

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по развитию
регионального
здравоохранения и
медицинской деятельности

О.Н. Барканова
«27» августа 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: **31.08.02 Трансфузиология**

Квалификация (степень) выпускника: врач – трансфузиолог

Кафедра: анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи ИНМФО

Форма обучения – очная

Для обучающихся 2025 года поступления (актуализированная редакция)

Волгоград, 2025

Разработчики:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Попов Александр Сергеевич	Заведующий кафедрой	д.м.н., доцент	анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО
2.	Туровец Михаил Иванович	Профессор кафедры	д.м.н., доцент	анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО
2.	Экстрем Андрей Викторович	Доцент кафедры	к.м.н., доцент	анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО

Фонд оценочных средств для итоговой государственной аттестации обучающихся по ОПОП подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.04 «Трансфузиология».

Рецензенты:

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, зам. главного врача по анестезиологии и реанимации ГКБ 15 им. О.М. Филатова ДЗМ, д.м.н., профессор И.З. Китиашвили.

Заместитель главного врача по хирургической помощи ГУЗ «ГКБСМП № 25» г. Волгограда д.м.н., профессор Э.А. Пономарев.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи Института НМФО протокол № 6 от «23» 06 2025 г.

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи ИНМФО, д.м.н., А.С. Попов 

Фонд оценочных средств согласован с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолГМУ, протокол № 1 от «26» 08 2025 года.

Председатель УМК

 Свиридова Н.И.

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики

 Науменко М.Л.

обучающихся по ОПОП подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.04 «Трансфузиология»

Цель государственной итоговой аттестации: установить соответствие знаний и умений выпускников ординатуры квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам соответствующего профиля, оценить сформированность у выпускника ординатуры универсальных и профессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать и реализовывать проект, управлять им
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Деятельность в сфере информационных технологий	ПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности
Организационно-управленческая деятельность	ПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
Педагогическая деятельность	ПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность
	ПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и

Медицинская деятельность	обследование пациентов
	ПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность
	ПК-6. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу
	ПК-7. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения
	ПК-8. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ПК-9. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

К сдаче государственной итоговой аттестации допускаются ординаторы, выполнившие программу подготовки и своевременно предоставившие отчетные документы (отчетные ведомости, зачетный лист, аттестационные листы, дневники, приложения к дневнику практика).

ЭТАПЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ:

Время проведения ИГА исчисляется в соответствии с часовым поясом места расположения образовательной организации (МСК+1) и должно укладываться в период с 08.00 до 18.00 (за исключением форс-мажорных ситуаций). В случае пребывания обучающегося вне Волгоградской области (особенности реализации региональных ограничительных мероприятий) и наличия разницы часовых поясов, приводящей к тому, что фактическое время проведения ИГА обучающегося выходит за установленные временные рамки, обучающийся должен заблаговременно не менее, чем за 3 дня до ИГА обратиться в Управление подготовки в ординатуре для принятия решения о дате и времени проведения ИГА. При этом Управление подготовки в ординатуре

доводит до сведения ординатора утвержденную дату и время проведения ИГА не позднее, чем за 2 дня до проведения ИГА.

Порядок и график проведения ИГА доводится до обучающихся и преподавателей заблаговременно посредством размещения информации в электронной информационной образовательной среде (далее – ЭИОС) ВолгГМУ в разделе «Ординатура».

Итоговая (государственная итоговая) аттестация относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «врач - трансфузиолог».

1 этап – тестовый контроль:

- используются тестовые задания, включающие все разделы рабочей программы по специальности; экзамен проводит председатель, сопредседатель, члены экзаменационной комиссии; по заданной программе ЭВМ регистрирует количество правильных и неправильных ответов и выставляет конечный результат 1 этапа экзамена, который заносится в соответствующий протокол; результат тестового контроля оценивается как «зачет», если ординатор ответил на 71% и более от 100 представленных ему тестовых заданий, и «не зачет», если ординатор ответил менее, чем на 70% от 100 представленных ему тестов.

