансфузии при клинических проявлениях желтухи и острой почечной недостаточности. Развитие какого осложнения можно у него предполагать? Можно ли было бы спасти его в наше время?

Эталон ответа

Сочетание желтухи и острой почечной недостаточности вполне определенно указывают на развитие внутрисосудистого гемолиза. Учитывая, что А.А.Богданову до этого многократно переливали кровь без учета резус-совместимости, можно предполагать, что у него произошла сенсибилизация к антигенам этой системы, которая при очередной трансфузии привела к гемолизу.

В настоящее время существуют эффективные методы борьбы с внутрисосудистым гемолизом и острой почечной недостаточностью – проточный плазмообмен и гемодиализ.

Критерии оценки итоговой контрольной работы:

- оценка «**Отлично**» выставляется студенту, если он полно и правильно изложит ответы на все пять задач.
- оценка «**Хорошо**» выставляется студенту, если он правильно изложит ответы на 4 задачи.
- оценка «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если он правильно изложит ответы на 3 задачи из списка;
- оценка «**Неудовлетворительно**» выставляется, если студент допустит серьезные ошибки в письменном ответе на 3 и более задачи из списка.

13. Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись
1.	24.05.2017		<p>В соответствии с приказом Минобрнауки России от 10.04.2017 г. №320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования», приказом ректора СамГМУ от 24.05.2017 г. №145-у «О внесении изменений в наименования специальностей» изменить квалификацию на «Врач-лечебник».</p>	

Часть 2. Клиническая трансфузиология.

1. Планируемые результаты обучения по «Части 2. Клиническая трансфузиология».

Целью освоения «Части 2. Клиническая трансфузиология» является создание у обучающихся теоретических и практических знаний и умений в отношении принципов переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей.

Задачами «Части 2. Клиническая трансфузиология» является обучение студентов высших учебных медицинских заведений:

- методам переливания компонентов, препаратов крови и кровезаменителей;
- методикам применения гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей в лечебной практике;
- лечению осложнений и реакций после гемотрансфузии и инфузии кровезаменителей.

Процесс изучения «Части 2. Клиническая трансфузиология» направлен на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

Коды компетенций	Формулировка компетенций
ОПК–11	Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК–11	Готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

В результате изучения «Части 2. Клиническая трансфузиология» студент должен:

знать:

- Организацию службы крови в России;
- Основные категории доноров;
- Особенности получения различных видов компонентов крови на Самарской областной станции переливания крови, определяющие их преимущества в клинической практике;
- Противопоказания к донорству;
- Принцип определения групповой принадлежности по системе АВ0, причины ошибок и характер затруднений при определении группы крови;
- Антигенный состав системы Резус;
- Методы определения резус-принадлежности у донора и пациента;
- Показания к индивидуальному подбору донора для данного пациента;
- Принципы компонентной терапии;

- Компоненты крови;
- Порядок действий врача при гемотрансфузии;
- Современную классификацию кровезаменителей;
- Показания и противопоказания к использованию кровезаменителей, методика их применения;
- Тактику лечения больных с острой массивной кровопотерей, геморрагическим шоком;
- Необходимые лабораторные исследования для диагностики водно-электролитных нарушений;
- Виды дегидратации и методы коррекции;
- Показания и противопоказания к лечебному плазмаферезу;
- Механизм лечебного действия плазмафереза;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику ДВС-синдрома;
- Лечебную тактику при ДВС-синдроме в зависимости от его фазы;
- Этиологию, патогенез, клинику, диагностику осложнений при переливании компонентов крови;
- Принципы лечения и профилактики осложнений, возникающих при переливании крови и ее компонентов.

уметь:

- Провести обследование пациента с показаниями к переливанию компонентов крови;
- Выбрать наиболее подходящий для данного пациента компонент крови;
- Выбрать донорский компонент крови с учетом группы крови АВ0, резус-принадлежности, провести контрольные исследования при гемотрансфузиях;
- По данным анамнеза, клиническим проявлениям и лабораторным данным определить вид водно-электролитных нарушений;
- Определить тактику при различных осложнениях при переливании компонентов крови;
- Провести диагностику острого гемолитического осложнения при переливании крови;
- Провести дифференциальную диагностику между реакцией и острым гемолитическим осложнением при переливании компонентов крови;
- Составить лист назначения больному с гемотрансфузионным шоком;
- Заполнить протокол переливания крови в истории болезни пациента после гемотрансфузии;
- Оценить пригодность препаратов крови к трансфузии;
- Контролировать состояние больных во время переливания крови;

владеть следующими навыками:

- Определить группу крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами;
- Определить группу крови АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами;
- Определить разновидности антигена А (А1 и А2);
- Определить группу крови системы Резус с универсальным реагентом антирезус;
- Определить группу крови системы Резус стандартным моноклональным реагентом;
- Типирование антигенов эритроцитов реакцией прямой агглютинации с моноклональными антителами соответствующей специфичности;
- Провести пробу на совместимость при инфузии кровезаменителей;
- Провести пробу Бакстера для выявления внутрисосудистого гемолиза при подозрении на острое гемолитическое осложнение.

