

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2026 11:55:13
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a5975e6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Медицинский институт

Факультет

Послевузовского профессионального образования

Кафедра

Госпитальной хирургии и последипломного образования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационному развитию

Г.А. Обснникова

30.06.2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине

Б1. Б.07 Клиническая трансфузиология
(наименование дисциплины)

Для специальности

31.08.67 Хирургия
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Врач-хирург
(наименование квалификации)

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Клиническая трансфузиология» составлен на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.08.67 Хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Романова Е.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры госпитальной хирургии и последипломного образования, протокол заседания кафедры № 11 от «17» 06 2026 г

Заведующий кафедрой

«17» 06 2026 г



(подпись)

Болоков М.С.

(Ф.И.О.)

Согласовано на заседании учебно-методической комиссии ФППО
Протокол № 5 от «30» 06 2026 г.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Клиническая трансфузиология» для специальности «Хирургия» - формирование системы знаний и умений по «Клинической трансфузиологии» а так же подготовка специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, выполнению лечебно-диагностической, профилактической и реабилитационной помощи в полном объеме в соответствии с освоенными знаниями, практическими умениями и навыками.

Задачи:

- ознакомление с современным состоянием проблем трансфузионной медицины, экстракорпоральных методов гемокоррекции, вопросов организации службы крови и донорства, углубленном анализе трансфузиологических ошибок и осложнений, их профилактике и лечении и освоении необходимого минимума трансфузиологических навыков и умений;
- изучить методику переливания крови и ее компонентов;
- приобретение должного объема практических навыков и умений, позволяющих оказывать лечебно-диагностическую помощь в экстренной, неотложной и плановой хирургии при наиболее часто встречающейся патологии;
- обучить основам переливания крови, ее компонентов и кровезаменителей;
- обучить показаниям и методикам их применения в лечебной практике;
- формирование клинического мышления квалифицированного врача, ориентированного в различных разделах хирургической патологии и в смежных специальностях (внутренние болезни, урология, гинекология, травматология, анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия, клиническая фармакология, лабораторная, инструментальная и лучевая диагностика, организация и экономика здравоохранения);
- освоение вопросов организации хирургической помощи, основ санитарно-эпидемиологического режима, мероприятий по профилактике и реабилитации после частных заболеваний и осложнений в хирургии, а также ведение медицинской документации, в том числе учетно-отчетной;
- определение временной и стойкой нетрудоспособности

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки 31.08.67 Хирургия

Дисциплина «Клиническая трансфузиология» входит в перечень курсов базовой части ОПОП и формирует основы клинического мышления будущего врача-специалиста.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Универсальные компетенции характеризуются:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

Профессиональные компетенции характеризуются:

в профилактической деятельности:

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

в диагностической деятельности:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

в лечебной деятельности:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6);

- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
- в организационно-управленческой деятельности:
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)

В результате изучения дисциплины обучающиеся **должны**

Знать:

- основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, медицинского страхования и иные нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике;
- особенности определения резус принадлежности у доноров, реципиентов;
- препараты крови и их значение для клинической практики, классификация препаратов крови;
- кровезаменители (гемокорректоры) и их значение в клинической практике, классификации кровезаменителей в зависимости от их состава и лечебных свойств;
- механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств (донорской крови, ее компонентов и препаратов, аутокрови и ее компонентов, гемокорректоров);
- основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике;
- особенности определения резус-принадлежности у доноров, реципиентов, беременных и при внесении в паспорта и другие документы граждан;
- система крови, современная схема кроветворения, функциональные особенности клеток крови;
- система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты свертывающего и
- особенности трансфузионной терапии в хирургической практике;
- формы и методы санитарно-просветительной работы.

Уметь:

- оказать экстренную медицинскую помощь при травмах и угрожающих жизни состояниях;
- провести реанимационных мероприятий при терминальных состояниях;
- дать оценку изменений показателей гемограммы, анализов биохимического состава крови, гемостазиограммы, тромбоэластограммы, электрокоагулограммы, электрокардиограммы;
- дать оценку данных биохимических и серологических исследований, необходимых для диагностики инфекционных заболеваний и вирусоносительства;
- оформлять медицинскую документацию;
- проводить санитарно-просветительную работу среди населения;

Владеть:

- методика клинического обследования (опрос, физикальное обследование) больного и донора;
- методами формирования здорового образа жизни у населения РФ;
- методами диагностики внематочной беременности, инсульта, инфаркта и других неотложных состояний на догоспитальном этапе;
- методами ранней диагностики инфекционных заболеваний;
- методами ранней диагностики онкологических заболеваний;
- методами оказания первой медицинской помощи при ДТП;
- методами оказания первой медицинской помощи при катастрофах

- методами клинического исследования донора и реципиента;
- методами венопункции, веносекции, пункции и катетеризации магистральных вен (подключичной, бедренной);
- методами определения групп крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток и стандартных реагентов с моноклональными антителами;
- методами определения групп крови системы АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток, стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами;
- методами определения разновидностей антигена А эритроцитов;
- методами определения групп крови системы АВ0 в сложнодиагностируемых случаях с использованием различных реактивов;
- методами определения группы крови системы РЕЗУС реакцией конгломинации с применением желатина стандартными поликлональными (аллоиммунными) антирезусными сыворотками и стандартным моноклональным реагентом (с неполными антителами антирезус);
- методами определения антигенов системы РЕЗУС универсальным реагентом антирезус;
- методами прямой и непрямой пробы Кумбса;
- методами проведения пробы на совместимость по системе АВ0 при гемотрансфузиях;
- методами проведения проб на совместимость по резус-фактору (реакцией конгломинации с желатином и полиглюкином) при гемотрансфузиях;
- методами проведения биологической пробы на совместимость при гемотрансфузиях;
- методами заготовки донорской крови в гемоконтейнеры;
- методами фракционирования консервированной крови на компоненты;
- методами плазмацитафереза с использованием рефрижераторных центрифуг;
- методами аппаратного плазмацитафереза;
- методами лабораторного обследования донорской крови и её компонентов;
- компьютерной технологией паспортизации донорской крови и её компонентов;
- методами отбора образцов крови и её компонентов, препаратов, гемоконсервантов для бактериологического контроля;
- методами заготовки аутокрови и её компонентов;
- методами удаления клеточных контаминантов из крови и её компонентов с помощью фильтрующих устройств;
- методами патогенинактивации компонентов крови;
- методами рентгеновского и ионизирующего облучения крови и её компонентов;
- методами иммуногематологического исследования при диагностике посттрансфузионных осложнений;
- методами контроля состояния здоровья реципиента во время и после окончания трансфузий;
- методами реинфузии аутоэритроцитов;
- умением целенаправленно применять знания нормальной физиологии, общей патологии, патологической физиологии при диагностике и оказании первой доврачебной помощи при ДТП и массовых поражениях;
- знаниями клинической фармакологии при оказании первой медицинской помощи при неотложных состояниях

Перечень практических навыков:

- 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 ABO 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.
- уметь проводить медицинское обследование доноров различных групп;
- заготовку донорской крови, плазмы, клеток крови различными методами, приготовление препаратов крови.
- Навыки катетеризации вен и артерий. Навыки катетеризации магистральных венозных сосудов через периферический доступ («Cava-fix», глубокая венозная линия»). Отбор образцов крови, компонентов и препаратов крови, костного мозга и гемопоэтических клеток для бактериологического исследования.
- наложить кровоостанавливающий жгут;
- произвести пальцевое прижатие артерии на протяжении;
- уметь подготовить все оборудование для переливания: определение у поступившего больного группы крови и Rh-фактор. Проведение исследования сердечнососудистой, дыхательной, мочевыделительной систем с целью выявления противопоказаний к переливанию крови.
- Выбирать кровезаменители в зависимости от их механизма действия;
- Определять концентрацию раствора, его молярность; интерпретировать энергетическую и слойическую ценность веществ;
- Определять порядок действий врача определять группу крови по системе при переливании крови и ее ABO, интерпретировать реакцию компонентов; агглютинации.
- Навык проведения компонентной терапии при острой кровопотере.
- Умение применять трансфузионную тактику при остром внутрисосудистом гемолизе.
- Навык дифференциальной диагностики и терапии посттрансфузионных осложнений.
- Уметь профилактировать циркуляторную перегрузку при назначении трансфузионных сред.
- Уметь распознавать осложнения при переливании кровезаменителей

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Количество зачетных единиц	Распределение по курсам	
			1-й год обучения	2-й год обучения (4 семестр)
Общая трудоемкость	36	1		36

Аудиторные занятия	23	0,64		23
Лекции	1	0,027		1
Семинары	-	-	-	-
Практические занятия	22	0,6		22
Самостоятельная работа	13	0,36		13
В том числе:				
Реферат	6	0,17		6
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>				
1. Изучение разделов и тем дисциплины, вынесенных за рамки практических занятий.	4	0,11		4
2. Оформление историй болезни	3	0,083		3
Вид итогового контроля	-	-	-	зачет

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Заочная форма обучения не предусмотрена.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид занятий			Всего	Форма текущего контроля
		Л (ч.)	Пр (ч.)	СР (ч.)		
2 год обучения (4 семестр)						
1.	Тема: Общие вопросы клинической трансфузиологии. Кроветворение и болезни крови	1		1	2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
2.	Тема: Организация службы крови, принципы планирования работы учреждения службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови и стандарты к продукции		2		2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
3.	Тема: Консервирующие растворы, «модифицированная кровь», фракционирование консервированной крови			1	1	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
4.	Тема: Кроветворение и болезни крови			1	1	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид занятий			Всего	Форма текущего контроля
		Л (ч.)	Пр (ч.)	СР (ч.)		
5.	Тема: Методы гемотрансфузий		2		2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
6.	Тема: Трансфузии концентратов тромбоцитов, лейкоцитов и плазмы		3		3	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
7.	Тема: Оказание экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях и реанимационные мероприятия при терминальных состояниях		3		3	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
8.	Тема: Гемотрансфузионная терапия при заболеваниях системы крови			1	1	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
9.	Тема: Частные вопросы клинической трансфузиологии	0,5		1	1,5	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
10.	Тема: Особенности трансфузионной терапии в хирургической практике			1	1	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
11.	Тема: Гемотрансфузионная терапия при кровопотере		3		3	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
12.	Тема: Кровезабегающие технологии в трансфузиологии		2		2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
13.	Тема: Аутогемотрансфузия, реинфузия крови, обменное переливание			2	2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
14.	Тема: Трансфузиологическое обеспечение искусственного кровообращения и эфферентной терапии			2	2	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
15.	Тема: Реакции и осложнения при переливании кровезаместителей	0,5	3		3,5	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач
16.	Тема: Гемотрансфузионные реакции, методы их профилактики и лечения		2	2	4	Тестовый контроль, опорос, решение ситуационных задач

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид занятий			Всего	Форма текущего контроля
		Л (ч.)	Пр (ч.)	СР (ч.)		
17.	Тема: Гемотрансфузионные осложнения и методы их профилактики		2		2	Тестовый контроль, опрос, решение ситуационных задач
	ИТОГО	2	22	12	36	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

Заочная форма обучения не предусмотрена.

5.3. Содержание разделов дисциплины

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудое мкость (часы / зач. ед.) ОФО	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образова тельные технологии
2-й год обучения (4 семестр)						
1.	Тема: Общие вопросы клинической трансфузиологии	1/0,028	Трансфузиология как отрасль медицины. Последовательность мероприятий перед перелива нием крови. Показания к перели ванию крови. Противопоказания к переливанию крови. Определе ние пригодности крови к пере ливанию. Методы и способы пе реливания крови. Консервирова ние и хранение крови. Провед ение гемотрансфузии. Компо ненты крови. Запись в истории болезни после переливания. Препараты крови. Кровезамени тели.	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	Знать:. - основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, медицинского стра хования и иные нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; - основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы ан тигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и транс фузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузи ологической практике; - особенности определения резус принад лежности у доноров, реципиентов; - препараты крови и их значение для кли нической практики, классификация препаратов крови; - кровезаменители (гемокорректоры) и их значение в клинической практике, клас сификации кровезаменителей в зависи мости от их состава и лечебных свойств;	Слайд лекция

--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств (донорской крови, ее компонентов и препаратов, аутокрови и ее компонентов, гемокорректоров); - основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике; - особенности определения резус-принадлежности у доноров, реципиентов, беременных и при внесении в паспорта и другие документы граждан; - система крови, современная схема кроветворения, функциональные особенности клеток крови; - система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты - особенности трансфузионной терапии в хирургической практике; - формы и методы санитарно-просветительной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести реанимационных мероприятий при терминальных состояниях; - дать оценку изменений показателей гемограммы, анализов биохимического состава крови, гемостазиограммы, 	
--	---	--

--	--	--	--

	<p>тромбоэластограммы, электрокоагулограммы, электрокардиограммы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать оценку данных биохимических и серологических исследований, необходимых для диагностики инфекционных заболеваний и вирусоносительства; - оформлять медицинскую документацию; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика клинического обследования (опрос, физикальное обследование) больного и донора; - методами формирования здорового образа жизни у населения РФ; - методами клинического исследования донора и реципиента; - методами венопункции, веносекции, пункции и катетеризации магистральных вен (подключичной, бедренной); - методами определения групп крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток и стандартных реагентов с моноклональными антителами; - методами определения групп крови системы АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток, стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами; - методами определения разновидностей антигена А эритроцитов; - методами определения групп крови системы АВ0 в сложнодиагностируемых 	
--	--	--

--	--	--	--	--

	<p>случаях с использованием различных реактивов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения группы крови системы РЕЗУС реакцией конглоутинации с применением желатина стандартными поликлональными (аллоиммунными) антирезусными сыворотками и стандартным моноклональным реагентом (с неполными антителами антирезус); - методами определения антигенов системы РЕЗУС универсальным реагентом антирезус; - методами прямой и непрямой пробы Кумбса; - методами проведения пробы на совместимость по системе АВ0 при гемотрансфузиях; - методами проведения проб на совместимость по резус-фактору (реакцией конглоутинации с желатином и полиглюкином) при гемотрансфузиях; - методами проведения биологической пробы на совместимость при гемотрансфузиях; - методами заготовки донорской крови в гемоконтейнеры; - методами фракционирования консервированной крови на компоненты; - методами плазмоцитафереза с использованием рефрижераторных центрифуг; - методами аппаратного плазмоцитафереза; 	
--	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного обследования донорской крови и её компонентов; - компьютерной технологией паспортизации донорской крови и её компонентов; - методами отбора образцов крови и её компонентов, препаратов, гемоконсервантов для бактериологического контроля; - методами заготовки аутокрови и её компонентов; - методами удаления клеточных контаминантов из крови и её компонентов с помощью фильтрующих устройств; - методами патогенинактивации компонентов крови; - методами рентгеновского и ионизирующего облучения крови и её компонентов; - методами иммуногематологического исследования при диагностике посттрансфузионных осложнений; - методами контроля состояния здоровья реципиента во время и после окончания трансфузий; - методами реинфузии аутоэритроцитов; 	
2.	Тема: Частные вопросы клинической трансфузиологии	0,5/0,01	Особенности трансфузионной терапии в хирургической практике. Кровесберегающие технологии в трансфузиологии. Аутогемо-трансфузия, реинфузия крови, обменное переливание и т.д. Особенности трансфузионной терапии в клинике внутренних болезней. Особенности	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	Знать:. <ul style="list-style-type: none"> - особенности определения резус принадлежности у доноров, реципиентов; - препараты крови и их значение для клинической практики, классификация препаратов крови; - кровезаменители (гемокорректоры) и их значение в хирургической практике, классификации кровезаменителей в 	Слайд-лекция