2 этап – оценка практических навыков:

- оценивается освоенный объем практических навыков в соответствии с квалификационной характеристикой:

- общий уровень теоретической и практической подготовки ординатора непосредственно в процессе собеседования);
- умение обследовать больного;
- умение применить специальные инструментальные и лабораторные методы обследования пациента и интерпретировать результаты, периоперационный мониторинг безопасности пациентов;
- установление основного и сопутствующего диагноза, осложнений;
- проведение дифференциального диагноза;
- знание методов экстренной и неотложной медицинской помощи, владение методами современного анестезиологического пособия и интенсивной терапии;
- назначение комплексного лечения;
- определение прогноза и дальнейшей тактики ведения больного;

3 этап – заключительное собеседование (по вопросам экзаменационных билетов, ситуационным профессиональным задачам).

Ординатор, не сдавший один из двух первых этапов экзамена, не допускается к третьему этапу. Третий этап представляет проверку целостности профессиональной подготовки ординатора, уровня его компетентности в использовании теоретической базы для решения профессиональных ситуаций.

Результаты 2 и 3 этапов экзамена оцениваются по пятибалльной системе.

Ординаторы, не сдавшие государственную итоговую аттестацию, ординатура, по желанию, может быть продлена на компенсационной основе (по договору) с правом повторной сдачи экзамена через 6 месяцев.

Неявка ординатора на государственную итоговую аттестацию без уважительной причины расценивается как неудовлетворительная оценка.

Уважительными причинами неявки на ГИА могут явиться: болезнь, другие объективные и субъективные обстоятельства, но лишь в случае их документального оформления и представления в деканат ФППО до конца рабочего дня накануне экзамена.

Результаты 2 и 3 этапов экзамена оцениваются по пятибалльной системе. Протокол результатов прохождения 2, 3 этапа фиксируется в соответствующем протоколе (приложение 2, 3).

Оценка определяется, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком, широко используются термины. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные ординатором самостоятельно в процессе ответа.

«Хорошо» – дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-

следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком, используются термины. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные ординатором с помощью преподавателя.

Удовлетворительно» - дан полный, однако недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, используются термины. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые ординатор затрудняется исправить самостоятельно.

«Неудовлетворительно» – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение материала фрагментарно, нелогично. Ординатор не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа ординатора не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Ординаторам, не сдавшим государственную итоговую аттестацию, ординатура, по желанию, может быть продлена на компенсационной основе (по договору) с правом повторной сдачи экзамена через 6 месяцев.

Неявка ординатора на государственную итоговую аттестацию без уважительной причины расценивается как неудовлетворительная оценка.

Уважительными причинами неявки на ГИА могут явиться: болезнь, другие объективные и субъективные обстоятельства, но лишь в случае их документального оформления и представления в управление подготовки медицинских кадров по ординатуре ИНМФО до конца рабочего дня накануне экзамена.

ПОРЯДОК ПОДВЕДЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ.

Все решения ГЭК оформляются протоколами (приложение 1,2, 3). В протоколе заседания итоговой (государственной) экзаменационной комиссии по приему итогового (государственного) экзамена отражаются перечень заданных ординатору вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов итоговой (госу-

дарственной) экзаменационной комиссии о выявленном в ходе итогового (государственного) аттестационного испытания уровне подготовленности ординатора к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке ординатора.

Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. Заседание ГЭК проводится председателем ГЭК. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания итоговой (государственной) экзаменационной комиссии также подписывается секретарем итоговой (государственной) экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Института НМФО.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОРДИНАТОРАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Подготовка к итоговой (государственной итоговой) аттестации должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена по вопросам и задачам, которые впоследствии войдут в экзаменационные билеты. В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную учебную и научную литературу, последние федеральные клинические рекомендации.

Для систематизации знаний необходимо посещение ординаторами предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу итогового / государственного экзамена, которые проводятся выпускающей кафедрой по расписанию, накануне экзаменов.

Содержимое ответов ординатора на итоговом / государственном экзамене должно соответствовать требованиям ФГОС высшего образования по специальности 31.08.04 «Трансфузиология». Ординатор выпускник должен продемонстрировать уровень сформированности универсальных и профессиональных компетенций для самостоятельного решения профессиональных задач различной степени сложности. В процессе подготовки рекомендуется составить расширенный план ответа на каж-

дый вопрос. Материал по раскрываемому вопросу необходимо излагать структурировано и логически. По своей форме ответ должен быть уверенным и четким. Необходимо следить за культурой речи, и не допускать ошибок в произношении терминов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств к ГИА по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.04 «Трансфузиология» включает:

- задания в тестовой форме (I этап)
- вопросы для оценки практических навыков (для II этапа ГИА)
- вопросы для собеседования (для III этапа ГИА)
- ситуационные задачи

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ I ЭТАПА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.04 «Трансфузиология»¹

Выберите один правильный ответ:

1. Заготовка крови и ее компонентов осуществляется:

- а). В выездных условиях.
- б). В стационарных условиях.
- в). В выездных и стационарных условиях.