2. Место «Части 2. Клиническая трансфузиология» в структуре образовательной программы.

«Часть 2. Клиническая трансфузиология» реализуется в рамках вариативной части БЛОКА 1 «Дисциплины».

Предшествующими, на которых непосредственно базируется «Часть 2. Клиническая трансфузиология», являются дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология», «Нормальная физиология», «Микробиология, вирусология», «Биохимия».

Параллельно изучаются дисциплины «Госпитальная терапия», «Онкология».

«Часть 2. Клиническая трансфузиология» является основополагающей для государственной итоговой аттестации в виде государственного экзамена.

Освоение компетенций в процессе изучения «Части 2. Клиническая трансфузиология» способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: медицинская.

3. Объем «Части 2. Клиническая трансфузиология» и виды учебной работы.

Общая трудоемкость «Части 2. Клиническая трансфузиология» составляет 1,42 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		XII
Контактная работа обучающихся с преподавателем Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа (всего)	17	17
В том числе:		
Подготовка к занятиям	12	12
Подготовка к текущему контролю	5	5
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость:		
часов	51	51
зачетных единиц	1,42	1,42

4. Содержание «Части 2. Клиническая трансфузиология», структурированное по разделам (темам) с указанием количества часов и видов занятий.

4.1. Содержание разделов «Части 2. Клиническая трансфузиология».

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	Клиническая трансфузиология	Организация службы крови в России. Изосерология. Компоненты и препараты крови. Острая массивная кровопотеря. Кровезаменители. Водно-электролитные нарушения. Реакции и осложнения при переливании крови и ее компонентов. ДВС-синдром.	ОПК-11 ПК-11

4.2. Разделы «Части 2. Клиническая трансфузиология» и трудоемкость по видам учебных занятий.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Вид учебной работы			Всего часов
		аудиторная		внеаудиторная	
		Лекции	Практ. занятия		
1.	Клиническая трансфузиология	4	30	СРС 17	51

5. Тематический план лекций.

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Клиническая трансфузиология	Л.1. Современные направления трансфузиологии. Обеспечение вирусной безопасности компонентов крови.	2
		Л.2. Современные компоненты крови, показания к компонентой терапии. Реакции и осложнения при переливании компонентов крови.	2
ВСЕГО:			4

6. Тематический план практических занятий.

№ раз-дела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий	Формы контроля		Трудо-емкость (час.)
			текущего	рубежного	
1.	Клиническая трансфузиология	<p>ПЗ.1. Трансфузиология, предмет и задачи. Донорство. Классификация доноров. Медицинское освидетельствование доноров. Противопоказание к донорству крови и ее компонентов. Виды компонентов крови, особенности получения, хранения, транспортировки в лечебное учреждение. Тотальная карантинизация, вирусная инаktivация компонентов крови, двойной лабораторный контроль – современные методы повышения вирусной безопасности компонентов крови. Экскурсия по Самарской областной станции переливания крови. Основы изосерологии. Учение о группах крови. Антигенная система АВО. Антигены и антитела АВО. Разновидности антигена А (подгруппы крови), их значение при переливании крови. Способы определения групп крови. Ошибки при определении групп крови.</p>	тестирование, ситуационные задачи		6
	Клиническая трансфузиология	<p>ПЗ.2. Антигенная система Резус. Основные антигены системы, их иммунологическая характеристика и значение при переливании крови. Разновидности антигена D (вариантный, слабый). Основные группы крови по системе Резус. Порядок определения резус-принадлежности крови донора и реципиента. Причины ошибок при определении резус-принадлежности крови. Прямой и перекрестный метод определения группы крови. Определение резус-принадлежности крови в пробирках без подогрева (стандартным универсальным реагентом), на плоскости без подогрева с моноклональными антителами анти-D. Понятие «совместимая кровь». Проба на совместимость по группам крови АВО. Пробы на совместимость по резус-антигену D (с применением 33% раствора полиглокина, с применением 10% раствора желатина). Биологическая проба. Другие системы антигенов эритроцитов: MNS, Келл, Лютеран,</p>	тестирование, ситуационные задачи		6