			<p>трансфузионной терапии в гематологии. Особенности трансфузионной терапии в акушерско-гинекологической практике. Особенности трансфузионной терапии в педиатрической практике. Особенности трансфузионной терапии при инфекционных заболеваниях. Трансфузиологическое обеспечение искусственного кровообращения</p>	
--	--	--	---	--

	<p>зависимости от их состава и лечебных свойств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности определения резус-принадлежности у доноров, реципиентов, беременных и при внесении в паспорта и другие документы граждан; - система крови, современная схема кроветворения, функциональные особенности клеток крови; - система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты - особенности трансфузионной терапии в хирургической практике; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести реанимационных мероприятий при терминальных состояниях; - дать оценку изменений показателей гемограммы, анализов биохимического состава крови, гемостазиограммы, тромбоэластограммы, электрокоагулограммы, электрокардиограммы; - подготавливать больного к гемотрансфузии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика клинического обследования (опрос, физикальное обследование) больного и донора; - методами клинического исследования донора и реципиента; - методами венопункции, веносекции, пункции и катетеризации магистральных вен (подключичной, бедренной); 	
--	---	--

--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - методами определения групп крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток и стандартных реагентов с моноклональными антителами; - методами определения групп крови системы АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток, стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами; - методами определения разновидностей антигена А эритроцитов; - методами определения групп крови системы АВ0 в сложнодиагностируемых случаях с использованием различных реактивов; - методами определения группы крови системы РЕЗУС реакцией конглотинации с применением желатина стандартными поликлональными (аллоиммунными) антирезусными сыворотками и стандартным моноклональным реагентом (с неполными антителами антирезус); - методами прямой и непрямой пробы Кумбса; - методами проведения пробы на совместимость по системе АВ0 при гемотрансфузиях; - методами проведения проб на совместимость по резус-фактору (реакцией конглотинации с желатином и полиглокином) при гемотрансфузиях; 	
--	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения биологической пробы на совместимость при гемотрансфузиях; - методами плазмацитафереза с использованием рефрижераторных центрифуг; - методами аппаратного плазмацитафереза; - методами лабораторного обследования донорской крови и её компонентов; - компьютерной технологией паспортизации донорской крови и её компонентов; - методами отбора образцов крови и её компонентов, препаратов, гемоконсервантов для бактериологического контроля; - методами заготовки аутокрови и её компонентов; - методами удаления клеточных контаминантов из крови и её компонентов с помощью фильтрующих устройств; - методами патогенинактивации компонентов крови; - методами рентгеновского и ионизирующего облучения крови и ее компонентов; - методами иммуногематологического исследования при диагностике посттрансфузионных осложнений; - методами контроля состояния здоровья реципиента во время и после окончания трансфузий; - методами реинфузии аутоэритроцитов; 	
3.	Тема:	0,5/0,01	Посттрансфузионные реакции и осложнения. Классификация.	УК-1; ПК-3;	Знать:.	Слайд-лекция

	<p>Реакции и осложнения при переливании кровезаменителей</p>		<p>Реакции: пирогенные; аллергические; анафилактические.</p> <p>Осложнения: несовместимость крови донора и реципиента по антигенам эритроцитов; инфекционно-токсический шок; недоброкачественность перелитой крови, ее компонентов и препаратов; синдром массивной гемотрансфузии; тромбоэмболия; воздушная эмболия; острая сердечно-сосудистая недостаточность; трансмиссивные инфекционные заболевания. Острое расширение сердца. Осложнения реактивного характера.</p> <p>Осложнения инфекционного характера.</p>
--	--	--	--

ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	<ul style="list-style-type: none"> - признаки развития возможных осложнений при переливании донорской крови; - основные виды осложнений; - особенности определения резус принадлежности у доноров, реципиентов; - препараты крови и их значение для клинической практики, классификация препаратов крови; - кровезаменители (гемокорректоры) и их значение в клинической практике, классификации кровезаменителей в зависимости от их состава и лечебных свойств; - механизмы лечебного действия современных трансфузионных средств (донорской крови, ее компонентов и препаратов, аутокрови и ее компонентов, гемокорректоров); - основы иммуногематологии (групповые антигены и антитела крови, системы антигенов крови, группы крови, их значение в физиологии, патологии и трансфузиологии), принципы серологических реакций, используемых в трансфузиологической практике; - особенности определения резус-принадлежности у доноров, реципиентов, беременных и при внесении в паспорта и другие документы граждан; - система крови, современная схема кроветворения, функциональные особенности клеток крови; 	
----------------------------------	---	--

--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - система гемостаза (система регуляции агрегатного состояния крови), ее функции, структура, компоненты - особенности трансфузионной терапии в хирургической практике; - формы и методы санитарно-просветительной работы. - Алгоритм действий при развитии гемотрансфузионных осложнений; - профилактику развития гемотрансфузионных осложнений. - терапия анафилактической трансфузионной реакции у взрослых реципиентов; - знать проведение основных принципов интенсивной терапии и критерии ее эффективности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести реанимационных мероприятий при терминальных состояниях; - уметь проводить сердечно-легочную реанимацию в случае клинической смерти. - интерпретировать основные кратковременные расстройства сознания, дыхания и кровообращения, и оказывать первую помощь ; - распознавать основные интра- и послеоперационные осложнения; - дать оценку изменений показателей гемограммы, анализов биохимического состава крови, гемостазиограммы, 	
--	---	--

--	--	--	--

	<p>тромбоэластограммы, электрокоагулограммы, электрокардиограммы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать оценку данных биохимических и серологических исследований, необходимых для диагностики инфекционных заболеваний и вирусоносительства; - осуществлять наблюдение и уход за пациентом после гемотрансфузии - выявлять и решать проблемы пациента при гемотрансфузии; - выявлять признаки непригодной для переливания крови <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика клинического обследования (опрос, физикальное обследование) больного и донора; - методами формирования здорового образа жизни у населения РФ; - методами клинического исследования донора и реципиента; - методами венопункции, веносекции, пункции и катетеризации магистральных вен (подключичной, бедренной); - методами определения групп крови системы АВ0 простой реакцией с помощью стандартных гемагглютинирующих сывороток и стандартных реагентов с моноклональными антителами; - методами определения групп крови системы АВ0 перекрестным способом с помощью стандартных гемагглютини- 	
--	--	--

--	--	--	--	--

	<p>рующих сывороток, стандартных реагентов с моноклональными антителами и стандартными эритроцитами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения разновидностей антигена А эритроцитов; - методами определения групп крови системы АВ0 в сложнодиагностируемых случаях с использованием различных реактивов; - методами определения группы крови системы РЕЗУС реакцией конглоутинации с применением желатина стандартными поликлональными; - методами прямой и непрямой пробы Кумбса; - методами проведения пробы на совместимость по системе АВ0 при гемотрансфузиях; - методами проведения проб на совместимость по резус-фактору при гемотрансфузиях; - методами проведения биологической пробы на совместимость при гемотрансфузиях; - методами заготовки донорской крови в гемоконтейнеры; - методами фракционирования консервированной крови на компоненты; - методами плазмоцитафереза с использованием рефрижераторных центрифуг; - методами аппаратного плазмоцитафереза; 	
--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> - методами лабораторного обследования донорской крови и её компонентов; - компьютерной технологией паспортизации донорской крови и её компонентов; - методами отбора образцов крови и её компонентов, препаратов, гемоконсервантов для бактериологического контроля; - методами заготовки аутокрови и её компонентов; - методами удаления клеточных контаминантов из крови и её компонентов с помощью фильтрующих устройств; - методами патогенинактивации компонентов крови; - методами рентгеновского и ионизирующего облучения крови и её компонентов; - методами иммуногематологического исследования при диагностике посттрансфузионных осложнений; - методами контроля состояния здоровья реципиента во время и после окончания трансфузий; - методами реинфузии аутоэритроцитов; - владеть основными видами местной анестезии и новокаиновыми блокадами. 	
	Итого:	2/0,05				

5.4. Практические (семинарские) занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ занятия п/п	Наименование темы практического занятия	Содержание практического (семинарского) занятия	Формируемые компетенции	Объем часов/ зач. ед.
2-й год обучения (3 семестр)				
1.	Тема: Организация службы крови, принципы планирования работы учреждения службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови и стандарты к продукции	Анализ закономерности функционирования отдельных органов и систем, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для определения годности к донации крови; Основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови. Медицинское обследование доноров различных групп; заготовка донорской крови, плазмы, клеток крови различными методами, приготовление препаратов крови. Отбор образцов крови, компонентов и препаратов крови, костного мозга и гемопоэтических клеток для бактериологического исследования.	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	2/0,05
2.	Тема: Методы гемотрансфузий	Компоненты крови и использование кровезаменителей в зависимости от механизма их действия. Методы гемотрансфузий: прямое переливание крови от человека человеку; реинфузия собственной крови или ее компонентов; аутогемотрансфузия; обменное переливание крови; не прямое переливание крови - трансфузия консервированной крови. Определить показания и противопоказания для гемотрансфузии; наложить кровоостанавливающий жгут; произвести пальцевое прижатие артерии на протяжении; методикой определения группы крови по системам ABO и резус-фактора с помощью моноклональных антител (целиклонов); уметь подготовить все оборудование для переливания: определение у поступившего больного группу крови и Rh-фактор. Проведение исследования сердечнососудистой, дыхательной, мочевыделительной систем с целью выявления противопоказаний к переливанию крови. Наблюдение за больным в течение всего периода трансфузии. Умение проводить пункцию и катетеризацию подключичной вены.	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	2/0,05
3.	Тема:	Подготовка к переливанию компонентов крови. Проведение пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента и биологическая проба. Основные показания для переливания эритроцитсодержащих сред.	УК-1; ПК-3; ПК-5;	3/0,08

	Трансфузии концентратов тромбоцитов, лейкоцитов и плазмы	Определять необходимые препараты крови для переливания; компоненты крови по их назначению, составу и функции. Выбирать кровезаменители в зависимости от их механизма действия. Определять концентрацию раствора, его молярность; интерпретировать энергетическую и слойическую ценность веществ; Определять порядок действий врача определять группу крови по системе при переливании крови и ее АВО, интерпретировать реакцию компонентов; агглютинации. Оформлять соответствующую документацию.	ПК-6; ПК-7; ПК-12	
4.	Тема: Оказание экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях и реанимационные мероприятия при терминальных состояниях помощи	<p>Клиника терминального состояния, аргументировать и знать порядок оказания экстренной медицинской помощи при терминальном состоянии. Усовершенствовать базовые навыки выполнения манипуляций в отделении реанимации и интенсивной терапии.</p> <p>Отработка практического алгоритма действий ординаторов при проведении сердечно-легочной реанимации и экстренной медицинской помощи у взрослого пациента, детей и новорожденных; Сформировать устойчивые профессиональные компетенции для ликвидации ошибок. Навыки временной остановки кровотечения, определения групп крови методом цоликлонов; методикой проведения сердечно-легочной реанимации. Умение быстрого восполнения объема циркулирующей крови при гиповолемическом шоке. Развивать навык улучшения тканевой оксигенации при сбалансированном восполнении дефицита ОЦК. Навык проведения компонентной терапии при острой кровопотере. Уметь владеть методами постоянной заместительной почечной терапии. Умение применять трансфузионную тактику при остром внутрисосудистом гемолизе. Навык дифференциальной диагностики и терапии посттрансфузионных осложнений. Уметь профилактировать циркуляторную перегрузку при назначении трансфузионных сред.</p>	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	3/0,08
5.	Тема: Гемотрансфузионная терапия при кровопотере	<p>Закреплять знания ординаторов об общих признаках кровотечения и кровопотери, основ трансфузиологии: методиками определения групп крови и резус принадлежности.</p> <p>Определение величины кровопотери. Проведение индивидуальной, резус и биологической совместимости, способами заготовки, консервирования и хранения гемотрансфузионных средств, современными показаниями и противопоказаниями к гемотрансфузии, правилами и техникой</p>	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	3/0,08

		<p>трансфузионной терапии, подготовкой системы для переливания крови. Навыки катетеризации вен. Навыки катетеризации магистральных венозных сосудов через периферический доступ («Cava-fix», глубокая венозная линия»). Отрабатывать навыки пункции и катетеризации периферических артерий. Знать возможные реакции и осложнения при переливании крови, ее компонентов, препаратов, кровезаменителей их профилактику, лечение, заполнение медицинской документации. Оценить данные общего анализа крови. Оценить результаты анамнеза, данных объективного обследования. Оценить степень и тяжесть кровопотери. Знать симптомы острого и хронического кровотечения. Оценить данные пальцевого исследования прямой кишки при желудочно-кишечном кровотечении. Методики определения групп крови и резус - принадлежности. Выполнить пробу на индивидуальную и резус-совместимость. Выбрать гемотрансфузионное средство для инфузионно-трансфузионной терапии, показания. Своевременно распознать основные осложнения после трансфузионной терапии. Оказывать первую помощь при осложнениях после трансфузионной терапии. Провести определение групп крови по стандартным сывороткам и цоликлонам. Подготовить оборудование для проведения определения резус-фактора и определить резус-фактор крови. Определить индивидуальную и резус-совместимость крови.</p>		
6.	<p>Тема: Кровезаберегающие технологии в трансфузиологии</p>	<p>Приобретение ключевых компетенций по переливанию крови, научить осуществлять алгоритм выбора трансфузионной терапии больным. Способность анализировать закономерности функционирования органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах; выполнять основные диагностические и лечебные мероприятия по выполнению неотложных и угрожающих жизни состояний</p> <p>Аутодонорство компонентов крови и аутогемотрансфузии. Методы проведения аутологичных трансфузий. Предоперационная заготовка ауто-компонентов крови. Гемодилюция. Реинфузия. Преимущества реинфузии. Навык проведения процедуры заготовки аутокрови пациента. Навык информирования пациента и лечащего врача о противопоказаниях к аутологичной донации. Умение биологического тестирования аутокрови и её компонентов. Навык проведения аутотрансфузии крови и её компонентов.</p>	<p>УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12</p>	2/0,05

		Владение методами утилизации неиспользованных доз аутологичной крови. Умение хранить аутологичные компоненты крови. Знать фармакологические средства, способствующие кровесбережению при хирургических операциях.		
7.	Тема: Реакции и осложнения при переливании кровезаменителей	Уметь распознавать ранние признаки трансфузионных осложнений, проводить их профилактику и адекватную коррекцию. Осложнения технического характера (воздушная эмболия; эмболия инородными включениями, взвешенными в растворах. переливание кровезаменителя). Осложнения гиперволемического характера. Осложнения, вызванные вливанием инфицированных кровезамещающих жидкостей. Пирогенные реакции. Анафилактические реакции. Осложнения, зависящие от первичной токсичности раствора. Осложнения, обусловленные токсичностью, приобретенной растворами в процессе их хранения. Осложнения, связанные с влиянием кровезамещающих растворов на кровь реципиента (ложная агглютинация; кровоточивость). Уметь распознавать осложнения при переливании кровезаменителей. Определять показатели механического характера, характеризующие нормальную деятельность сердечнососудистой системы. Распознавать осложнения реактивного характера. Определять признаки инфекционного - заражения организма. Способность и готовность использовать фундаментальные знания по клинической лабораторной диагностике (гематологические исследования, биохимические исследования, иммунологические исследования, молекулярно-биологические исследования, иммуногематологические исследования, бактериологические и вирусологические исследования). Способность использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений), выполнять основные лечебные мероприятия при неотложных и угрожающих жизни пациента состояний.	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	3/0,08
8.	Тема: Гемотрансфузионные реакции, методы их профилактики и лечения	Гемотрансфузионные реакции и осложнения, их клинические признаки, ПМП, профилактика. Классификации трансфузионных реакций в зависимости от тяжести клинического проявления или причины, обусловившей их возникновение. Возникновение гемотрансфузионных реакций и осложнений в случаях нарушения методики и техники переливания крови, а также при пренебрежении к противопоказаниям к гемотрансфузиям. Наблюдение за пациентом во время и после гемотрансфузии. Ведение	УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12	2/0,05