2. Подготовка операционной для заготовки крови включает:

а). Ежедневную влажную уборку с помощью горячего мыльного р-ра с последующим применением дезинфицирующего средства (3% р-ра перекиси водорода с 0,5% р-ром моющего средства или 2% раствором хлорамина) и включением бактерицидных ламп на 60 мин.

б). Обработку 3% р-ром перекиси водорода с 0,5% р-ром моющего средства.

в). Обработку 2% р-ром хлорамина с последующим тщательным проветриванием.

г). Обработку 3% р-ром перекиси водорода с 0,5% р-ром моющего средства с включением бактерицидных ламп на 30 мин.

д). Обработку 2% р-ром хлорамина с включением бактерицидных ламп на 15 мин.

3. Подготовка операционной к заготовке крови должна быть закончена:

а). За 15 мин. до начала работы.

б). За 30 мин. до начала работы.

в). За 45 мин. до начала работы.

г). За 60 мин. до начала работы.

д). За 1 ч 15 мин. до начала работы.

4. Продолжительность непрерывной работы операционной не должна превышать:

а). 2 ч.

б). 3ч.

в). 4ч.

г). 5 ч.

д). 6ч.

5.В оборудование операционной для заготовки консервированной крови входят:

а). Столы или стулья (донорские места).

б). Весы для определения массы тела донора.

в). Стол операционной сестры.

г). Подставки для бутылок и полимерных контейнеров.

д). Столы для жгутиков, стол для упаковки бутылок с кровью.

6. Подготовка персонала к работе в операционной:

а). Персонал должен быть здоров, руки - без ссадин и порезов.

б). Одевается сменная обувь, бахилы, стерильный халат, шапочка, маска, резиновые перчатки.

в). Одевается шапочка, сменная обувь, резиновые перчатки.

7. Подготовка донора к взятию крови:

а). Медицинское освидетельствование донора.

б). Проверка медицинским регистратором паспортных данных и направления донора на кро-водачу.

в). Маркировка контейнеров или бутылок, флаконов-спутников, пробирок.

г). Обработка локтевых сгибов и наложение жгута.

д). Все вышеперечисленное.

8. Расположите в правильном порядке прохождения донорами этапов при взятии крови в стационарных условиях:

а). Лабораторное исследование крови донора.

б). Регистрация доноров.

в). Медицинское освидетельствование доноров терапевтом.

г). Операционная.

д). Помещение для отдыха доноров.

9. Донор входит в операционную СПК или ОПК:

а). В своей одежде и тапочках (бахилах).

б). В медицинском халате, в маске и тапочках (бахилах).

в). В маске и тапочках (бахилах).

г). В медицинском халате и тапочках (бахилах). Д) В своей одежде и маске.

10. Работа ОПК при заготовке крови и ее компонентов отличается следующими особенностями:

- а). Структурой донорских кадров.
- б). Заготавливаемым объемом крови и ее компонентов.
- в). Номенклатурой получаемых компонентов.
- г). Соблюдением санитарно-эпидемического режима.
- д). Участием в организации трансфузионной терапии в ЛПУ.

11. Организация заготовки крови в выездных условиях включает следующие этапы:

- а). Выездная бригада СПК (совместно с представителями местных органов общества КК) развертывают пункт заготовки крови.
- б). Обеспечивают медицинское освидетельствование доноров, их регистрацию, взятие крови, выдачу донорских справок для получения дня отдыха.
- в). В целях обеспечения равномерного потока доноров в операционную организует их поступление на пункт заготовки крови с учетом пропускной способности операционной, условий работы предприятия, учебного заведения и т.д.
- г). Заготавливает кровь в стеклянные бутылки емкостью 50, 100, 250, 400, 500 мл с консервантом или в полимерные контейнеры любых фирм, на использование которых имеется разрешение МЗ России.
- д). Верно все перечисленное.