		их значение в трансфузионной практике. Антигены системы HLA, их значение в трансфузиологии и трансплантологии. Заболевания, связанные с ними (сахарный диабет 1 типа, болезнь Бехтерева, диффузный токсический зоб и др.).			
Клиническая трансфузиология	ПЗ.3. Компоненты крови (эритроцитарная масса, плазма, тромбоконцентрат, лейкоконцентрат, криопреципитат). Показания и противопоказания к применению. Курация пациентов, нуждающихся в компонентной терапии. Порядок обследования пациента в ЛПУ пред трансфузией. Оформления трансфузии в истории болезни. Острая массивная кровопотеря. Тактика трансфузиолога. Кровезаменители. Классификация, показания к применению, осложнения при переливании. Инфузионная терапия водно-электролитных нарушений. Обмен натрия и воды в норме и патологии. Виды дегидратации (изотоническая, гипотоническая, гипертоническая), методы коррекции.	тестирование, ситуационные задачи		6	
Клиническая трансфузиология	ПЗ.4. Реакции и осложнения при переливании крови и ее компонентов. Классификация. Лист назначения больному с гемотрансфузионным шоком. Неблагоприятные эффекты массивной трансфузии. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Патогенез. Клинико-лабораторная характеристика. Варианты течения. Основные принципы терапии. Профилактика ДВС-синдрома. Лечебный плазмаферез. Механизм действия. Показания.	тестирование, ситуационные задачи		6	
Клиническая трансфузиология	ПЗ.5. Итоговое занятие. Зачет по Части 2 «Клиническая трансфузиология»	промежуточная аттестация в виде зачета		6	
ВСЕГО:					30

7. Лабораторный практикум (не предусмотрен).

8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося.

8.1. Содержание самостоятельной работы.

№	Раздел	Наименование работ	Трудоемкость
---	--------	--------------------	--------------

раздела	дисциплины		(час)
1.	Клиническая трансфузиология	- подготовка к практическим занятиям на основе учебного и лекционного материала - подготовка к текущему контролю	12 5
	Итого		17

8.2. Тематика курсовых проектов (работ) и/или реферативных работ (не предусмотрено).

8.3. Методические указания для обучающихся по освоению «Части 1. Основы трансфузиологии».

Данный раздел рабочей программы разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в составе УМКД.

9. Ресурсное обеспечение.

9.1. Основная литература.

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1	Общая хирургия Учебник	В.К. Гостищев	2010, 2013 ГЭОТАР	85 71	-
2	Общая хирургия Учебник	С.В.Петров	2007, 2014 ГЭОТАР	453 119	-

9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
2.	Основы трансфузиологии. Учебное пособие	И.Л. Давыдкин с соавт.	2011, Самара	50	50
3.	Федеральный закон от 20 июля 2012 г. № 125-ФЗ "О донорстве крови и ее компонентов"		2012	В свободном доступе www.consultant.ru	
4.	Приказ Минздрава РФ от 02.04.2013 № 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"		2013	В свободном доступе www.consultant.ru	

9.3. Программное обеспечение

Электронная версия Учебно-методического комплекса дисциплины.

9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет».

- Федеральная электронная медицинская библиотека
- www.studmedlib.ru – ЭБС «Консультант студента» (электронная библиотека)
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi> MEDLINE (PubMed)
- <http://www.scsml.rssi.ru> домашняя страница Государственной Центральной медицинской библиотеки, Москва
- <http://surgeon.by> информационный сайт
- <http://www.surgeon.spb.ru> Интернет журнал по хирургии
- <http://elibrary.ru> научная электронная библиотека

9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций по темам лекций;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой: проектор, экран, ноутбук, микрофон.

Практические занятия:

1. Мебель и стационарное учебное оборудование:

- стол для преподавателя;
- столы для студентов;
- стул для преподавателя;
- стулья для студентов;
- тумбочка;
- шкаф книжный;
- шкафы для хранения учебно-методических пособий и дидактических материалов;
- классная доска;
- информационный стенд для студента;
- кушетка медицинская;

2. Технические средства обучения:

- компьютер для преподавания и студентов;
- мультимедийный проектор;
- локальная сеть и интернет;
- экран;
- таблицы - 24

3. Учебно-методическая документация:

- учебно-методический комплекс и дидактический материал по темам занятий;
- мультимедийные презентации практических занятий;
- нормативная документация;
- учебная и справочная литература;
- учебно-методические материалы для внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 7% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (час.)
1	Клиническая трансфузиология	ПЗ.1. «Трансфузиология, предмет и задачи. Учение о группах крови» в форме практикума. Экскурсия с дальнейшим обсуждением в группе.	2

11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации: примеры оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания.