		<p>медицинской документации при гемотрансфузиях. Реакции, обусловленные переливанием крови и ее компонентов. Пирогенные реакции. Аллергические реакции. Анафилактические реакции. Цитратная и калиевая интоксикации. Негемолитические реакции. Поздние гемотрансфузионные реакции. Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура. Посттрансфузионный гемосидероз. Профилактика и лечение реакций.</p> <p>Работа в хирургическом отделении. Проведение этапов подготовки к переливанию крови, компонентов крови, самой процедуре переливания. Заполнение медицинской документации, заполнение которой производится при переливании компонентов крови и кровезаменителей. Провести определение групп крови по стандартным сывороткам и цоликлонам. Подготовить оборудование для проведения определения резус-фактора и определить резус-фактор крови.</p>		
9.	<p>Тема: Гемотрансфузионные осложнения и методы их профилактики</p>	<p>Гемотрансфузионные осложнения при переливании крови. Классификация: механического характера, реактивного характера, - инфекционного характера. Причины осложнений. Несовместимость крови донора и реципиента. Несовместимость по эритроцитарным антигенам системы АВ0. «Опасный» универсальный донор. Несовместимость крови по антигенам системы резус Rh0(D). Несовместимость по антигенам других серологических систем. Профилактика несовместимости кровидонора и реципиента. Бактериальные загрязнения. Перегревание, гемолиз, превышение сроков хранения и нарушение его температурного режима. Погрешности в методике трансфузий. Синдром массивных трансфузий. Синдром острой легочной недостаточности. Трансфузионная иммуносупрессия. Трансфузионно обусловленная болезнь «трансплантат против - хозяина». Лечение гемотрансфузионных осложнений. Лечение гемотрансфузионного шока. Лечение острой почечной недостаточности. Консервативная терапия. Гемодиализ.</p>	<p>УК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-12</p>	<p>2/0,05</p>
ИТОГО				22/0,6

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа ординаторов

Содержание и объем самостоятельной работы ординаторов

Номер занятия п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем часов/зач. Ед.
<i>2-й год обучения (3 семестр)</i>				
1.	Тема: Общие вопросы клинической трансфузиологии	<ul style="list-style-type: none">- Работа с рекомендуемой литературой.- Написание реферата по теме.- Решение ситуационных задач.- Изучение медицинской документации- Работа в хирургическом отделении	По расписанию	1/0,02
2.	Тема: Консервирующие растворы, «модифицированная кровь», фракционирование консервированной крови	<ul style="list-style-type: none">- Работа с рекомендуемой литературой.- Написание реферата по теме.- Решение ситуационных задач.- Изучение медицинской документации- Работа в хирургическом отделении	По расписанию	1/0,02
3.	Тема: Кроветворение и болезни крови	<ul style="list-style-type: none">- Работа с рекомендуемой литературой.- Написание реферата по теме.- Решение ситуационных задач.- Изучение медицинской документации- Работа в хирургическом отделении	По расписанию	1/0,02
4.	Тема:	<ul style="list-style-type: none">- Работа с Рекомендуемой литературой.	По расписанию	1/0,02

	Гемотрансфузионная терапия при заболеваниях системы крови	<ul style="list-style-type: none"> - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации - Работа в хирургическом отделении 		
5.	Тема: Частные вопросы клинической трансфузиологии	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с рекомендуемой литературой. - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации - Работа в хирургическом отделении 	По расписанию	1/0,02
6.	Тема: Особенности трансфузионной терапии в хирургической практике	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с рекомендуемой литературой. - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации - Работа в хирургическом отделении 	По расписанию	1/0,02
7.	Тема: Аутогемотрансфузия, реинфузия крови, обменное переливание	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с рекомендуемой литературой. - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации - Работа в хирургическом отделении 	По расписанию	2/0,05
8.	Тема: Трансфузиологическое обеспечение искусственного кровообращения и эфферентной терапии	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с рекомендуемой литературой. - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации 	По расписанию	2/0,05

		- Работа в хирургическом отделении		
9.	Тема: Гемотрансфузионные реакции, методы их профилактики и лечения	- Работа с рекомендуемой литературой. - Написание реферата по теме. - Решение ситуационных задач. - Изучение медицинской документации - Работа в хирургическом отделении	По расписанию	2/0,05
Итого				12/0,3

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Отсутствуют

6.2. Литература для самостоятельной работы

Литература:

1. Бунятян, А. А. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятяна, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. - 656 с. URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>
2. Гончар-Зайкин, А. П. Вопросы иммуногематологии в практической трансфузиологии : учебное пособие / А. П. Гончар-Зайкин, Н. В. Гумалатова, В. А. Турцов ; составители А. П. Гончар-Зайкин [и др.]. — Оренбург : ОрГМУ, 2022. — 109 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340595>
3. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>
4. Рагимов, А. А. Трансфузиология : национальное руководство / под ред. проф. А. А. Рагимова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1184 с. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html>
5. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Дашкова Н. Г. , А. А. Рагимов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>
6. Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. - ЭБС «Консультант врача» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436257.html>
7. Рагимов, А. А. Аутодонорство и аутогемотрансфузии : руководство / Под ред. А. А. Рагимова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
УК-1 - готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
1-4	Хирургия
1	Анестезиология и реанимация
1	Микробиология
1	Сердечно-сосудистая хирургия
1	Общественное здоровье и здравоохранение
2	Онкология
2	Травматология, ортопедия
2	Гинекология
2	Челюстно-лицевая хирургия
3	Нейрохирургия
3	Оперативная хирургия и топографическая анатомия
3	Клиническая биохимия
3	Обучающий симуляционный курс
3	Урология
3	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций
4	Клиническая трансфузиология
3	Патологическая анатомия
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2
ПК-3- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	
1	Анестезиология и реанимация
1	Микробиология
2	Травматология, ортопедия
3	Клиническая биохимия
3	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций
4	Клиническая трансфузиология
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2
ПК-5 - готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
1-4	Хирургия
1	Анестезиология и реанимация
1	Микробиология
1	Сердечно-сосудистая хирургия
1	Общественное здоровье и здравоохранение
2	Онкология
2	Травматология, ортопедия
2	Гинекология

2	Челюстно-лицевая хирургия
3	Нейрохирургия
3	Оперативная хирургия и топографическая анатомия
3	Клиническая биохимия
3	Обучающий симуляционный курс
3	Урология
3	Патологическая анатомия
4	Клиническая трансфузиология
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2
ПК-6 - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи;	
1-4	Хирургия
1	Анестезиология и реанимация
1	Сердечно-сосудистая хирургия
2	Онкология
2	Травматология, ортопедия
2	Гинекология
2	Челюстно-лицевая хирургия
3	Нейрохирургия
3	Оперативная хирургия и топографическая анатомия
3	Урология
4	Клиническая трансфузиология
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2
ПК-7- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	
1	Анестезиология и реанимация
1	Сердечно-сосудистая хирургия
2	Травматология, ортопедия
2	Челюстно-лицевая хирургия
3	Нейрохирургия
3	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций
3	Урология
4	Клиническая трансфузиология
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2
ПК-12 готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	
1-4	Хирургия
1	Анестезиология и реанимация
1	Сердечно-сосудистая хирургия
1	Общественное здоровье и здравоохранение
2	Онкология
2	Травматология, ортопедия
3	Оперативная хирургия и топографическая анатомия
3	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций
4	Клиническая трансфузиология
1-4	Производственная (клиническая) практика №1
3,4	Производственная (клиническая) практика №2

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

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1: готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.					
Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, зачет, ситуационные задачи
Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3 - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях					
Знать: - Правила подбора доноров в стационарных и выездных условиях; - Организацию забора крови в стационарных и выездных условиях; - Правила хранения и консервации крови.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, зачет, ситуационные задачи
Умеет: - Организовать деятельность бригад по заготовке крови в стационарных и выездных условиях;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<ul style="list-style-type: none"> - Организовать подбор доноров; - Работать с банком доноров. 					
Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - Методиками забора крови доноров в стационарных и выездных условиях; - Методиками консервации и хранения крови; - Правилами работы с донорами; - Правилами маркировки крови и ее компонентов. 	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-5 - готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем					
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами и их родственниками (законными представителями), коллегами. - Правила пользования диагностическими наборами для определения группы крови. - Международную классификацию болезней-МКБ-10 	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, зачет, ситуационные задачи
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - определять показания к переливанию компонентов крови,•производить подбор необходимых компонентов крови для переливания - определять группы крови и резус-принадлежность крови больного и донорской крови или компонента. - определять антиэритроцитарные антитела в крови донора и реципиента. - проводить пробы на совместимость. 	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

- правильно интерпретировать результат (определение группы крови цоликлонами)					
Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - способностью к определению ведущих синдромов заболеваний, являющихся показанием к переливанию компонентов крови; - способность к определению группы крови и резус-принадлежности крови больного и донорской крови или компонента. - способность к определению антиэритроцитарных антител в крови донора и реципиента. - способность провести пробы на совместимость. - способность на основании проводимых исследований правильно провести интерпретацию результата (определение группы крови цоликлонами). - способность выполнять мероприятия по индивидуальному подбору крови донора или компонентов донорской крови. 	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-6 - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи					
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Основопологающие Приказы МЗ РФ о порядке и стандартах переливания компонентов крови; - Клиническую картину посттрансфузионных осложнений и реакций, требующих оказания интенсивной медикаментозной терапии 	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, зачет, ситуационные задачи

Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - назначать больным адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии профильным больным; - проводить посиндромную медикаментозную терапию, - производить по показаниям переливание компонентов крови пациентам, нуждающимся в трансфузионной терапии 	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - способность выполнять основные лечебные мероприятия клинической трансфузиологии с учетом особенностей заболеваний нервной, иммунной, сердечно-сосудистой, эндокринной, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и системы крови; - своевременно выявлять жизнеопасные пострасфузионные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия; 	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-7- готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации					
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях; алгоритм медицинской эвакуации 	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, зачет, ситуационные задачи
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - оказать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях; выполнять 	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

лечебно-эвакуационные мероприятия по оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях					
Владеть: - способами оказания медицинской помощи и медицинской эвакуации при чрезвычайных ситуациях	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-12 - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации)					
Знать: - нормативно-правовые основы создания и функционирования Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), - организацию, порядок и структуру принципы организации и медико-санитарное обеспечение эвакуации населения; - организация медицинской помощи при эвакуации населения; - санитарно-гигиенические и противоэпидемиологические мероприятий при эвакуации населения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, кейс-задания, тесты, коллоквиум, зачет, экзамен
Уметь: - ориентироваться в правовой базе Российской Федерации, регламентирующей вопросы медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - принимать управленческие решения по организации этапности оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач 					
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования нормативных документов в сфере профессиональной деятельности; - способностями аргументировано принимать обоснованные решения с точки зрения безопасности и самостоятельно организовать их выполнение; - методами оценки медико-тактической обстановки в очагах чрезвычайных ситуаций и очагах массового поражения; - способностями оценить эффективность выполнения мероприятий по защите населения от воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - алгоритмом проведения медицинской сортировки, способами оказания медицинской помощи и медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях; - навыками организации и проведения основных мероприятий по санитарной и специальной обработке медицинского персонала, больных, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества в лечебно-профилактических учреждениях при возникновении чрезвычайных ситуаций; 	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине «Клиническая трансфузиология»**

1. Российское законодательство о здравоохранении и его задачах
2. Приказ № 172 Минздрава РФ от 29.05.97 г. “О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей “трансфузиология” (приложения №№ 1-4)
3. Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников
4. Методы клинического, лабораторного и инструментального исследования доноров
5. Организационные основы и задачи службы крови в РФ; цели, задачи, структура, основные инструктивно-методические документы
6. Основы экономики и управления службы крови
7. Задачи, структура, штаты и оснащение СПК, ОПК, кабинета трансфузионной терапии больницы
8. Санитарно-эпидемиологический режим СПК и ОПК больниц
9. Донорство в РФ, этапы развития, организация, законы РФ о донорах крови и ее компонентов, права, обязанности и льготы доноров
10. Влияние на организм донора дачи крови, плазмы и клеток крови
11. Пропаганда и агитация донорства
12. Основы консервирования крови и ее компонентов, принципы консервирования, современные гемоконсерванты, контроль качества гемоконсервантов, методы консервирования крови и ее компонентов
13. Заготовка крови и ее компонентов на СПК и ОПК больниц: организация, подготовка к работе операционной, эксфузионистов и доноров
14. Организация заготовки крови в выездных условиях, правила работы, особенности работы
15. Донорский плазмаферез, значение метода, организация проведения плазмафереза (оборудование, аппаратура, правила работы в операционной и кабинете плазмафереза.
16. Техника проведения плазмафереза с использованием полимерных контейнеров, документация)
17. Бактериологический контроль при заготовке цельной донорской крови и ее компонентов: факторы риска бактериологического загрязнения гемотрансфузионных сред, методы контроля стерильности консервированной крови и ее компонентов, профилактика бактериального и вирусного инфицирования гемотрансфузионных сред, документация бакконтроля в учреждениях службы крови
18. Хранение и выдача гемотрансфузионных сред: организация работы, условия и сроки хранения сред, оценка годности гемотрансфузионных сред, техническая документация
19. Трансфузиологические операции: асептика и антисептика, классификация методов, способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии, их краткая характеристика и показания к применению
20. Общая характеристика системы гемостаза в норме: структура, функциональная роль отдельных компонентов системы, методы исследования сосудисто-тромбоцитарного и плазменного звеньев общего гемостаза
21. Современные гемостатические средства: общая характеристика, классификация, показания к применению, лечебная доза, осложнения при их использовании
22. Система антигенов АВ0
23. Группы крови системы резус
24. Значение групп крови человека при гемотрансфузиях: защитная роль, правила переливания крови и ее компонентов

25. Функциональные свойства клеток периферической крови (Эритроциты, тромбоциты, лейкоциты)
26. Возрастные особенности кроветворения
27. Осложнения трансфузионной терапии: причины развития осложнений и их профилактика
28. Экстракорпоральная гемокоррекция и фотогемотерапия: принципы, методы, показания к их применению, осложнения
29. Компонентная терапия в современной трансфузиологии: преимущества и показания
30. Патофизиология и принципы лечения острой кровопотери
31. Острый ДВС-синдром: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях
32. Особенности трансфузионной терапии у больных с заболеваниями системы крови на различных этапах лечения

Примерная тематика рефератов по дисциплине «Клиническая трансфузиология»

1. Трансфузиология, проблемы введения жидкостей в организм человека. Гомеостаз.
2. Проблема донорства
3. Клиническая трансфузиология. Показания. Методы проведения. Эффективность. Осложнения и их лечение. ДВС – синдром.
4. Служба крови. Заготовка, консервирование, фракционирование крови. Показания. Противопоказания. Осложнения. Лечение.
5. Трансфузионная терапия в хирургии, акушерстве и гинекологии.
6. Иммунологические аспекты трансфузиологии.
7. Способы детоксикации. Перспективы (гемосорбция, плазмаферез, гемодиализ, форсированный диурез).
8. Трансфузаты. Компоненты крови, биополимеры, солевые растворы, композиты, переносчики газов, искусственная кровь и другие жидкости, используемые для введения в сосудистое русло.
9. Медицинская визуализация и навигация в трансфузиологии.
10. Функциональные свойства клеток периферической крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов).
11. Хранение и выдача гемотрансфузионных сред: организация работы, условия и сроки хранения сред, оценка годности гемотрансфузионных сред, техническая документация
12. Трансфузиологические операции: асептика и антисептика, классификация методов, способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии, их краткая характеристика и показания к применению
13. Общая характеристика системы гемостаза в норме: структура, функциональная роль отдельных компонентов системы, методы исследования сосудисто-тромбоцитарного и плазменного звеньев общего гемостаза
14. Современные гемостатические средства: общая характеристика, классификация, показания к применению, лечебная доза, осложнения при их использовании.
15. Методы клинического, лабораторного и инструментального исследования доноров.
16. Задачи, структура, штаты и оснащение СПК, ОПК кабинета трансфузионной терапии больницы.
17. Основы консервирования крови и ее компонентов, принципы консервирования, современные гемоконсерванты, контроль качества гемоконсервантов, методы консервирования крови и ее компонентов.
18. Заготовка крови и ее компонентов на СПК и ОПК больниц: организация, подготовка к работе операционной, эксфузионистов и доноров.
19. Донорский плазмаферез, значение метода, организация проведения плазмафереза (оборудование, аппаратура, правила работы в операционной и кабинете плазмафереза. Техника проведения плазмафереза с использованием полимерных контейнеров, документация).