12. Заготавливается кровь в выездных условиях:

- а). В операционных, развернутых в приспособленных помещениях.
- б). В операционных, смонтированных в транспортных средствах.
- в). В операционных лечебных учреждений.
- г). В процедурных кабинетах лечебных учреждений.
- д). В кабинете врача-терапевта.

13. Основные правила работы выездной бригады:

- а). Соблюдение правил асептики и антисептики.

б). При организации работы использование выделенных помещений с соблюдением потока доноров.

в). Выделение помещения для оказания экстренной помощи донорам.

г). Четкое ведение учетно-отчетной документации.

д). Привлечение к работе активистов предприятий и ОКК.

14. Расположите в правильном порядке прохождение донорами этапов при взятии

крови в выездных условиях:

а). Операционная.

б). Регистрация доноров.

в). Медицинское освидетельствование доноров терапевтом.

г). Лабораторное исследование крови доноров.

д). Помещение для отдыха доноров.

15. При заготовке крови в выездных условиях донор входит в операционную:

а). В своей одежде и обуви.

б). В своей одежде и маске.

в). В своей одежде и тапочках.

г). В медицинском халате и бахилах.

д). В медицинском халате и своей обуви.

16. В обязанности врача-терапевта входит:

а). Обследование донора согласно «Инструкции по медицинскому освидетельствованию доноров крови, плазмы, клеток крови».

б). Индивидуальное назначение дозы кроводачи.

в). Заполнение «Карты донора резерва».

г). Заполнение «Учетной карточки донора».

д). Заполнение «Справки об освобождении донора от работы в день кроводачи и предоставление ему дополнительного дня отдыха».

17. В обязанности регистратора выездной бригады ОПК входит:

- а). Заполнение «Карты донора резерва».
- б). Заполнение «Учетной карточки донора».
- в). Измерение температуры тела донора.
- г). Измерение артериального давления у донора.
- д). Лабораторное исследование крови донора.

18. В обязанности помощника эксфузиониста входит:

- а). Сверка соответствия фамилии, имени, отчества донора путем его опроса с данными учетной карточки.
- б). Обработка операционного поля.
- в). Наложение жгута на плечо донора.
- г). Маркировка бутылки или полимерного контейнера с кровью и флакона-спутника.
- д). Определение группы крови донора по системе АВО и его резус-принадлежность.

19. В обязанности операционной медицинской сестры входит:

- а). Накрывание операционного стола.
- б). Подготовка систем для взятия крови.
- в). Подготовка стеклянных бутылок или полимерных контейнеров с консервирующим раствором.
- г). Прикрепление к полимерному контейнеру флаконов-спутников для взятия крови, предназначенной для анализов.
- д). Обработка операционного поля.

20. В обязанности эксфузиониста входит:

- а). Обработка операционного поля.
- б). Выполнение венепункции.
- в). Маркировка стеклянных бутылок или полимерных контейнеров.
- г). Наблюдение за поступлением крови в бутылки или полимерные контейнеры.
- д). Определение показателя гемоглобина у донора.

21. Перед взятием крови у донора лаборант выполняет следующие исследования:

- а). Определение группы крови по системе АВО.
- б). Определение группы крови по системе резус.
- в). Определение показателя гемоглобина.
- г). Заполнение «Карты донора резерва».
- д). Заполнение «Учетной карточки донора».

22. В обязанности медицинского регистратора входит:

- а). Ведение «Журнала учета заготовки крови».
- б). Выдача донору «Справки об освобождении донора от работы в день кроводачи и предоставления ему дополнительного дня отдыха».
- в). Выдача «Карты донора резерва».
- г). Выдача талона на обед.
- д). Выдача направления на кроводачу.

23. В отделении заготовки крови и ее компонентов применяются следующие формы медицинской документации:

- а). «Журнал заготовки крови», «Журнал учета заготовки плазмы методом плазмафереза».
- б). «Журнал учета заготовки компонентов крови», «Журнал регистрации замороженных компонентов крови».
- в). «Оперативное донесение о работе выездной бригады на объекте».
- г). «Журнал учета работы растворной», «Журнал учета заявок», «Журнал регистрации брака крови».
- д). «Ведомость учета заготовки донорской крови», «Ведомость учета заготовки компонентов крови».

24. В экспедиции с центром по управлению запасами крови применяются следующие формы документации:

а). «Журнал учета выдачи крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей», «Заявка на трансфузионные среды».

б). «Ведомость учета движения крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей по экспедиции».