Процедура проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по Части 2 «Клиническая трансфузиология» проводится в виде зачета на последнем занятии в XII семестре. Зачет проводится в виде устного собеседования по вопросам и проверки практических навыков.

Перечень вопросов для зачета по Части 2 «Клиническая трансфузиология»

- 1) Какие эритроцитсодержащие компоненты крови вы знаете?
- 2) В чем отличие эритроцитной массы от эритроцитной взвеси с удаленным лейкоцитарно-тромбоцитарным слоем в ресуспендирующем растворе SAGM. Какая среда предпочтительна для клинического применения и почему.
- 3) Опишите преимущества эритроцитной взвеси отмытой и размороженной, показания к применению.
- 4) Какие требования предъявляются к хранению, транспортировке и использованию СЗП.
- 5) Донорские дозы тромбоцитного концентрата, особенности клинического применения.
- 6) Лечебная доза тромбоцитного концентрата, полученная методом афереза, преимущества.
- 7) Особенности получения, транспортировки, использования криопреципитата.
- 8) Показания к переливанию эритроцитсодержащих компонентов крови.
- 9) Принцип карантинизации плазмы.
- 10) Какие этапы скрининга на выявление гемотрансмиссивных инфекций Вы знаете?
- 11) Показания к переливанию свежзамороженной плазмы.
- 12) Показания к переливанию тромбоконцентрата.
- 13) Принцип компонентной терапии в современной трансфузиологии. Фракционирование крови: основные компоненты крови и показания к их применению.
- 14) Порядок действия врача при выполнении гемотрансфузии.
- 15) Инфузионно-трансфузионная терапия острой массивной кровопотери.
- 16) Острое посттрансфузионное гемолитическое осложнение. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.
- 17) Напишите лист назначения больному с острым посттрансфузионным гемолитическим осложнением.

- 18) Гемотрансфузионные осложнения, классификация. Острая посттрансфузионная фебрильная реакция, патогенез, клиника и диагностика, лечение.
- 19) Кровезаменители, классификация. Препараты волемического действия (противошоковые): примеры, применение.
- 20) Кровезаменители, классификация. Препараты для парентерального питания и коррекции водно-электролитных нарушений.

Перечень практических навыков для зачета по Части 2 «Клиническая трансфузиология»

1. Определение группы крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами.
2. Определение группы крови АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами.
3. Определение разновидности антигена А (А1 и А2).
4. Определение группы крови системы Резус стандартным моноклональным реагентом.
5. Типирование антигенов эритроцитов реакцией прямой агглютинации с моноклональными антителами соответствующей специфичности.
6. Проведение пробы на индивидуальную совместимость по группам крови системы АВ0 на плоскости на гемотрансфузии.
7. Проведение пробы на выявление неполных антиэритроцитарных антител в пробирке при гемотрансфузии.
8. Проведение биологической пробы на совместимость при гемотрансфузии.
9. Проведение пробы на переносимость при инфузии кровезаменителей.
10. Проведение пробы Бакстера для выявления внутрисосудистого гемолиза при подозрении на острое посттрансфузионное гемолитическое осложнение.
11. составить лист назначения больному с гемотрансфузионным шоком;
12. Заполнить протокол переливания крови в истории болезни пациента после гемотрансфузии;
13. Оценить пригодность препаратов крови к трансфузии

Примеры билетов для зачета по Части 2 «Клиническая трансфузиология»

Билет 1.

1. Дайте устный ответ на вопрос: Какие эритроцитсодержащие компоненты крови вы знаете?
2. Продемонстрируйте методику проведения пробы на индивидуальную совместимость по группам крови системы АВ0 на плоскости перед трансфузией эритроцитарной взвеси.