20. Бактериологический контроль при заготовке цельной донорской крови и ее компонентов: факторы риска бактериологического загрязнения гемотрансфузионных сред, методы контроля стерильности консервированной крови и ее компонентов, профилактика бактериального и вирусного инфицирования гемотрансфузионных сред, документация бакконтроля в учреждениях службы крови.
21. Трансфузиологические операции: асептика и антисептика, классификация методов, способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии, их краткая характеристика и показания к применению.
22. Группы крови системы резус. Значение групп крови человека при гемотрансфузиях: защитная роль, правила переливания крови и ее компонентов.

**Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Клиническая трансфузиология»**

ТЕСТЫ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ
(выберете один или несколько правильных ответов)

Основы консервирования крови и её компонентов.

1. Принципы консервирования крови включают в себя:
 - 1) Предупреждение свёртывания крови.
 - 2) Сохранение функциональных свойств клеток крови и плазмы.
 - 3) Изменение свойств крови.
2. Стабилизаторы крови и её компонентов:
 - 1) Средний 4% лимоннокислый Na.
 - 2) Кислый 3,5% лимоннокислый Na.
 - 3) Лимоннокислый Na.
3. В процессе консервирования, хранения крови и её компонентов происходят следующие биохимические и морфологические изменения:
 - 1) Образование микросгустков.
 - 2) Скопление в плазме калия.
 - 3) Изменения кислородно-транспортной функции перелитой донорской крови.
 - 4) Снижение эластичности мембраны эритроцитов.
 - 5) Через 10-12 часов с момента консервации резко снижается количество тромбоцитов и их адгезивно-агрегационные свойства.
 - 6) Снижение фагоцитарной активности лейкоцитов.
4. Современные гемоконсерванты:
 - 1) Глюглицир.
 - 2) Цитроглюкофосфат (ЦГФ).
 - 3) СДРА.
5. Организация приготовления гемоконсервантов.
 - 1) Растворы готовятся в заводских условиях.
 - 2) На фармацевтических предприятиях.
 - 3) В любых учреждениях службы крови.
6. Методы консервирования крови и её компонентов.
 - 1) В жидком состоянии при t выше 0°C .
 - 2) В замороженном твёрдом состоянии ниже 0°C .
 - 3) При ультранизких температурах.
7. Заготовка крови и её компонентов осуществляется:
 - 1) В выездных условиях.
 - 2) В стационарных условиях.
 - 3) В стационарных и выездных условиях.

8. Работа в операционной (стационарных условиях) включает в себя следующие этапы:
 - 1) Экспфузионисты обрабатывают руки и надевают стерильный мед. халат, стерильные резиновые перчатки.
 - 2) Соблюдают требования асептики и антисептики.
 - 3) Продолжительность непрерывной работы не должна превышать 4 часа.
9. Подготовка донора к взятию крови.
 - 1) Медицинское освидетельствование донора.
 - 2) Проверка медицинским регистратором паспортных данных и направления донора на сдачу.
 - 3) Маркировка контейнеров или бутылок, флаконов-спутников, пробирок.
 - 4) Обработка локтевых сгибов и наложение жгута.
10. Работа ОПК при заготовке крови и её компонентов отличается особенностями:
 - 1) Структурой донорских кадров.
 - 2) Заготавливаемым объёмом крови и её компонентов.
 - 3) Номенклатурой получаемых компонентов.
 - 4) Соблюдением санитарно-эпидемиологического режима.
 - 5) Участием в организации трансфузионной терапии в ЛПУ.
11. Организация заготовки крови в выездных условиях включает следующие этапы:
 - 1) Выездная бригада станции переливания крови (СПК) (совместно с представителями местных органов общества КК) развёртывают пункт заготовки крови, обеспечивают медицинское освидетельствование доноров, их регистрацию, взятие крови, выдачу донорских справок для получения дня отдыха, или денег на обед, а так же значков и открыток с благодарностью.
 - 2) В целях обеспечения равномерного потока доноров в операционную, организует их поступление на пункт заготовки крови, с учётом пропускной способности операционной, условий работы предприятия, учебного заведения и др.
 - 3) Заготавливает кровь в стеклянные бутылки ёмкостью 50,100,250,400,500 мл с консервантом или в полимерные контейнеры любых фирм, на использование которых имеется разрешение Министерства Здравоохранения России.
12. Основные правила работы выездной бригады:
 - 1) Соблюдение асептики и антисептики.
 - 2) При организации работы использование выделенных помещений для соблюдения потока доноров.
 - 3) Выделение помещения для оказания экстренной помощи донорам.
 - 4) Чёткое ведение учётно-отчетной документации.
 - 5) Привлечение к работе активистов предприятий и ОКК.
13. Системы, используемые для взятия крови.
 - 1) Для заготовки крови в бутылки используются системы одноразового применения, разрешенные МЗ РФ.
 - 2) Для заготовки крови в полимерные контейнеры используют полимерные контейнеры одноразового применения, разрешенные МЗ РФ.
14. Основные технические моменты взятия крови в полимерные контейнеры типа "Гемакон"
 - 1) При заготовке крови в полимерные контейнеры "Гемакон" 500/300 весь консервант переводится в контейнер 500мл и накладывается зажим на соединительную трубку между контейнерами. Навешиваются флаконы-спутники. На расстоянии 15-20 см от контейнера на донорской трубке делается петля и накладывается зажим ближе к игле.
 - 2) Вращательным движением снимается защитный колпачок иглы и производится венепункция, снимается зажим с трубки. Поступающая в мешок кровь перемещается вручную с консервантом или автоматически. После взятия дозы крови экспфузионист пережимает зажимом трубку, ближе к игле, затягивает приготовленную петлю в тугий узел на донорской трубке и отсекает ножницами

трубку (вплотную к узлу). Снимает зажим с трубки, наполняет первый флакон спутник, после чего эсгустист снимает эсгут и эсфузионист извлекает иглу из вены и наполняет второй флакон-спутник кровью. Немедленно накладывает второй узел на трубке на расстоянии 7-10 см от контейнера; оставшуюся в нижнем отрезке трубки кровь выжимают в контейнер для предотвращения её свёртывания. Третий узел накладывается между двумя первыми.

3) В присутствии донора на полимерные контейнеры и на флаконы-спутники наклеиваются марки, соответствующие группе крови.

15. Документация заготовки крови.

1) Операционный журнал заготовки крови ф. 411-у.

2) Ведомость учёта заготовленной крови ф. 419-у.

3) Документация, утвержденная МЗ РФ.

16. Значение плазмафереза для получения компонентов крови.

1) Является методом фракционирования крови, при котором у донора извлекают плазму с последующим возвращением клеточных элементов.

2) Является современным экономически целесообразным методом, т.к. собственные эритроциты вводятся донору обратно и участвуют в циркуляции кровотока.

3) Повышение безопасности для донора и персонала при проведении процедуры.

17. Основное оборудование, используемое для проведения плазмафереза.

1) Рефрижераторные центрифуги со стаканами ёмкостью не менее 0,75 л.

2) Высокочастотные генераторы (типа "Гематрон").

3) Плазмэкстракторы.

4) Весы.

5) Стерильные укладки (зажимы, ножницы, салфетки, шарики).

6) Пластиковые мешки типа "Гемакон".

7) Стерильный физраствор для внутривенного введения по 200 или 500мл.

8) Система для гемотрансфузии (типа ПК 1101).

9) Система-магистраль для переливания крови из флакона во флакон (СМ-1).

18. Основные правила работы в операционных и кабинетах для плазмафереза и цитафереза.

1) Соблюдение асептики и антисептики.

2) Работа с пластикатными контейнерами в соответствии с Инструкцией завода-изготовителя. Проверка срока годности мешков в присутствии донора.

19. Документация:

1) Операционный журнал учета заготовки плазмы ф. 411-у.

2) Ведомость учета заготовки компонентов крови ф. 420-у.

3) Документация, утвержденная МЗ РФ.

Организация получения компонентов крови.

20. В каких помещениях производят фракционирование крови:

а. Фракционирование крови, заготовленной в стеклянные бутылки, производят с соблюдением правил асептики в специальной боксированной операционной.

б. Фракционирование крови, заготовленной в полимерные контейнеры, производят с соблюдением правил асептики в специальном (не боксированном) помещении т.к. процесс разделения крови на компоненты в полимерных контейнерах происходит в закрытой системе.

в. Фракционирование крови на компоненты, заготовленной в полимерные контейнеры, производят с соблюдением правил асептики в специальном боксированном помещении.

21. Подготовка бокса к получению компонентов крови:

Боксированное помещение тщательно проветривают и производят ежедневно влажную уборку с помощью горячего (50оС) мыльного раствора с последующим применением дезинфицирующих растворов:

- а. 3% раствор перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства.
- б. 3% раствор хлорамина.
- в. 3% раствор перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства с последующим протираанием всех предметов 3% раствором хлорамина и включением бактерицидных ламп на:
 - а) 40мин-60мин
 - б) 20мин-30мин

22. Подготовка персонала к работе в боксе:

- а. Персонал должен быть здоров, руки должны быть без ссадин, порезов.
- б. Одевается сменная обувь, бахилы, стерильный халат, шапочка, маска, резиновые перчатки.
- в. Одевается шапочка, сменная обувь, резиновые перчатки.

23. Подготовка крови к фракционированию.

- 1. Кровь должна иметь выраженную границу разделения. Сроки хранения крови для получения СЗП, эр. массы, тромбомассы, лейкомассы:
 - а. Не более 2-6 часов с момента взятия крови у донора;
 - б. До 24 часов.
- 2. Для получения нативной плазмы:
 - в. До 24 часов;
 - г. До 27 суток.
- 3. Для получения белковых препаратов:
 - д. До 21 дня;
 - е. Свыше 21 дня.

24. Методы приготовления компонентов крови:

- а. Методом спонтанного оседания.
- б. Методом центрифугирования с последующим разделением на фракции с помощью плазмоэкстрактора.
- в. Методом спонтанного оседания с последующим разделением на фракции с помощью плазмоэкстрактора или путем подвешивания контейнера с кровью и самостоятельным током плазмы.

25. Монтаж аппаратуры для получения компонентов крови.

- 1. При заготовке крови в стеклянные бутылки для получения плазмы монтируют системы:
 - а. На резиновую трубку надевают две длинные иглы. Одна из них предназначена для декантирования плазмы, другая для введения в пробку пустой стерильной бутылки. Затем монтируют короткие иглы (4-52) с резиновой трубкой (длиной 5-7 см) на концах, одна вставляется в бутылку с кровью, по которой вводится стерильный воздух под давлением, другая в пустую бутылку для выделения воздуха из этого флакона. Система стерилизуется в автоклаве при 1,2 атм. в течение 45 мин.
 - б. Монтаж бутылок и систем для получения плазмы при помощи вакуума производят так же, только дополнительно в короткие резиновые трубки вставляют ватные или поролоновые фильтры. И так же стерилизуют при 1,2 атм. в течение 45 мин.
 - в. Для получения плазмы из крови заготовленной в стеклянные бутылки используют шприцы.
- 2. При заготовке крови в пластиковые контейнеры, для получения плазмы, тромбоцитной и лейкоцитной массы подключают:
 - а. Компопласт;
 - б. Магистраль.

26. Техника получения плазмы.

- 1. В технологии получения компонентов из крови, заготовленной в пластиковые контейнеры, используют следующие моменты:
 - а. Тщательное перемешивания крови.
 - б. Уравновешивание попарно стаканов с контейнерами. Центрифугирование.

- б. Отделения переливания крови.
 - в. Кабинеты переливания крови.
 - г. Предприятия по производству крови.
33. Что является компонентами крови:
- а. Консервированная донорская кровь.
 - б. Плазма.
 - в. Концентрат тромбоцитов.
 - г. Криопреципитат.
 - д. Стандартные эритроциты.
 - е. Эритроцитарная взвесь.
34. Препараты крови - это продукция, получаемая методами:
- а. Первичного фракционирования крови.
 - б. Фракционированием плазмы крови.
35. Что относится к препаратам крови комплексного действия:
- а. Тромбин;
 - б. Фибринная плёнка;
 - в. Альбумин;
 - г. Фибриноген.
36. Выпускают ли учреждения службы крови кровезаменители:
- а. Выпускают;
 - б. Не выпускают.
37. Что из ниже перечисленного является диагностическими стандартами к продукции учреждений службы крови:
- а. Стандартные эритроциты.
 - б. Сыворотка для пробы Кумбса.
 - в. Сыворотка "Глюнат".
 - г. Стандартные сыворотки.
 - д. Стандартные сыворотки антирезус.
38. Входит ли кабинет переливания крови в структуру СПК:
- а. Входит;
 - б. Не входит.
39. Должно ли ОПК выпускать препараты крови:
- а. Должно;
 - б. Не должно.
40. Может ли ОПК заготавливать плазму методом плазмафереза:
- а. Не может;
 - б. Может;
 - в. Может при выделение дополнительных штатов.
41. Может ли кабинет трансфузионной терапии заготавливать кровь:
- а. Может;
 - б. Не может.
42. Документы по вопросам организации работы отделения переливания крови:
- а. Устав;
 - б. Лицензия;
 - в. Положение о работе;
 - г. Должностные инструкции на сотрудников.
43. Что является особенностью заготовки крови и её компонентов в ОПК:
- а. Специальные инструкции для ОПК.
 - б. Подготовка персонала по вопросам заготовки крови и её компонентов.
 - в. Работа по привлечению к плазмадаче доноров-родственников.
44. Может ли гражданин Российской Федерации по своему желанию дать кровь и её компоненты в возрасте:

- а. До 18 лет;
 - б. От 18 до 60 лет;
 - в. Свыше 60 лет;
 - г. В любом возрасте.
45. Может ли быть донором гражданин Российской Федерации, вылеченный от сифилиса и снятый с учёта в КВД:
- а. Может;
 - б. Не может.
46. Какие из ниже перечисленных документов являются действующими в настоящее время по организации деятельности службы крови:
- а. Приказ МЗ СССР №700 от 23.05.1985г “О мерах по дальнейшему предупреждению осложнений при переливание крови, её компонентов и кровезаменителей”.
 - б. Приказ МЗ СССР №300 ОТ 08.04.1977г “Об усилении мероприятий по профилактике сывороточного гепатита в лечебно-профилактических учреждениях”.
 - в. Приказ МЗ СССР №115 от 19.04.1990г “О совершенствовании деятельности учреждений службы крови в условиях нового хозяйственного механизма”.
 - г. Приказ МЗ СССР №1104 от 09.10.1987г “Об аттестации средних медицинских работников”.
 - д. “Инструкция по контролю стерильной консервированной донорской крови, её компонентов, препаратов, консервированного костного мозга, кровезаменителей и консервирующих растворов”, утвержденная 22.06.89г.
47. Предоставляется ли дополнительный день отдыха донору, давшему кровь в выходной день:
- а. Предоставляется;
 - б. Не предоставляется.
48. Ограничены ли дополнительные льготы донорам, предусмотренные “Законом о донорстве крови и её компонентов”.
- а. Ограничены;
 - б. Не ограничены.
49. Нужно ли следующее оборудование для отделения переливания крови:
- а. Рефрижераторная центрифуга.
 - б. Суперцентрифуга.
 - в. Микроскоп.
 - г. Низкотемпературные шкафы, прилавки.
50. Нужно ли следующее оборудование и оснащение для кабинета переливания крови:
- а. Системы для заготовки крови.
 - б. Системы для переливания крови.
 - в. Центрифуга лабораторная настольная.