в). «Карта ежедневного учета наличия крови».

г). «Карта учета возврата крови и нативной плазмы».

д). «Карта учета выдачи трансфузионных сред ЛПУ».

25. Для обработки кожи локтевого сгиба донора используются антисептики:

а). Йодонат.

б). 0,5% р-р хлоргексидина биглюконата.

в). 1 % р-р йодопирона.

г). 0,5% р-р аммиака, затем 70% спирт и 5% спиртовой р-р йода.

д). Только 70% спирт.

26. Заготовку крови в учреждениях службы крови осуществляют:

а). В полимерные контейнеры «Гемокон» 500/300/300.

б). В бутылки с гемоконсервантом.

в). В полимерные контейнеры «Гемокон» 500 и любые импортные контейнеры.

г). В полимерные контейнеры «Гемокон» 500/300.

д). Верно все перечисленное.

27. Перед заготовкой крови в стеклянные бутылки с консервирующим раствором заводского приготовления требуется их следующая подготовка:

а). Наружную поверхность бутылки протирают 3% р-ром хлорамина или другим антисептиком.

б). Автоклавирование при температуре 120° в течение 20 мин.

в). Автоклавирование при температуре 120° в течение 30 мин.

г). Автоклавирование при температуре 120° в течение 45 мин.

д). Автоклавирование при температуре 120° в течение 60 мин.

28. Для заготовки крови в бутылки с гемоконсервантом используются системы:

- а). ВК 10-01, ВК 20-01, ВК 30-01.
- б). ВК 10-01, ПК 11-03.
- в). ВК 30-01, ПК 11-01.
- г). ВК 20-01, ВС 10-01.
- д). ВС 20-01, ВК 30-01.

29. Для обеззараживания поверхности стен, полов и мебели производственных боксов

используются следующие дезинфицирующие растворы:

- а). 3% р-р перекиси водорода с моющими средствами.
- б). 1% р-р хлоргексидина.
- в). 1% р-р полисепта.
- г). 0,5% р-р катамина.
- д). Верно все перечисленное.

30. Производственные боксы должны быть оборудованы бактерицидными лампами

из расчета:

- а). 2-2,5 Вт на 1 м.
- б). 2-2,5 Вт на 1,5 м.
- в). 2-2,5 Вт на 2 м.
- г). 2-2,5 Вт на 2,5 м.
- д). 2-2,5 Вт на 3 м.

31. При монтаже аппаратуры для заготовки крови в бутылки открытую поверхность резиновой пробки обрабатывают:

- а). Последовательно 70% спиртом, 5% спиртовым раствором йода.
- б). 0,5% р-ром йодопирона.
- в). 0,5% р-ром йодоната.
- г). 0,5% р-ром йодоната.
- д). 0,5% р-ром катамина.

32. При подготовке контейнеров «Гемокон» 500, «Гемокон» 500/300 для заготовки крови требуется контроль:

- а). За сроком годности контейнера.
- б). За целостностью первичной упаковки.
- в). За целостностью вторичной упаковки.
- г). За макроскопической оценкой консерванта.
- д). Верно все перечисленное.

33. Основные технические моменты взятия крови в полимерные контейнеры типа «Гемокон»:

а). При заготовке крови в полимерные контейнеры «Гемокон» 500/300 весь консервант переводится в контейнер емкостью 500 мл, накладывается зажим на соединительную трубку между контейнерами. Навешиваются флаконы-спутники на расстоянии 15-20 см от контейнера.

б). Вращательным движением снимается защитный колпачок иглы и производится венепункция, снимается зажим с трубки. Поступающая в мешок кровь перемешивается вручную с консервантом или автоматически.

в). После взятия дозы крови эксфузионист пережимает зажимом трубку ближе к игле, затягивает приготовленную петлю в тугий узел на донорской трубке и отсекает ножницами трубку (ближе к узлу).

г). Снимает зажим с трубки, наполняет первый флакон-спутник, после чего снимается жгут и эксфузионист извлекает иглу из вены и наполняет второй флакон-спутник кровью. Немедленно накладываются два узла на трубке на расстоянии 7-10 см от контейнера.

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

34. Согласно инструкции по заготовке и консервированию крови при апробации крови выполняются следующие обязательные лабораторные исследования:

- а). Определение группы крови по системе АВО и резус-принадлежности.

б). Серологические реакции на сифилис.