Билет 2:

1. Кровезаменители, классификация. Препараты волемического действия и корректоры водно-электролитных нарушений (теоретическая часть)
2. Провести пробы на индивидуальную совместимость по группам крови системы АВ0 на плоскости перед трансфузией эритроцитарной взвеси (практическая часть)

Критерии оценки зачета по Части 2 «Клиническая трансфузиология»:

- оценка «Зачтено» выставляется студенту, если ответ на устный вопрос зачета является правильным, но может быть неполным и без обоснования, продемонстрировано владение практическим навыком, могут быть незначительные ошибки при выполнении;
- оценка «Не зачтено» выставляется студенту, если ответ на вопрос зачета не дан, не продемонстрировано владение практическим навыком.

12. Методическое обеспечение «Части 2. Клиническая трансфузиология».

Методическое обеспечение «Части 2. Клиническая трансфузиология» разрабатывается в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

Примеры оценочных средств для текущего, рубежного контроля успеваемости, критерии оценивания.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Примеры тестовых заданий по теме ПЗ.1. «Трансфузиология, предмет и задачи. Учение о группах крови»

Инструкция: Выбери один правильный ответ

1. РАЗОВАЯ ДОЗА КРОВОДАЧИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ:

- а. 450мл;
- б. 250мл;
- в. 350мл;
- г. 200мл;
- д. 300мл

2. РЕЗУС-ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ МОЖЕТ НЕ УЧИТЫВАТЬСЯ ПРИ ТРАНСФУЗИЯХ ВЗРОСЛЫМ СЛЕДУЮЩИХ СРЕД:

- а) эритроцитарной массы;
- б) отмытых эритроцитов;
- в) лейкоцитарной массы;
- г) тромбоцитарной массы;
- д) плазмы

3. ПО ПРАВИЛУ ЛАНДШТЕЙНЕРА У ЛЮДЕЙ ГРУППЫ КРОВИ 0(I) В СЫВОРОТКЕ ЕСТЬ АНТИТЕЛА:

- а) анти-А;
- б) анти-В;
- в) анти-А и анти-В;
- г) антител нет

Правильный ответ: 1 – а, 2-д, 3- в

Критерии оценки тестового задания:

оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 100%;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет от 81 до 99%;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет от 65% до 80%;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет менее 65%.

Примеры тестовых заданий

Тест для контроля уровня знаний по теме ПЗ.3 «Компоненты крови и кровезаменители. Принципы применения».

Инструкция: Выбери один правильный ответ

Выберите необходимые действия перед переливанием СЗП

- 1) Определение группы крови донора и проведение биологической пробы
- 2) Определение группы крови больного и проведение биологической пробы
- 3) Определение группы крови донора и больного и проведение биологической пробы

Правильный ответ: 2

Выберите несколько правильных ответов:

К компонентам крови относятся:

- 1) Альбумин
- 2) Протеин
- 3) Свежезамороженная плазма
- 4) Иммуноглобулин антирезус
- 5) Эритроцитарная взвесь
- 6) Криопреципитат

Правильный ответ: 3, 5, 6

Критерием эффективности переливания концентрата тромбоцитов служат:

- 1) прекращение или уменьшение геморрагических проявлений, отсутствие свежих петехий и нормализация времени длительности кровотечения
- 2) величина посттрансфузионного прироста тромбоцитов не менее 25% через 1 час после переливания
- 3) Клиническая картина не имеет значения, важен выраженный посттрансфузионный прирост количества тромбоцитов не менее 25% через 1 час после переливания

Правильный ответ: 1,2

Тест контроля уровня знаний по теме ПЗ.4 «Реакции и осложнения при переливании крови. ДВС-синдром. Лечебный плазмаферез».

Инструкция: Выбери несколько правильных ответов

Развитие гипокальциемии при быстром введении компонентов крови может привести

- 1) К снижению возбудимости миокарда и повышению легочного сопротивления
- 2) К развитию острой легочной недостаточности

- 3) К повышению объема циркулирующей крови
4) К улучшению циркуляции в периферических сосудах

Правильный ответ : 1,2

Гиперкоагуляционная фаза ДВС синдрома характеризуется следующими лабораторными показателями:

- 1) Укорочение АЧТВ
- 2) Удлинением АЧТВ
- 3) Повышением уровня продуктов деградации фибриногена
- 4) Понижением уровня продуктов деградации фибриногена
- 5) Повышением уровня протромбина, фибриногена, количества тромбоцитов
- 6) Быстрое образование большого рыхлого нестойкого сгустка крови в пробирке
- 7) Снижением протромбина, фибриногена, количества тромбоцитов
- 8) Медленное образование плотного стойкого сгустка крови в пробирке

Правильный ответ: 1, 3, 6, 7

Критерии оценки тестового задания:

оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет 100%;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет от 81 до 99%;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет от 65-70% до 80%;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов составляет менее 65%.