Донорство.

51. Классификация доноров включает в себя ниже перечисленные признаки:
- а. Социальные;
 - б. Биологические;
 - в. Профессиональные;
 - г. Экономические.
52. Доноры по социальным признакам классифицируются как:
- а. Активные доноры;
 - б. Доноры резерва;
 - в. Доноры родственники;
 - г. Аутодоноры;
 - д. Доноры крови;

- е. Доноры плазмы.
53. По биологическим признакам доноры делятся на:
- Доноры крови;
 - Доноры родственники;
 - Доноры плазмы;
 - Доноры резерва;
 - Доноры иммунной плазмы;
 - Доноры клеток крови (эритроцитов, тромбоцитов).
54. Медицинское освидетельствование доноров заключается в:
- Отборе доноров.
 - Порядке их обследования.
 - Клиническом обследовании врачом – трансфузиологом отделения донорских кадров.
 - Учёте абсолютных и относительных (временных) противопоказаний к донорству.
 - Порядке учёта доноров.
 - Документации.
 - Агитации и пропаганде донорства.
55. Ряд требований к отбору доноров:
- Вес не менее 50кг;
 - Вес не менее 60кг;
 - Возраст от 18 до 60 лет;
 - Возраст от 16 до 55 лет.
 - Учёт абсолютных противопоказаний в т.ч. таких как:
 - Сифилис
 - ВИЧ инфекция.
 - Наличие антигена гепатита “В” или антигена к вирусу гепатита “С”.
 - Перенесённый гепатит.
 - Туберкулез.
 - Перенесённые операции по удалению и резекции жизненно важных органов.
 - Наркомания.
 - Алкоголизм.
 - Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.
 - Нефрит, нефроз.
 - Проведение профилактических прививок.
 - Ангина, грипп, ОРВИ.
56. Методы клинического обследования активных доноров:
- Сбор анамнеза.
 - Измерение АД и пульса.
 - Аускультация органов грудной клетки.
 - Определение уровня гемоглобина.
 - Предоставление донорам справок:
 - Из поликлиники по месту жительства с указанием перенесённых заболеваний.
 - От эпидемиолога об эпид. обстановке в районе проживания донора.
 - Заключение гинеколога.
 - Заключение рентгенофлюорографии органов грудной клетки.
 - Анализ мочи.
57. Основная документация и порядок учёта активных доноров включает в себя следующее:
- “Медицинская карта активного донора” с подписью донора-ф.406-у.
 - “Учётная карточка донора” (активного, резерва, родственника) для Е.Д.Ц.(единого донорского центра) – ф.405-у.
 - Справка об освобождении от работы с сохранением среднего заработка в день кроводачи и предоставлением ему дополнительного дня отдыха-ф.401-у.
 - Оплата кроводачи, плазмодачи.

д. Ведомость учёта заготовки крови-ф.411-у.

Препараты крови.

58. Препараты крови комплексного действия:
- а. Иммуноглобулин антистафилококковый человека жидкий.
 - б. Аминокротин.
 - в. Крипреципитат.
 - г. Тромбоконцентрат.
 - д. Раствор альбумина 10%.
 - е. Протеин.
59. Препараты крови гемостатические для местного применения:
- а. Желатиноль.
 - б. Лейкоконцентрат.
 - в. Иммуноглобулин человека нормальный.
 - г. Плѐнка фибринная изогенная.
 - д. Криопреципитат.
60. Корректоры свѣртывающей системы крови:
- а. Протеин;
 - б. Гемодез;
 - в. Криопреципитат;
 - г. Фибринолизин;
 - д. Дисоль.
61. Перечислить препараты крови в ниже приведѐнном списке:
- а. Иммуноглобулин антитрезус Rh0 (D) человека;
 - б. Лейкоконцентрат;
 - в. Свежезамороженная плазма.
 - г. Криопреципитат.
 - д. Раствор альбумина 10%.
 - е. Аминокротин.
62. Какую продукцию можно получить в процессе производства из донорской плазмы:
- а. Фибринная плѐнка;
 - б. Аминокротин;
 - в. Желатиноль;
 - г. Лейкоконцентрат.
 - д. Криопреципитат;
 - е. Раствор альбумина 10%.
63. Основной технический документ, определяющий режимы и порядок проведения операций технологического процесса производства препаратов крови:
- а. Стандарт отрасли.
 - б. Методические указания.
 - в. Фармакопейная статья на препараты крови.
 - г. Технологический регламент.
64. Основной документ, определяющий качество препаратов крови:
- а. Стандарт отрасли.
 - б. Методические указания.
 - в. Фармакопейная статья на препараты крови.
 - г. Технологический регламент.
65. Какая вода применяется в качестве растворителя для приготовления препаратов крови:
- а. Дистиллированная.
 - б. Очищенная.
 - в. Вода для инъекций.
 - г. Водопроводная очищенная.

66. Препаратов крови иммунологического действия с содержанием антибактериальных антител:

- а. Иммуноглобулин человека нормальный.
- б. Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита.
- в. Иммуноглобулин антистафилококковый человека жидкий.
- г. Антисинегнойная плазма.
- д. Иммуноглобулин антирезус Rh0 (Д) человека.

Лабораторные исследования.

67. Какие лабораторные исследования проводятся у доноров при каждой кроводаче:

- Определение группы крови.
- Определение резус принадлежности.
- Определение содержания гемоглобина.
- Серологические исследования на сифилис.
- Определение активности аланин-аминотрансферазы.
- Исследование на маркеры гепатита В (HBsAg).
- Исследование на антитела к вирусу гепатита С.
- Исследование на антитела к ВИЧ.

68. Полный клинический анализ крови активному донору проводится:

1. 2 раза в год;
2. Только по назначению врача.
3. 1 раз в год.
4. При необходимости, по назначению врача, но не реже 1 раза в год.

69. Какие лабораторные исследования проводятся у доноров плазмы перед плазмаферезом:

1. Гемоглобин, тромбоциты.
2. Эритроциты, лейкоциты.
3. СОЭ, лейкоцитарная формула.
4. Содержание общего белка.
5. Содержание белковых фракций.
6. Время свёртывания крови.

70. Методы определения гепатита “В”.

1. ВИЭФ;
2. РПГА;
3. РОПГА;
4. ИФА.

71. На какие инфекционные заболевания проводится тестирование донорской крови:

1. Токсоплазмоз.
2. ВИЧ.
3. Сифилис, ВИЧ, гепатит “В”, гепатит “С”.
4. ВИЧ, гепатит “В”, гепатит “С”, цитомегаловирус.

Бактериологический контроль.

72. На каких средах происходит посев донорской крови, её компонентов и препаратов для определения стерильности:

1. Бульон Хоттингера.
2. Жидкая среда Сабура.
3. Глюкозная среда.
4. Твердая среда Сабура.
5. Хит-Тароцци.

73. Необходимое количество проб консервированной крови для бактериологического контроля, заготовленной в бутылках:

1. 1%;

2. 2%;
 3. 3%;
 4. До 100 бутылок-1%, свыше 100-2%.
74. Необходимое количество проб кжонсервированной крови, заготовленной а полимерные ёмкости для проведения бактериологического контроля:
1. 1%;
 2. 2%;
 3. 3%;
 4. До 100 контейнеров-1%, свыше 100-2%.
75. Облучение бокса производится бактерицидными лампами:
1. До начала работы в течение 1,5-2 часов.
 2. Во время работы в течение 1,5-2 часов.
 3. До начала работы в течение 3 часов.
76. Контроль чистоты воздуха в боксе проводят:
1. В начале работы.
 2. В середине работы.
 3. В начале и конце работы.
 4. В начале, середине и конце работы.
77. Бактериологический контроль эффективности работы паровых и воздушных стерилизаторов проводят с помощью:
1. Садовой земли.
 2. Сена.
 3. Биотесты на основе чистых культур термоустойчивых микроорганизмов.
 4. Антракоидной палочки.

Санитарно-эпидемический режим.

78. При повреждении кожных покровов (порез, укол) контаминированным инструментом:
1. Промыть рану проточной водой, обработать затем йодом.
 2. Обработать йодом.
 3. Обработать 70 спиртом.
 4. Выдавить кровь из поврежденной поверхности, кожу обработать 70 спиртом, затем йодом.
79. Как должна быть укомплектована аптечка "Анти-ВИЧ":
1. 70 спирт.
 2. 5% спиртовой йод.
 3. Навески сухого марганцовокислого калия.
 4. Дистиллированная вода.
 5. 3% хлорамин.
80. Как часто эксфузионисты и операционная медсестра обрабатывают руки в резиновых перчатках антисептиком:
1. Перед началом работы.
 2. После каждого 5 донора.
 3. Перед началом работы и повторно при работе с каждым последующим донором.

Требования к очищенной воде, применяемой для приготовления не инъекционных лекарственных средств.

81. Вода должна быть:
- а. Бесцветной, прозрачной, без запаха и вкуса с рН от 5,0 до 7,0.
 - б. Не содержать солей тяжёлых металлов, кальция, сульфатов, хлоридов, аммиака, нитратов, нитритов, диоксида углерода.
 - в. Сухой остаток не должен превышать 0,001% и не содержать восстанавливающих веществ.

- г. Микробиологическая чистота должна соответствовать требованиям на питьевую воду (не более 100 микроорганизмов в 1 мл.) при отсутствии патогенных форм бактерий.
 - д. Очищенную воду используют свежеприготовленной или не более 3 суток.
82. Апиrogenная вода применяется:
- а. Для приготовления лекарственных средств для внутривенного введения.
 - б. Для лабораторных целей.
 - в. Для ополаскивания и приготовления посуды, используемой для препаратов крови.

Работа в экспедиции.

83. Персонал экспедиции осуществляет:
- 1. Получение из подразделений станции крови её компонентов и препаратов.
 - 2. Хранение трансфузионных сред в соответствии с действующими инструкциями.
 - 3. Круглосуточную выдачу ЛПУ трансфузионных сред.
 - 4. Контроль условий транспортировки трансфузионных сред в ЛПУ в соответствии с действующими инструкциями.
 - 5. Паспортизация донорской крови на основании результатов лабораторных исследований с учётом лабораторных исследований с учётом данных, полученных в бактериологической и серологической лабораториях.
84. Условия и сроки хранения эритроцитной массы:
- 1. Целесообразно иметь отдельный холодильник для каждой группы крови.
 - 2. В холодильниках при $t +4^{\circ}, +6^{\circ}\text{C}$ до 21 дня.
 - 3. В холодильниках при $t +2^{\circ}, +8^{\circ}\text{C}$ до 35 дней.
 - 4. Холодильники должны быть снабжены термометрами, регистрация t в специальном журнале 2 раза в сутки.
85. Условия и сроки хранения СЗП:
- 1. При $t -30^{\circ}\text{C}$ до 1 года.
 - 2. При $t -24^{\circ}\text{C}$ до 1 года.
 - 3. При $t -10^{\circ}\text{C}$ до 3 месяцев.
 - 4. Холодильники должны быть снабжены термометрами, регистрация t 2 раза в сутки.
86. Условия хранения альбумина, иммуноглобулинов, тромбина, стандартных сывороток:
- 1. В холодильниках при $t +4, +6^{\circ}\text{C}$ с измерением t 2 раза в сутки.
 - 2. При комнатной t в сухом помещении (в шкафах).
87. Условия и сроки хранения криопреципитата:
- 1. В холодильнике при $t -15^{\circ}, -20^{\circ}\text{C}$ до 6 месяцев.
 - 2. В холодильнике при $t -30^{\circ}\text{C}$ до 3 месяцев.
 - 3. Холодильники должны быть снабжены термометрами, t в холодильниках измеряется 2 раза в сутки и регистрируется в специальном журнале.

Вопросы осмолярности применительно к рассматриваемой проблеме.

88. Где располагаются, по современным представлениям, осморорецепторы, ответственные за осморегуляцию?
- 1. В предсердиях;
 - 2. В каротидных синусах;
 - 3. В области дуги аорты;
 - 4. В гипоталамусе.
89. Осмотическая активность растворенных в воде веществ обуславливает один из важных клинико-лабораторных показателей крови. Как называется этот показатель, если он отражает количество частиц этих веществ в крови?

1. Осмоляльность;
 2. Осмолярность.
90. Что такое онкотическое давление?
1. Синоним онкотического давления.
 2. Часть осмотического давления, обусловленная воздействием высокомолекулярных веществ.
 3. Осмотическое давление в тканях, пораженных злокачественным опухолевым процессом.
91. Какое давление выше осмотическое или онкотическое?
1. Онкотическое.
 2. Осмотическое незначительно превышает онкотическое.
 3. Осмотическое давление в сотни раз превышает онкотическое.
92. В поддержании осмотического давления плазмы из белковых компонентов наиболее существенную роль играют альбумины и глобулины. У каких из них осмотическая активность наиболее высокая?
1. У альбуминов;
 2. У глобулинов.
93. Какой компонент плазмы является ведущим в поддержании коллоидно-осмотического давления?
1. Свободный гемоглобин;
 2. Электролиты;
 3. Альбумины;
 4. Глобулины.
94. Выше или ниже осмолярность плазмы крови осмолярности мочи?
1. Выше;
 2. Ниже;
 3. Одинакова;
 4. Осмолярность мочи в клинической практике не исследуется и практического значения не имеет.
95. Осмолярность какой среды организма-крови или мочи-более стабильна?
1. Крови;
 2. Мочи.
96. Как изменяет осмолярность плазмы крови поступающий в организм алкоголь?
1. Повышает;
 2. Понижает.
97. В процессе коррекции метаболического ацидоза врач ввел больному раствор бикарбоната натрия. Как отразилось это на осмолярности внеклеточной жидкости?
1. Снизилась;
 2. Повысилась;
 3. Не отразилось на осмолярности;
 4. Эффект зависел от концентрации вводимого раствора.
98. Какая концентрация глюкозы является изотонической?
1. 0,7%;
 2. 2,5%;
 3. 5%;
 4. 10%.
99. Какой отдел или какая структура головного мозга "ответственна" за центральную регуляцию осмотического давления жидких сред организма?
1. Кора головного мозга;
 2. Ретикулярная формация;
 3. Продолговатый мозг;
 4. Гипоталамус.