в). Исследование на антитела ВИЧ-1, ВИЧ-2, исследование антигена гепатита

В.

г). Определение уровня гемоглобина и СОЭ.

д). Исследование на антитела гепатита С и активности АлАТ.

35. В каких помещения производят фракционирование крови, заготовленной в стеклянные бутылки:

а). С соблюдением правил асептики в специальной боксированной операционной.

б). В производственных боксах.

в). В настольных боксах с ламинарным потоком стерильного воздуха.

г). В небоксированных операционных.

д). В операционных, развернутых в специально приспособленных помещениях.

36. В каких помещениях производят фракционирование крови, заготовленной в поли

мерные контейнеры:

а). С соблюдением правил асептики в специальном (не боксированном) помещении.

б). В боксированных операционных.

в). В настольных боксах с ламинарным потоком стерильного воздуха.

г). В небоксированных операционных.

д). Проводят в производственных боксах.

37. Кровь, предназначенную для фракционирования, заготавливают:

а). В «Компопласт» 300, «Компопласт» 300/300.

б). В «Гемокон» 500.

в). В «Гемокон» 500/300.

г). «Гемокон» 500/300/300.

д). В стеклянные бутылки вместимостью 500 и 250 мл.

38. Максимальное время хранения крови, отобранной для выделения тромбоцитов

и

лейкоцитов, составляет:

- а). 1-2 ч.
- б). 2-3 ч.
- в). 3-4ч.
- г). 4-5 ч.
- д). 4-6ч.

39. Максимальное время хранения крови, отобранной для получения эритроцитарной

массы, составляет:

- а). 1 день.
- б). 3 дня.
- в). 5 дней.
- г). 7 дней.
- д). 9 дней.

40. Максимальное время хранения крови, отобранной для получения криопреципитата,

составляет:

- а). 1-2 ч.
- б). 2-6 ч.
- в). 6-8 ч.
- г). 8-10 ч.
- д). 10-12 ч.

41. Максимальное время хранения крови, отобранной для получения свежеезаморожен

ной плазмы, составляет:

- а). 4 ч.
- б). 6 ч.

- в). 12ч.
- г). 24 ч.
- д). 48ч.

42. Максимальное время хранения крови, отобранной для приготовления из плазмы

препаратов (кроме криопреципитата), должно быть не более:

- а). 4 дней.
- б). 7 дней.
- в). 14 дней.
- г). 21 дня.
- д). 30 дней.

43. Методы приготовления компонентов крови:

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

44. Для получения эритроцитарной массы и плазмы из консервированной крови, заготовленной в стеклянные бутылки, используется режим центрифугирования (ускорение, время центрифугирования):

- а). 680 д, 20 мин.
- б). 780д, 20 мин.
- в). 2000 д, 20 мин.
- г). 2400 д, 20 мин.
- д). 2600д, 20 мин.

45. Этапы фракционирования консервированной крови на эритроцитарную массу и плазму (расставьте очередность):

- а). Паспортизация контейнеров с эритроцитарной массой и плазмой и герметизация контейнеров.
- б). Отделение плазмы и эритроцитарной массы.
- в). Центрифугирование консервированной крови.
- г). Проверка герметичности перекрытия соединительной трубки между основным и дополнительным контейнером.
- д). Перемешивание консервированной крови.

46. Для получения эритроцитарной массы и плазмы из консервированной крови, заготовленной в полимерные контейнеры, используется режим центрифугирования (ускорение, время центрифугирования):

- а). 240 д, 20 мин.
- б). 680д, 20 мин.
- в). 1320 д, 20 мин.
- г). 2000 д, 20 мин.
- д). 2400д, 20 мин.

47.Какой температурный режим используется для получения эритроцитарной массы и плазмы:

- а). + 4... + 6°C.
- б). + 8... + 10°C.
- в). +12... + 14'C.
- г). +16... + 18'C.
- д). + 20... + 22°C.

48. Для получения плазмы, обогащенной тромбоцитами, необходим режим центри-

фугирования (ускорение, время центрифугирования, температура):

- а). 680 д, 20 мин., +20...+22°C.
- б). 680 д, 13 мин., +20...+22°C.
- в). 2000 д, 20 мин., +20...+22°C.
- г). 2000 д, 13 мин., +20...+22°C.
- д). 3400 д, 13 мин., +20...+22°C.