Пример ситуационной задачи

Больной С. 17 лет, доставлен в клинику с жалобами на резкую общую слабость, одышку в покое, интенсивную боль в грудной клетке, кашель с небольшим количеством слизисто-гнойной мокроты с прожилками крови, головные боли. При поступлении: состояние тяжелое, адинамия. Температура тела 38,5⁰С. Частота дыхания 30 в мин. Над всеми легочными полями и в проекции верхней доли правого легкого усиление голосового дрожания и бронхофонии, притупление перкуторного звука, жесткое дыхание, выслушивается распространенный шум трения плевры соответственно всем базальным сегментам левого легкого. Пульс 120 в мин, слабого наполнения. АД 60/40 мм рт.ст. Диурез 250-300 мл в сутки. В общем анализе крови: эритроциты $3,25 \times 10^{12}$, гемоглобин 102 г/л, ретикулоциты 12%, тромбоциты 180×10^9 /л, лейкоциты – 21×10^9 /л, юные 3%, п/я – 22%, с/я – 60%, лимфоциты 13%, моноциты – 2%, токсическая зернистость нейтрофилов, СОЭ – 36 мм /час. На R-грамме справа в верхней доле, верхней и нижней доле слева видна массивная очаговая сливная инфильтрация без четких наружных границ, на этом фоне – признаки деструкции легочной ткани (полости). Проводимая антибактериальная терапия, дезинтоксикационная, противошоковая терапия дала незначительный эффект. На второй день состояние больного резко ухудшилось, появились кровоизлияния в склеры, обширная петехиальная сыпь на верхних и нижних конечностях, передней поверхности грудной клетки, кровотечения из мест инъекций. Число тромбоцитов снизилось до 80×10^9 /л. Время свертывания крови по Сухареву 15 мин. В гемостазиограмме : фибриноген – 1,6 г/л, протромбиновый индекс – 78%, антитромбин III – 60%, удлинение АЧТВ до 50 сек, снижение АДФ-агрегации тромбоцитов, индекс ретракции кровяного сгустка 20%, этаноловый тест 20%, протаминсульфатный тест отрицательный. РФМК $5,5 \times 10^{12}$ г/л.

Сформулируйте клинический диагноз.

Укажите мероприятия неотложной помощи.

Определите тактику ведения больного.

Эталон ответа: внебольничная двусторонняя деструктивная пневмония, тяжелой степени. ДН III ст. Инфекционно-токсический шок III ст. ДВС-синдром, стадия гипокоагуляции.

Неотложная помощь: антибиотики широкого спектра действия в/в, противошоковая терапия, свежезамороженная плазма (СЗП) 1200 мл быстро капельно или струйно, через 12 часов – повторно 800мл плазмы.

Тактика ведения больного: лечение в условиях ОРИТ с применением СЗП, преднизолона, ингибиторов протеолитических ферментов, антибиотиков широкого спектра действия, солевые растворы – физиологический раствор до 2.0 л, кровезаменители волемиического действия – препараты гидроксипроксиэтилкрахмала – инфукол, стабизол, рефортан до 1.5 л. Динамическое исследование общего анализа крови, гемостазиограммы. Контроль состояния гемодинамики, диуреза, рентгенологическое исследование легких, при исследовании уровня гемоглобина ниже 70 г/л – трансфузии эритроцитарной взвеси с удаленным лейкоцитарно-тромбоцитарным слоем в ресуспендирующем растворе SAGM 250-500мл, при уровне тромбоцитов менее $40 \times 10^9/\text{л}$ – трансфузии концентрата тромбоцитов в количестве 1 донорской дозы на 10 кг массы тела или полной лечебной дозы тромбоконцентрата, полученной от одного донора методом автоматического тромбоцитафереза на аппарате Amicus.

Критерии оценки ситуационной задачи:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ на ситуационную задачу является правильным, полным, обоснованным;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ на ситуационную задачу является правильным, но неполным, нет обоснования;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на ситуационную задачу является не совсем правильным, но произведена попытка его обоснования;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на ситуационную задачу не дан.

13. Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись
1.	24.05.2017		<p>В соответствии с приказом Минобрнауки России от 10.04.2017 г. №320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования», приказом ректора СамГМУ от 24.05.2017 г. №145-у «О внесении изменений в наименования специальностей» изменить квалификацию на «Врач-лечебник».</p>	