100. Применительно к жидкостным средам организма существуют такие разновидности давлений, как капиллярное, интерстициальное, онкотическое. Какое давление обеспечивают белки?

1. Капиллярное;
2. Интерстициальное;
3. Онкотическое;
4. Все три вида.

Примерные ситуационные задачи для проведения текущего контроля и контроля остаточных знаний по дисциплине «Клиническая трансфузиология»

Задача № 1

Больному А, который поступил в больницу скорой помощи с внутренним кровотечением, необходимо определить группу крови по системе АВО по стандартным сыворотками, эритроцитам и моноклональным реагентам.

1. Полученный результат:

I II III

O O O - по стандартным сыворотками ;

B X X- по стандартным эритроцитами ;

O O - по цоликлонам.

Какая группа крови у больного ?

2. Полученный результат:

I II III

X X B - по стандартным сыворотками ;

X X B - по стандартным эритроцитами ;

X X- по цоликлонам.

Какая группа крови у больного?

3. Полученный результат:

I II III

X O X - по стандартным сыворотками ;

X O X - по стандартным эритроцитами ;

B X - по цоликлонам.

Какая группа крови у больного?

4. Полученный результат:

I II III

X X X - по стандартным сыворотками ;

O O O - по стандартным эритроцитами ;

X X - по цоликлонам.

Какая группа крови у больного ?

Эталон ответа:

O(I); B(III); A(II); AB(IV)

Задача № 2

Больной 25 л., поступил в больницу по поводу ножевого ранения органов брюшной полости с массивной кровопотерей (более 25 % ОЦК). Анализ крови: эритроцитов - 2.4×10^{12} , Hb - 68г / л , Ht - 0.23 % , группа крови - A (II) Rh (+).

Можно ли пополнить кровопотерю кровью универсального донора?

Эталон ответа:

Нет

Задача № 13

Больная, 62 лет с гипертонической болезнью III ст., поступила в больницу по поводу кровотечения из варикозного узла в участке средней трети левой голени. Объем кровопотери 15 % ОЦК.

Есть ли необходимость в переливании крови?

Эталон ответа:

Нет.

Задача № 4

У больного В., 52 лет, после переливания одногруппной эритроцитарной массы появились лихорадка, головная боль, повышение температуры тела, тахикардия. Переливание осуществлялось по всем правилам гемотрансфузии.

Какое осложнение возникло у больного после гемотрансфузии?

Эталон ответа:

Гемотрансфузионный пирогенная реакция

Задача № 5

Какие заболевания передаются через кровь донора?

а) дифтерия б) дезинтерия; в) брюшной тиф; г) СПИД; д) столбняк.

Эталон ответа:

СПИД

Задача № 6

Как предотвратить возникновение анафилактического шока?

а) провести биологическую пробу; б) тщательно обследовать донора; в) капельно переливать кровь; г) соблюдать асептики во время забора крови; д) провести пробу на индивидуальную чувствительность.

Эталон ответа:

Тщательно обследовать донора

Задача № 7

Назовите ранние клинические признаки гемотрансфузионного шока.

а) судороги; б) повышение температуры тела; в) боль в участке почек; г) частый мочеиспускание; д) сыпь на коже .

Эталон ответа:

Боль в участке почек

Задача № 8

Необходимо врачу делать пробы на совместимость при переливании индивидуально подобранной крови?

- а. достаточно определить группу крови реципиента;
- б. контрольные исследования не нужны ;
- в. необходимо определить все контрольные исследования и пробы на совместимость ;
- г. проводится только биологическая проба;
- д. проводится только определение группы крови индивидуально подобранного донора.

Эталон ответа:

Необходимо определить все контрольные исследования и пробы на совместимость

Задача № 9

Можно ли проводить трансфузию свежемороженой плазмы от резус-положительного донора резус-отрицательному реципиенту?

- а. да, если предварительно проводили трансфузию резус-положительных эритроцитов;
- б. да, если реципиентом является небеременная женщина;
- в. да, если реципиентом является человек;
- г. да, независимо от трансфузионного анамнеза и пола реципиента;
- д. нет, так как в крови донора есть резус-положительные эритроциты.

Эталон ответа:

Да, независимо от трансфузионного анамнеза и пола реципиента;

Задача № 10

В каком количестве и последовательности вводится полиглюкин при проведении биологической пробы?

- а. 5 капель, а через 3 мин. - 20 капель;
- б. 5 мл, а через 3 мин. - 10-15 мл ;
- в. 10 капель, а через 3 мин. - Еще 10 капель;
- г. 10 капель, а через 3 мин. - 20 капель;
- д. 10 капель, а через 3 мин. - 30 капель;

Эталон ответа:

10 капель, а через 3 мин. - 30 капель.

Задача № 11

При экстренной лапаротомии у ребенка 6 лет по поводу кататравмы, закрытой травмы живота обнаружен разрыв правой доли печени размерами 10х5 см с обильным истечением из нее темной крови.

1. К какому виду относится данное кровотечение согласно анатомической классификации?
2. В чем опасность подобных кровотечений?
3. Как называется скопление крови в брюшной полости?
4. Используя известные Вам из курса анатомии особенности кровоснабжения печени, укажите способ временной остановки кровотечения в данном случае.
5. Укажите возможные способы окончательного гемостаза в данной ситуации.

Эталон ответа:

1. Согласно анатомической классификации – внутрибрюшное кровотечение.
2. Стенка сосудов паренхиматозных органов тесно спаяна с соединительно-тканной стромой органа, поэтому возможность спадения сосудов и самопроизвольной остановки кровотечения исключена.
3. Скопление крови в брюшной полости - гемоперитонеум.
4. В качестве временного способа наиболее рационально пережатие гепатодуоденальной связки с проходящими в ней воротной веной и собственной печеночной артерией.
5. Показаны способы механического (прошивание) и биологического гемостаза (тампонада сальником, губками)

Задача № 12

Больному В., 10 лет, экстренно оперируемому в связи с разрывом селезенки, осложненным массивной кровопотерей, геморрагическим шоком III ст., синдромом диссеминированного внутрисосудистого свертывания в фазе коагулопатии потребления, показано переливание одногруппной свежезамороженной плазмы. Вы определяете годность хранившейся в морозильной камере донорской плазмы. После согревания плазмы до комнатной температуры Вы обнаружили на ее поверхности тонкую белесоватую пленку.

1. С чего необходимо начать оценку годности компонента крови для гемотрансфузии?
2. Каковы допустимые сроки и условия хранения плазмы?

3. О чем может свидетельствовать наличие тонкой белесоватой пленки на поверхности плазмы?
4. Что необходимо предпринять для решения вопроса о пригодности плазмы?
5. Какие еще компоненты крови необходимы при лечении данного больного?

Эталон ответа:

1. Оценку годности компонента крови для гемотрансфузии начинают с оценки условий хранения (в морозильной камере при температуре менее -18°C) правильности паспортизации (наличие этикетки с номером, даты заготовки, обозначения группы и резус-принадлежности, наименования консерванта, фамилии и инициалов донора, наименования учреждения-заготовителя, подписи врача), срока годности, герметичности контейнера, также плазма не должна быть мутной, не содержать пленок и хлопьев (признаки хилезной или инфицированной крови).
2. Допустимые условия хранения плазмы при $t - 25-30^{\circ}\text{C}$ - 12 мес., ниже $- 30^{\circ}\text{C}$ (на станции переливания) - 24 мес.
3. Наличие тонкой белесоватой пленки на поверхности плазмы может свидетельствовать о хилезной крови (высокое содержание нейтральных жиров).
4. Для решения вопроса о пригодности необходимо нагреть ее на водяной бане под контролем термометра до температуры 36°C .
5. Эритроцитарная взвесь, тромбоцитарная масса.

Задача № 13

В отделение реанимации поступил больной С., 38 лет, с клинической картиной геморрагического шока III степени. При обследовании обнаружено, что источником кровотечения явилась язва желудка. Кровотечение остановлено эндоскопическим путём. При лабораторном обследовании в развернутом анализе крови уровень гемоглобина – 72 г/л, гематокрита – 24%. За короткий промежуток времени больному перелито около 1 литра эритроцитарной взвеси, совместимой по группе и резус-фактору и после проведения биологических проб. После этого у больного возникли тремор, судороги. Сердечные тоны аритмичные, с частотой 102 в минуту, артериальное давление снизилось до 80/50 мм рт. ст.

1. Определите степень кровопотери у больного.
2. Оцените наличие показаний для гемотрансфузии у больного.
3. Какое осложнение развилось в результате гемотрансфузии?
4. Что необходимо делать для профилактики данного состояния?
5. Перечислите лечебные мероприятия для купирования указанного состояния.

Эталон ответа:

1. Тяжелая степень тяжести кровопотери, так как индекс Альговера (отношение частоты пульса к уровню систолического АД) равен 1,3, что свидетельствует о потере ОЦК в объеме 1000-1500 мл.
2. У больного – абсолютное показание к гемотрансфузии (острая массивная кровопотеря).
3. В результате гемотрансфузии развилась цитратная интоксикация.
4. Для профилактики показано введение 5 мл 10% раствора хлорида кальция на каждые 500 мл консервированного эритроцитарного компонента крови.
5. Прекратить введение эритроцитарного компонента крови, внутривенно ввести 10-20 мл 10% раствора глюконата кальция или 10 мл 10% раствора хлористого кальция.

Задача № 14

Девочка 11 лет в течение трех суток находится на стационарном лечении в ожоговом центре с диагнозом: термический ожог нижних конечностей II-IIIб степени (площадь ожога IIIб – 9%). Последние сутки у больной наблюдается повышение температуры тела до 38°C , глухость сердечных тонов, брадикардия, олигоурия (400 мл в сутки). На ЭКГ регистрируется повышение зубца Т, укорочение интервала Q—Т, выраженное замедление АВ-проводимости.

1. Какова общая площадь ожоговой поверхности у больной?
 2. Какой период ожоговой болезни развивается у больной?
 3. Оцените направления внешних и внутренних потерь жидкости и электролитов.
 4. Какое нарушение электролитного обмена Вы можете предположить у больной?
5. Составьте план лечения

Эталон ответа:

1. Общая площадь ожоговой поверхности составляет 36%.
2. Развивается период ожоговой токсемии.
3. Внешние потери связаны с испарением жидкости с поверхности ожоговой раны и при тахипноэ. Развивающаяся гиповолемия стимулирует освобождение антидиуретического гормона, приводя к относительной гипонатриемии. Распад тканей ведет к освобождению внутриклеточного калия (внутренние потери) и гиперкалиемии.
4. Учитывая направления внешних и внутренних потерь, клиническую картину заболевания и данные инструментального исследования, у больной развивается клиника гиперкалиемии.
5. Для снижения возбудимости миокарда показано введение глюконата кальция 10 мл 10% раствора внутривенно. Для перемещения калия в клетки и временного снижения его концентрации в плазме необходимо введение 10-20 единиц инсулина короткого действия и 25-50 граммов глюкозы. Наиболее эффективным мероприятием коррекции гиперкалиемии, учитывая клинику острой почечной недостаточности, является гемодиализ.

Задача № 15

В хирургическое отделение поступил больной М., 10 лет, на вторые сутки после ушиба с массивной гематомой на бедре. Из анамнеза известно, что мальчик страдает носовыми кровотечениями, после незначительных травм наблюдаются обширные кровоизлияния.

1. Какие системные заболевания можно предположить у ребенка?
2. Какие дополнительные клинико-функциональные пробы необходимо провести больному?
3. Какие лабораторные исследования необходимо выполнить больному?
4. Каковы возможные исходы массивной гематомы?
5. Какие симптомы будут указывать на нагноение гематомы?

Эталон ответа:

1. Необходимо исключить геморрагические диатезы: болезнь фон Виллебранда, тромбоцитопатии и тромбоцитопении, гемофилии (А, В, С).
2. Возможно определение ломкости микрососудов с помощью пробы манжеточной компрессии (проба Кончаловского-Румпель-Леде); определение времени кровотечения из микрососудов без дополнительной компрессии (проба Дьюка), либо на фоне венозного стаза (сдавление плеча манжетой до 40 мм.рт.ст.) – проба Айви.
3. Необходимо оценить содержание тромбоцитов и их агрегационную способность, содержание фибриногена, протромбина, VIII, IX, X, XI, XII факторов свертывания крови, фактора фон Виллебранда, АЧТВ (при дефиците фибриногена, протромбина, VIII, IX, X, XI, XII факторов свертывания крови), ПТИ.
4. Возможные исходы: рассасывание, нагноение, организация.
5. О нагноении будут свидетельствовать классические симптомы воспаления (покраснение, отек, локальная болезненность, местная гипертермия) и симптомы наличия гноя (флюктуация, размягчение).

Задача № 16

При определении группы крови перекрестным способом в сыворотке больного агглютинировали стандартные эритроциты А(II), В(III). Какая группа крови больного? Какая картина будет в этом случае в стандартных сыворотках?

Эталон ответа:

Если в сыворотке больного агглютинировали стандартные эритроциты А(Н), то это свидетельствует о наличии в ней агглютининов а и, соответственно, при агглютинации эритроцитов В(Ш) - /? -агглютининов. Таким образом, сыворотка больного содержит а и /5 агглютинины, а это 0(1) ар - группа крови. Учитывая, что 0(1) ар группа не содержит агглютиногены, то со всеми стандартными сыворотками агглютинации не должно быть.

Задача № 17

При определении группы крови в первой серии стандартной сыворотки В(Ш) - агглютинация, а во второй серии нет. Одновременно она произошла в обеих сериях сыворотки 0(1). Как оценить результат исследования? Что предпринять для уточнения результата?

Эталон ответа:

Если при определении группы крови с одной серией стандартных сывороток произошла агглютинация, а с другой серией агглютинации не было, то результат учитывать нельзя, т.к., возможно, это связано либо с низкой активностью сыворотки (агглютинации нет), либо с инфицированием сыворотки (неспецифическая агглютинация), либо с другими погрешностями в постановке этой пробы. Для уточнения определения группы крови необходимо провести повторное исследование с другими сыворотками, либо определить группу крови по стандартным эритроцитам или цоликлонами.

Задача № 18

При определении группы крови у больного циррозом печени агглютинировали стандартные эритроциты 0(1), А(Н), В(Ш) групп. Как оценить результат исследования? В чем причина подобного результата? Что предпринять?

Эталон ответа:

Если произошла агглютинация со стандартными эритроцитами 0(1) группы, в которой нет агглютиногенов, то эта агглютинация неспецифическая (не за счет одноименных агглютиногенов и агглютининов, а за счет неизвестных компонентов) и, соответственно, агглютинация эритроцитов А(П) и В(Ш) групп также может быть неспецифической, поэтому результат исследования оценить не представляется возможным. Причиной неспецифической агглютинации могут быть различные заболевания (цирроз печени, злокачественные новообразования), сопровождающиеся распадом тканей. В этих условиях эритроциты больного могут агглютинироваться любой сывороткой, а сыворотка больного может агглютинировать любые эритроциты. Для определения групповой принадлежности необходимо кровь больного направить в иммунологическую лабораторию ЛПУ, а при отсутствии таковой на станцию переливания крови, где будет произведено отмывание эритроцитов и определение их групповой принадлежности с подогретыми сыворотками (пациента, стандарта) и будут даны рекомендации по переливанию эритрокомпонентов. В случае крайней необходимости в трансфузии можно будет перелить отмывтые эритроциты 0(1) группы в объеме не более 500 мл.