49. Для получения концентрата тромбоцитов из обогащенной тромбоцитами плазмы

необходим режим центрифугирования (ускорение, время центрифугирования, температура):

- а). 680 д, 20 мин., +20...+22°C.
- б). 680 д, 13 мин., +20...+22°C.
- в). 2000 д, 20 мин., +20...+22°C.
- г). 2400 д, 30 мин., +20...+22°C.
- д). 3400д, 15мин.,+20...+22°C.

50. При получении компонентов крови используется следующая документация, согласно приказу №155:

- а). Рабочие журналы по ф. 413-у; ф. 414-у пронумерованы, прошнурованы, скреплены печатью и подписью главного врача.
- б). Журналы по ф. 435-у пронумерованы, прошнурованы, скреплены печатью.
- в). Журналы произвольной формы пронумерованы, прошнурованы, скреплены печатью и подписью главного врача.

51. Заготовка крови у донора при проведении плазмафереза осуществляется:

- а). В «Гемокон» 500.
- б). В «Гемокон» 500/300.
- в). В «Гемокон» 500/300/300.
- г). В бутылки вместимостью 500 мл.

д). В бутылки вместимостью 250 мл.

52. Основное оборудование, используемое для проведения плазмафереза:

а). Рефрижераторные центрифуги со стаканами емкостью не менее 0,75 л, высокочастотные генераторы типа «Гематрон», плазмаэкстракторы, весы.

б). Стерильные укладки (зажимы, ножницы, салфетки, шарики), пластиковые мешки типа «Гемокон».

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

г). Система для гемотрансфузии (типа ПК 1101).

д). Верно все перечисленное.

53. Этапы донорского плазмафереза:

а). Взятие крови.

б). Маркировка гемоконтейнера с гемоконсервантом.

в). Инфузия 0,9% р-ра натрия хлорида.

г). Центрифугирование крови.

д). Отделение плазмы.

е). Разделение контейнеров с эритроцитарной массой и плазмой.

ж). Разведение эритроцитарной массы 0,9% раствором натрия хлорида.

з). Маркировка контейнера с плазмой.

и). Устная сверка с донором маркировки контейнера с эритроцитами для реинфузии.

к). Реинфузия эритроцитов донора.

54. Для получения плазмы при донорском плазмаферезе необходим режим центрифугирования (ускорение, время центрифугирования, температура):

а). 980 д, 20 мин., не ниже +10 и не выше +20°C.

б). 1250 д, 15 мин., не ниже +10 и не выше +20°C.

в). 1700 д, 25 мин., не ниже +10 и не выше +20°C.

г). 2000д, 20 мин., не ниже +10 и не выше +20°C.

д). 2000д, 10 мин., не ниже+10 и не выше +20°C.

55.Разделение консервированной крови на эритроцитарную массу и плазму, обогащенную тромбоцитами, для получения тромбоцитов от донора методом прерывистого тромбоцитафереза достигается путем центрифугирования при следующем режиме:

- а). 400 д, 20 мин., +22°C.
- б). 480 д, 20 мин., +22°C.
- в). 590 д, 20 мин., +22°C.
- г). 1250 д, 20 мин., +22°C.
- д). 1700 д, 20 мин., +22°C.

56. Разделение плазмы на тромбоциты и плазму, обедненную тромбоцитами, для получения тромбоцитов от донора методом прерывистого тромбоцитафереза достигается путем центрифугирования при режиме (ускорение, время центрифугирования, температура):

- а). 400д, 15 мин., +10°C.
- б). 680д, 13 мин., +22°C.
- в). 2000 д, 20 мин. ,+20...+22°C.
- г). 2400 д, 30 мин., +20...+22°C.
- д). 3400д, 15мин.,+22°C.

57. Тромбоцитаферез выполняется:

- а). Методом центрифугирования в рефрижераторной центрифуге.
- б). Методом мембранной фильтрации.
- в). Аппаратами-фракционаторами.
- г). Методами спонтанной седиментации.
- д). Методом центрифугирования.

58. Этапы прерывистого тромбоцитафереза у доноров с применением полимерных контейнеров:

- а). Маркировка контейнеров и заполнение системы 0,9% р-ром натрия хлорида.

б). Отделение плазмы, обедненной тромбоцитами; маркировка контейнера с концентратом тромбоцитов; трансфузия аутоплазмы, обедненной тромбоцитами.