Задача № 19

При перекрестном определении группы крови стандартные эритроциты О(1), А(П), В(Ш) агглютинации не дали. В стандартных сыворотках 0(1), А(И), В(Ш) произошла агглютинация. Какая группа крови? Какая дополнительная проба необходима для подтверждения?

Эталон ответа:

Если стандартные эритроциты 0(f), А(П), В(Ш) групп не дали агглютинации с сывороткой больного, то в ней нет агглютининов, а это АВ(IV) группа крови. В стандартных сыворотках 0(1), А(11), В(Ш) произошла агглютинация с кровью больного, что говорит о наличии в ней агглютиногенов А и В. Учитывая возможность развития неспецифической агглютинации, для ее исключения необходимо провести исследование с сывороткой АВ(IV) группы, которая не

содержит агглютинины. Если с этой сывороткой агглютинации не произойдет, то это подтверждает специфический характер агглютинации с другими сыворотками и, соответственно, подтверждает, что у больного АВ(IV) группа крови. Наличие агглютинации с сывороткой АВ(IV) группы подтверждает неспецифический характер агглютинации и не позволяет определить групповую принадлежность крови.

Задача № 20

Больному сепсисом и тяжелой анемией А(II) группы многократно переливалась одногруппная эритромаасса. При определении его группы крови произошла агглютинация с сыворотками 0(1), А(II), В(III) групп. Как оценить это явление? Как обеспечить больному необходимую трансфузию?

Эталон ответа:

У больного сепсисом возможен распад тканей и его эритроциты приобретают способность агглютинироваться любой сывороткой независимо от групповой принадлежности крови больного, т.е. возможна неспецифическая агглютинация. Для определения групповой принадлежности необходимо кровь больного направить в иммунологическую лабораторию ЛПУ, а при отсутствии таковой на станцию переливания крови, где будет произведено отмывание эритроцитов и определение их групповой принадлежности с подогретыми сыворотками (пациента, стандарта) и будут даны рекомендации по переливанию эритрокомпонентов. В случае крайней необходимости в трансфузии можно будет перелить отмывтые эритроциты О(I) группы в объеме не более 500 мл.

Задача № 21

Почему кровь группы О(I) возможно перелить больному АВ(IV), а наоборот нельзя? Ведь встреча одноименных агглютиногенов и агглютининов происходит и в том и в другом случае? На основании какого правила Вы объясните выше указанное утверждение?

Эталон ответа:

В соответствии с прямым правилом Оттенберга при переливании небольших доз крови (не более 500 мл) учитываются лишь агглютиногены переливаемой крови. В связи с тем, что в О(I) группе агглютиногены отсутствуют, ее можно переливать пациентам АВ(IV) группы, т.к. переливаемые агглютинины α и β подвергаются разведению в крови больного и не могут привести к агглютинации собственных эритроцитов пациента. Переливание АВ(IV) группы больному О(I) группы невозможно, т.к. переливаемые эритроциты содержат агглютиногены А и В и будут агглютинироваться агглютинами реципиента.

Задача № 22

Почему кровь «опасного» универсального донора нельзя использовать для трансфузии? Рассмотрите теоретически возможные последствия переливания крови этого донора больным 0(1), А(II), В(III) и АВ(IV) групп крови.

Эталон ответа:

«Опасный универсальный донор» - это человек 0(1) группы, у которого либо высокий титр естественных агглютининов, либо он иммунизирован по какому-либо эритроцитарному антигену. Например: донор имеет формулу группы крови 0(1) $\alpha_2\beta$ и произошла иммунизация агглютиногеном A_1 . У него будут вырабатываться иммунные агглюнины анти A_1 и иммунные антитела, как правило, находятся в высоком титре. Кровь «опасного» универсального донора можно будет переливать человеку с О(I) группой крови, т.к. у него нет агглютиногенов и агглютинации в принципе не должно быть. Переливание такой крови человеку с А(II) группой опасно из-за того, что во-первых, высокий титр естественного агглютинина а приведет к агглютинации собственных эритроцитов больного, или если донор

иммунизирован и у него есть анти- A_1 агглютинины, а у реципиента имеется агглютиноген A_1 , то неизбежно произойдет агглютинация эритроцитов реципиента. Переливание крови «опасного универсального донора» человеку с В(Ш) группой крови опасно в том случае, если имеется высокий титр агглютинина β , который приведет к агглютинации эритроцитов больного. По тем же причинам, по которым нельзя переливать кровь «опасного универсального донора» людям со А(II) и В(Ш) группой, нельзя переливать и пациентам АВ(IV) группы.

Задача № 23

У больного травматическая ампутация ног, тяжелый шок, большая кровопотеря. По паспорту у него А(II) группа крови. Женщина-врач 0(1), многократно благополучно рожавшая, предлагает для переливания свою кровь. Возможно ли переливание ее крови?

Эталон ответа:

Несмотря на тяжесть состояния больного, переливание донорской крови без ее обследования категорически запрещено. Информация о том, что донором является многократно и благополучно рожавшая женщина- врач, не может служить основанием для переливания ее крови. Для оказания неотложной помощи в лечебном учреждении должен быть запас перфтоанов

Задача № 24

Родился желтушный ребенок, у матери массивная кровопотеря. Необходима гемотрансфузия. При пробе на индивидуальную овместимость с эритроцитами выбранной крови агглютинации нет. Возможно ли переливание? Какие пробы еще необходимо провести до гемотрансфузии?

Эталон ответа:

Рождение желтушного ребенка обычно связывают с тем, что ребенок Rh - положительный, а мать Rh - отрицательная. При травме, или каком-либо заболевании, сопровождающимся отслойкой плаценты, к матери попадает Rh- антиген и у нее вырабатываются антирезусные антитела, которые свободно проходят через гематоплацентарный барьер и приводят к гемолизу эритроцитов новорожденного. При кровопотере тяжелой степени возникла необходимость в гемотрансфузии. Учитывая, что мать иммунизирована по Rh- антигену, и является опасным реципиентом, необходим индивидуальный подбор трансфузионной среды с проведением более чувствительной пробы с желатином, либо непрямой пробы Кумбса.

Задача № 25

При определении резус-принадлежности донора его эритроциты агглютинировали в солевой среде с сывороткой анти-С и только в желатине с сывороткой анти-Д. Как называется та и другая реакции? Какие виды антител участвовали в каждой из них?

Эталон ответа:

Агглютинация эритроцитов донора в солевой среде с сывороткой анти-С говорит о том, что эритроциты содержат С-антиген, а анти-С антитела являются полными антителами, т.е. способными вступать в реакцию агглютинации в коллоидной и солевой среде. Агглютинация эритроцитов донора в желатине с сывороткой анти-Д говорит о том, что эритроциты содержат Д-антиген, а анти-Д антитела являются неполными, т.е. способными агглютинировать одноименные агглютиногены только в коллоидной среде (желатин, полиглокин, протеолитические ферменты),

Задача № 26

По поводу тяжелого кровотечения больному АВ(IV) группы крови перелито 2000 мл крови А(II) группы. Через 2 дня необходимо вновь перелить кровь. Во избежание несовместимости как следует поступить?

Эталон ответа:

Переливание A(II) крови пациенту AB(IV) группы в объеме 2000 мл опасно, т.к. будет достаточная концентрация β -агглютининов, которая может привести к агглютинации собственных эритроцитов больного. Если переливание прошло без осложнений, но возникла необходимость в повторном переливании крови, необходимо переливать только одногруппные переносчики газов крови с их индивидуальным подбором. Переливание цельной крови недопустимо. Методом выбора трансфузионной среды в этой ситуации может быть перфторан

Задача № 27

Месяц назад роды желтушного ребенка. Матери показано переливание крови. Пробы на индивидуальную и резус-совместимость отрицательны. При переливании этой совместимой крови возникло осложнение. Какой вид антител можно заподозрить и как их обнаружить?

Эталон ответа:

При рождении желтушного ребенка предполагают резус-иммунизацию матери. Проведение обычных проб на индивидуальную совместимость по ABO и Rh-системам не всегда приводит к выявлению иммунных антирезусных антител. Необходимо было произвести индивидуальный подбор трансфузионной среды. Если возникло осложнение при переливании, то это говорит о возможном наличии неполных скрытых или блокирующих антирезусных антител, для выявления которых нужно было провести пробу с разведением (для выявления неполных скрытых агглютининов), либо непрямую пробу Кумбса (для выявления неполных блокирующих агглютининов) лучше с использованием гелевой технологии.

Задача № 28

На донорский пункт явилось несколько доноров с 0(1) группы. Что дает повод для подозрения, что некоторые из них являются «опасным универсальным донором»? Как убедиться в обоснованности подозрений? Можно ли перелить плазму «опасного» донора?

Эталон ответа:

Поводом для подозрения, что «универсальный донор» может быть «опасным универсальным донором» являются сведения из анамнеза, что ему ранее переливалась иногруппная кровь и, возможно, возникла иммунизация по эритроцитарному антигену и у него, возможно, выработались иммунные антитела. Переливание такой крови, даже в небольших количествах, может привести к агглютинации собственных эритроцитов больного. Необходимо провести пробы на наличие иммунных антител. Кроме того, необходимо определить титр естественных агглютининов и при высоком их титре считать его также «опасным универсальным донором». Плазму такого донора переливать нельзя, т.к. именно в ней содержатся иммунные агглютинины, которые приведут к агглютинации эритроцитов реципиента

Задача № 29

Мать резус-отрицательная A(H) группы, плод - резус- положительный. Имеет ли значение для развития сенсibilизации матери групповая принадлежность плода по группам системы ABO?

Эталон ответа:

Резус-отрицательная мать может иммунизироваться резус- положительными эритроцитами плода В норме эритроциты через гематоплацентарный барьер не переходят. Однако, при заболеваниях или травме, сопровождающейся отслойкой плаценты, а также во время родов возможно смешение крови и резус-иммунизация матери. Для развития сенсibilизации материно системе ABO групповая принадлежность плода не имеет значения, т.к. если к матери A(II) β группы попадут эритроциты с агглютиногенами β , они будут разрушаться агглютинином В если попадут агглютинины α , то их титр будет недостаточным

для агглютинации собственных эритроцитов матери. Одногруппность по системе АВО увеличивает риск иммунизации по системе резус.

Задача №30

В условиях боевых действия в отряде специального назначения возникла необходимость перелить кровь тяжелораненому. Лишь у женщины с мертворождением в анамнезе та же группа крови (по ее словам). Стандартных сывороток нет. Можно ли перелить ее кровь, если тепловая проба сыворотки больного и ее эритроцитов показала совместимость?

Эталон ответа:

Переливание донорской крови без определения ее групповой и Rh принадлежности недопустимо даже в экстремальной ситуации. Если состояние пострадавшего очень тяжелое, то необходимо переливать гемодинамические кровезаменители (гидроксиполукрахмал, рефортан) и за это время организовать экстренную эвакуацию пострадавшего, возможно, с использованием авиации

Задача № 31

При повторном определении группы крови больному теми же сыворотками регулярно в сыворотке 0(1) группы одной из серий повторяется агглютинация. При осмотре сыворотка - мутная с хлопьями. В чем возможная причина агглютинации? Что следует сделать для уточнения результата?

Эталон ответа:

Если в одной серии сыворотки возникла агглютинация, а в другой нет, то результат неправилен, и учитывать его нельзя. При наличии в сыворотке хлопьев и мутности можно думать о ее инфицированности, что может быть причиной агглютинации. Для уточнения результата необходимо повторить исследование с сыворотками других серий.

Задача № 32

Больному с тяжелой анемией необходима гемотрансфузия. Родственница-женщина той же группы крови и резус-принадлежности сдала для него кровь. Возможно ли переливание ее крови пациенту? Что еще следует знать о доноре для уверенности, что трансфузия не опасна?

Эталон ответа:

Для окончательного решения вопроса о возможности переливания крови женщины-донора необходимо знать ее акушерский и гемотрансфузионный анамнез, провести исследование на наличие иммунных антител, а также на RW, ВИЧ, австралийский антиген. После этого перепроверить группу крови и резус-принадлежность донора, и если они совпадают с таковыми у больного, то после проведения проб на индивиду

Задача № 33

15 лет назад больному переливалась кровь. Последнее переливание сопровождалось ознобом, легкой желтухой, микрогематурией, определялась ли в прошлом резус-принадлежность, не знает. При ее определении больной оказался резус-отрицательным. Проба на индивидуальную совместимость сомнительна. Допустимо ли переливание крови? Какая чувствительная проба может прояснить вопрос о наличии у реципиента антител к эритроцитам донора?

Эталон ответа:

Если у больного с резус-отрицательной кровью ранее было переливание крови, сопровождающееся ознобом, желтухой, микрогематурией, то это говорит, возможно, о переливании резус-несовместимой крови и возможной иммунизации пациента по Rh-фактору. В этих условиях при сомнительной пробе на индивидуальную совместимость переливание крови недопустимо. Показан индивидуальный подбор крови.

Задача № 34

Больному с группой крови A(II), Rh⁺ многократно переливалась одногруппная кровь донора без реакций. Для очередного переливания крови того же донора следует ли терять время для проб на совместимость? Объясните Ваше решение.

Эталон ответа:

Переливание одногруппной крови без проведения проб на индивидуальную совместимость недопустимо, даже если раньше кровь от этого донора переливалась без осложнений. Любое переливание крови несет в себе опасность иммунизации по какому-либо чужеродному антигену, и следующее переливание может привести к посттрансфузионным осложнениям. Подбор крови для переливания осуществляется по ABO, Rh-Hr и Kell системам, а при проведении проб на индивидуальную совместимость выявляется совместимость и по другим агглютиногенным системам. Кроме того, возможны погрешности на этапе заготовки крови (перепутана этикетка и др.). Поэтому проведение проб на совместимость обязательным.

Задача № 35

Больной оперирован год назад с переливанием крови. Осложнений не было. В истории болезни сохранилась запись о группе и резус-принадлежности больного. В этой же больнице предстоит повторная гемотрансфузия. Следует ли повторно определять его резус-принадлежность?

Эталон ответа:

Анамнестические сведения о группе крови и Rh-принадлежности не являются основанием для отказа от их определения у пациента при очередном переливании крови. При любой гемотрансфузии следует вновь определять группу крови и Rh-принадлежность крови реципиента.

Задача № 36

При определении резус-совместимости имеет ли значение использование плазмы или сыворотки больного?

Эталон ответа:

При определении резус-совместимости используется сыворотка больного, которая не содержит плазменных прокоагулянтов, фибриноген, консервант. В плазме все эти компоненты содержатся и они могут быть причиной неспецифической агглютинации, поэтому плазма для проведения пробы на резус-совместимость не используется.

Задача № 37

У женщины одной с реципиентом групповой и резус принадлежности год назад родился желтушный ребенок. Может ли эта женщина оставаться для этого реципиента донором?

Эталон ответа:

Рождение у женщины желтушного ребенка говорит о возможной ее иммунизации каким-либо эритроцитарным антигеном и выработке иммунных агглютининов, что является абсолютным противопоказанием к донорству. Она не может быть донором ни для этого, ни для других реципиентов.

Задача № 38

Больному с болезнью крови и критическими цифрами анемии необходимо перелить кровь или эритроцитарную массу. В пробах агглютинация со всеми сыворотками, в том числе и AB(IV) группы. Что следует предпринять?

Эталон ответа:

Наличие агглютинации эритроцитов больного со всеми стандартными гемагглютинирующими сыворотками говорит, что эта агглютинация неспецифическая, т.е. не за счет одноименных агглютиногенов и агглютининов (специфическая агглютинация), а за

счет каких-то неизвестных нам компонентов, возможно, связанных с заболеванием больного. Для определения его группы крови можно попытаться отмыть эритроциты и по ним со стандартными сыворотками определить группу крови, либо группу крови можно определить по ЦОЛИ-клонам. Если группу крови определить не удалось, то в случае крайней необходимости можно перелить отмытые 0(1) Rh - отрицательные эритроциты.

Задача № 39

У больного острый геморрагический тромбоз. Возможно ли переливание крови? На чем основано Ваше решение?

Эталон ответа:

В основе геморрагического тромбоза лежит не нарушение в свертывающей системе крови или снижение уровня тромбоцитов, а повышение сосудистой проницаемости. Немаловажное значение имеет аллергический компонент этого заболевания. В связи с этим в обычных условиях при этом заболевании переливание крови и ее компонентов не только не показано, но и противопоказано. Лишь в случаях осложнения этого заболевания профузным желудочно-кишечным кровотечением, когда развивается острая анемия с низким уровнем гемоглобина (менее 70 г/л) и гематокрита (ниже 25%), возможно переливание отмытых эритроцитов. В случаях присоединения ДВС-синдрома показано переливание свежзамороженной плазмы.

Задача № 40

Больной 14 лет с профузным желудочным кровотечением. Геморрагии на коже конечностей, количество тромбоцитов в периферической крови 10×10^9 /л. Показано ли переливание крови или ее компонентов? Если да, то с какой целью? О

Эталон ответа:

У больного с профузным желудочным кровотечением, наличие геморрагий на коже нижних конечностей и снижение уровня тромбоцитов в периферической крови до 10×10^9 /л, говорит о том, что причиной кровотечения является тромбоцитопения. Учитывая критический уровень тромбоцитов, показано переливание тромбоцитного концентрата. С целью профилактики развития ДВС-синдрома показано переливание свежзамороженной плазмы.

Задача № 41

Больная 12 лет с гематогенным остеомиелитом и тяжелым сепсисом. Кожа и склеры иктеричны, билирубин крови - 40 ммоль/л, непрямой. В моче: протеин и цилиндрурия, лейкоциты. В общем анализе крови лейкоцитов $0,4 \times 10^9$ /л. Проводимая антибактериальная терапия неэффективна. Показано ли в этой ситуации переливание крови или ее компонентов?

Эталон ответа:

В условиях хирургической инфекции, неконтролируемой антибактериальной терапией и при снижении уровня лейкоцитов в периферической крови до $0,4 \times 10^9$ /л показано переливание лейкоцитного концентрата

Задача № 42

После удаления зуба в участковой больнице много часов не удается остановить кровотечение ни введением лекарственных средств, ни тампонадой. В анамнезе частое появление «синяков» и гематом после легких ушибов. Показано ли переливание крови или ее компонентов?

Эталон ответа:

Если после удаления зуба длительное время продолжается кровотечение, а в анамнезе у больного частое появление «синяков» и гематом после легких ушибов, то можно предположить у больного такое заболевание, как гемофилия и в этой ситуации с кровотечениями показано переливание криопреципитата, а при его отсутствии - свежзамороженной плазмы

Задача № 43

У больного стеноз митрального клапана. При физической нагрузке - приступы «сердечной астмы»: цианоз, одышка, иногда мокрота. Возможно ли переливание крови или ее компонентов с целью стимуляции при стойком фурункулезе? Применение препаратов крови?

Эталон ответа:

Описанная в задаче клиническая ситуация является противопоказанием к переливанию крови компонентов. Наличие у пациента стойкого фурункулеза также не может служить основанием для их переливания. Такого показания к переливанию крови, как стимуляция защитных сил, в настоящее время не существует. Более оправданным в этом случае, является применение плазмафереза, УФО крови. После выделений и идентификации возбудителя гнойного процесса, которым чаще является золотистый стафилококк, можно использовать антистафилококковый гаммаглобуллин

Задача № 44

Больной 62 лет перенес расстройство мозгового кровообращения (отсутствует речь). После удаления аденомы предстательной железы обильное кровотечение. При отсутствии других гемостатических средств показано ли переливание компонентов крови при пульсе 90 уд в мин., и нормальном АД? При АД 60/0 и пульсе - 130? Объясните Ваше решение?

Эталон ответа:

Во время операции на паренхиматозном органе (предстательная железа) повышается фибринолитическая активность, что может быть причиной кровотечения в послеоперационном периоде и тогда следует переливать ингибитор фибринолиза - эпсилон-аминокапрон в ю кислоту. Если при кровотечении АД остается нормальным, а пульс 90 уд, в 1', то это говорит о небольшом объеме кровопотери и не требует переливания компонентов крови, достаточно проведения стандартной гемостатической терапии. Если АД снизилось до 60 и 0 мм рт. ст. а пульс участился до 130 ударов в 1' , то это свидетельствует о декомпенсированной кровопотере в объеме не менее 2000 мл, что требует, несмотря на показатели эритроцитов и гемоглобина в общем анализе крови переливания эритроцитарной массы с целью восполнения дефицита эритроцитов и нормализации кислородотранспортной функции крови, а также свежзамороженной плазмы с целью коррекции гемостаза

Задача № 45

У больного хроническая ревматическая болезнь. Выраженных проявлений гипоксии нет. В течение последнего года гемоглобин не повышался выше 45 г/л. Показано ли переливание компонентов крови? Объясните Ваше решение.

Эталон ответа:

У больного с хронической ревматической болезнью имеется хроническая анемия. Учитывая компенсированное состояние пациента, переливание компонентов крови не показано. Низкий уровень гемоглобина в этой ситуации не может являться основанием для переливания эритроцитсодержащих сред. Только в случае продолжительной безуспешной патогенетической терапии и нарастании симптомов гипоксии, а также неэффективности стимуляции гемопоэза, можно перелить отмытые или размороженные и отмытые эритроциты.

Задача № 46

У больного с одышкой, отеками голеней, печень выступает из под края реберной дуги на 4 поперечных пальца. Продолжается желудочное кровотечение. Анемия: гемоглобин 35 г/л, гематокрит 10%, АД 80/60 мм рт. ст. Показано ли переливание компонентов крови? Если да, то с какой целью?

Эталон ответа:

Застой в малом и большом круге кровообращения является противопоказанием к переливанию компонентов крови. Однако, в условиях желудочного кровотечения со

снижением гемоглобина до 35 г/л, гематокрита - до 10% и АД до 80/60 мм рт. ст. показания к их переливанию становятся абсолютными. С целью возмещения кровопотери показано переливание размороженной и отмытой эритроцитной массы, а с целью коррекции гемостаза - переливание свежзамороженной плазмы при сочетании с мочегонными средствами и проведении патогенетической терапии.

Задача № 47

У больного 38 лет стеноз митрального клапана без признаков недостаточности кровообращения. В ходе резекции желудка по поводу рака кровопотеря 1500 мл, пульс 120 уд. в мин., ритмичный. Возможно ли переливание компонентов крови?

Эталон ответа:

Кровопотеря во время операции 1500 мл является основанием для переливания эритроцитной массы. Стеноз митрального клапана без признаков недостаточности кровообращения не может служить противопоказанием к переливанию компонентов крови,

Задача №48

У больной 54-х лет острый милиарный туберкулез с выраженными признаками интоксикации. Показано ли переливание компонентов крови, кровезаменителей?

Эталон ответа:

Острый милиарный туберкулез с выраженной интоксикацией не является основанием для переливания компонентой крови. Показано переливание дезинтоксикационных кровезаменителей неогемодез, .гемодез-Н), солевых растворов, НЭХОК (NaClO).

Задача № 49

После беспорядочного приема аспирина, бутадиона у больной высокая температура, ознобы, пульс 120-130 в мин., количество лейкоцитов в анализе крови - $1,5 \times 10^9$ /л, Лейкоцитный концентрат отсутствует. Показано ли переливание крови?

Эталон ответа:

В результате беспорядочного приема аспирина, бутадиона у больной развился агранулоцитоз со снижением уровня лейкоцитов до $1,5 \times 10^9$ /л. Такое содержание лейкоцитов не является критическим и не может служить основанием для переливания лейкоцитного концентрата, тем более не показано переливание других компонентов крови. Рекомендуются проведение терапии, направленной на стимуляцию лейкопоэза.

Задача № 50

Больная 22-х лет с отравлением угарным газом. Сознание затмнено. Имеются ли показания к гемотрансфузии?

Эталон ответа:

Отравление угарным газом ведет к образованию карбооксиметгемоглобина и в этих условиях показано проведение гипербарической оксигенотерапии. Ранее с этой целью проводилось обменное переливание крови. В настоящее время считается, что показаний к переливанию крови в этой ситуации нет.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к проведению тестового задания

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося

Критерии оценки знаний ординаторов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 51%;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее чем на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению зачета

Зачет по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу ординатора за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

«Зачтено» - выставляется при условии, если ординатор показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если ординатор показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопрос.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Бунятян, А. А. Анестезиология : национальное руководство : краткое издание / под ред. А. А. Бунятяна, В. М. Мизикова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 656 с. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457092.html>
2. Рагимов, А. А. Трансфузиология : национальное руководство / под ред. проф. А. А. Рагимова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 1184 с. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431214.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Гончар-Зайкин, А. П. Вопросы иммуногематологии в практической трансфузиологии : учебное пособие / А. П. Гончар-Зайкин, Н. В. Гумалатова, В. А. Турцов ; составители А. П. Гончар-Зайкин [и др.]. — Оренбург : ОпГМУ, 2022. — 109 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340595>
2. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>
3. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Дашкова Н. Г. , А. А. Рагимов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>
4. Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. - ЭБС «Консультант врача» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436257.html>

5. Рагимов, А. А. Аутодонорство и аутогемотрансфузии : руководство / Под ред. А. А. Рагимова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
7. Федеральная электронная медицинская библиотека Режим доступа: <http://www.femb.ru/>
8. Медицинский образовательный сайт социальная сеть для врачей: Режим доступа: <https://vrachivmeste.ru/>
9. Лучшие медицинские сайты: Режим доступа: <https://links-med.narod.ru/>

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Учебно-методические материалы для ординаторов по изучению лекционного курса по дисциплине «Клиническая трансфузиология»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема: Общие вопросы клинической трансфузиологии	По источнику знаний: лекция; По назначению: приобретение знаний; формирование умений и навыков, применение знаний, их закрепление По типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый	Аудиторные: комбинированные занятия; Внеаудиторные: самостоятельная работа ординатора, домашние задания	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1); - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6); - готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7); - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в

<p>Тема: Консервирующие растворы, «модифицированная кровь», фракционирование консервированной крови</p>	<p>По источнику знаний: лекция; По назначению: приобретение знаний; формирование умений и навыков, применение знаний, их закрепление По типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторные: комбинированные занятия; Внеаудиторные: самостоятельная работа ординатора, домашние задания</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>том числе медицинской эвакуации (ПК-12)</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1); - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6); - готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7); - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)
<p>Тема: Методы гемотрансфузий</p>	<p>По источнику знаний: лекция; По назначению: приобретение знаний; формирование умений и</p>	<p>Аудиторные: комбинированные занятия; Внеаудиторные: самостоятельная</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1); - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении

	<p>навыков, применение знаний, их закрепление</p> <p>По типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый</p>	<p>работа ординатора, домашние задания</p>		<p>радиационной остановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6); - готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7); - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)
<p>Тема: Частные вопросы клинической трансфузиологии</p>	<p>По источнику знаний: лекция;</p> <p>По назначению: приобретение знаний; формирование умений и навыков, применение знаний, их закрепление</p> <p>По типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторные: комбинированные занятия;</p> <p>Внеаудиторные: самостоятельная работа ординатора, домашние задания</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1); - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной остановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной

				<p>статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6); - готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7); - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)
<p>Тема: Реакции и осложнения при переливании кровезаменителей</p>	<p>По источнику знаний: лекция;</p> <p>По назначению: приобретение знаний; формирование умений и навыков, применение знаний, их закрепление</p> <p>По типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый</p>	<p>Аудиторные: комбинированные занятия;</p> <p>Внеаудиторные: самостоятельная работа ординатора, домашние задания</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1); - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6); - готовность к оказанию медицинской

				<p>помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12)
--	--	--	--	---

**9.2. Учебно-методические материалы для ординаторов по подготовке к практическим занятиям по дисциплине
«Клиническая трансфузиология»**

Наименование практических занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Тема: Организация службы крови, принципы планирования работы учреждении службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови и стандарты к продукции	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Методы гемотрансфузий	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Трансфузии концентратов тромбоцитов, лейкоцитов и плазмы	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет

Тема: Оказание экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях и реанимационные мероприятия при терминальных состояниях помощи	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Гемотрансфузионная терапия при кровопотере	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Кровезаберегающие технологии в трансфузиологии	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Реакции и осложнения при переливании кровезаменителей	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Гемотрансфузионные реакции, методы их профилактики и лечения	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, ситуационные задачи, зачет
Тема: Гемотрансфузионные осложнения и методы их профилактики	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	тесты, зачет

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- ✓ Организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- ✓ Контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- ✓ Автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- ✓ Автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studmedlib.ru>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cvberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>Специальные помещения</i>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:	Переносное мультимедийное оборудование, доска,	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-

<p>Лекционный зал АРКБ № адрес: Ул. Жуковского, Д. 4 Отделения АРКБ: Анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии; Общей хирургии; Сосудистой хирургии; Травматологии и ортопедии; специальная литература; компьютер, оргтехника, аудио-, видеотехника; лабораторное и лечебно-диагностическое оборудование больницы находится в совместном пользовании в соответствии с договором; Оснащенный операционный блок, перевязочная, аппарат для искусственной вентиляции легких РО-3, эндоскопический кабинет, гастроскоп, колоноскопы, кабинет УЗИ диагностики, стационарная ультразвуковая универсальная установка; микроскопы «Биолам Р-12», микроскоп МБС-9Аудитория для занятий семинарского типа, группо-вых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: для проведения кураций – хирургическое отделение АРКБ, перевязочные №1, №2, операционная.</p> <p>Адыгейская республиканская детская клиническая больница ул. Гагарина,6. Отделения АРДКБ: педиатрическое (3 отделения), отделение новорожденных и недоношенных, отделение реанимации и интенсивной терапии, физиотерапевтическое; Детский диагностический центр; таблицы и слайды по специальности; видеофильмы, компьютер, орг-техника, аудио-видеотека; компьютерный томограф-64; ЭЭГ ЭХО-ЭС</p>	<p>мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>0018439-01 от 19.06.2015;</p> <p>2. Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; ✓ Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; ✓ Офисный пакет «WPS office»; ✓ Программа для работы с архивами «7zip»; ✓ Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
--	--	--

<p>РЭГ; УЗДГ; ЭКГ МАС-500 (3-х к); суточное монитор ЭКГ; суточное монитор АД; аппарат для высокочастотной магнитотерапии (индуктотермии); аппарат для дарсонвализации; аппарат для лечения интерференционными и диадинамическими токами; аппарат для микроволновой (МВ), СВЧ-терапии (диатермии); аппарат для УВЧ (ДМВ) – терапии, аппарат лазерной и магнитолазерной терапии. Родильный дом, Перинатальный центр, Майкоп, улица Гагарина, 4</p>		
<p align="center"><i>Помещения для самостоятельной работы</i></p>		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: <i>Хирургический корпус АРКБ №ауд. 1, 3, 4, отделение микрохирургии глаза № ауд. 5,6, адрес ул. Жуковского, д. 4.</i> В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; 2. Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; ✓ Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; ✓ Офисный пакет «WPS office»; ✓ Программа для работы с архивами «7zip»; ✓ Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

12. Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 200_ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)