в). Разделение контейнеров с эритроцитарной массой и плазмой; разведение эритроцитарной массы 0,9% р-ром хлорида натрия.

г). Взятие крови и инфузия 0,9% р-ра хлорида натрия.

д). Центрифугирование крови, отделение плазмы.

е). Трансфузия аутоэритроцитов, центрифугирование плазмы.

ж). Устная сверка с донором маркировки контейнера с аутоэритроцитами.

59. Этапы получения концентрата тромбоцитов, эритроцитарной массы и плазмы
из консервированной крови:

а). Паспортизация эритроцитарной массы, плазмы, обедненной эритроцитами, и концентрата тромбоцитов.

б). Разъединение контейнеров и их герметизация.

в). Центрифугирование консервированной крови.

г). Центрифугирование обогащенной тромбоцитами плазмы.

д). Разъединение контейнеров с обедненной плазмой и концентратом тромбоцитов.

60. Оптимальным вариантом заготовки консервированной крови для проведения тромбоцитафереза является взятие крови:

а). В «Гемокон» 500.

б). В «Гемокон» 500/300.

в). В «Гемокон» 500/300/300.

г). В бутылки вместимостью 500 мл.

д) В бутылки вместимостью 250 мл.

61. Фракционирование крови на эритроцитарную массу и плазму осуществляется:

а). Методом центрифугирования в рефрижераторной центрифуге.

б). Методом мембранной фильтрации.

- в). Аппаратами-фракционаторами.
- г). Методами спонтанной седиментации.
- д). Методом центрифугирования.

62. Для контроля стерильности количество проб консервированной крови, заготовленной в бутылки, составляет (от числа заготовленных бутылок):

- а). 0,5%.
- б). 1%.
- в). 1,5%.
- г). 2%.
- д). 2,5%.

63. Контроль за стерильностью крови, заготовленной в полимерные емкости, составляет:

- а). 1% числа заготовленных контейнеров.
- б). 1% числа неиспользованных контейнеров с истекшим сроком хранения.
- в). 1% числа контейнеров с истекшим сроком хранения.
- г). 1% числа неиспользованных контейнеров.
- д). 2% числа неиспользованных контейнеров с истекшим сроком хранения.

64. Если количество бутылок заготовленной крови менее 100, то на бактериологический контроль направляют (образцов):

- а). 1.
- б). 2.
- в). 3.
- г). 4.
- д). 5.

65. Бактериологическому контролю подлежат следующие компоненты крови:

- а). Эритроцитарная масса.

- б). Эритроцитарная взвесь.
- в). Концентрат тромбоцитов.
- г). Концентрат лейкоцитов.
- д). Нативная плазма.

66. Эритроцитарную массу отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и конце работы производственного бокса в стерильные сухие флаконы объемом:

- а). 1 мл.
- б). 2 мл.
- в). 3 мл.
- г). 4 мл.
- д). 5 мл.

67. Эритроцитарную взвесь отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и конце работы производственного бокса в стерильные сухие флаконы объемом:

- а). 1 мл.
- б). 2 мл.
- в). 3 мл.
- г). 4 мл.
- д). 5 мл.

68. Компоненты крови, заготовленные в полимерные контейнеры, отбирают на бактериологический контроль по образцу:

- а). 1.
- б). 2.
- в). 3.
- г). 4.
- д). 5.

69. Контроль стерильности гипериммунной плазмы, заготовленной методом плазма-фереза, составляет:

- а). 1% числа заготовленных контейнеров.
- б). 1% числа неиспользованных контейнеров с истекшим сроком хранения.
- в). 1% числа контейнеров с истекшим сроком хранения.
- г). 1% числа неиспользованных контейнеров. Д) 2% числа неиспользованных контейнеров с истекшим сроком хранения.

70. Кριοпреципитат отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и
конец работы производственного бокса в стерильные сухие флаконы объемом:

- а). 1 мл.
- б). 2 мл.
- в). 3 мл.
- г). 4 мл.
- д). 5 мл.

71. Нативную плазму отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и конце работы производственного бокса в стерильные сухие флаконы объемом:

- а). 1 мл.
- б). 2 мл.
- в). 3мл.
- г). 4 мл.
- д). 5 мл.

72. Растворы альбумина, протеин, фибриноген, полибиолин, тромбин, фибринолизин, препараты иммуноглобулинов, аминокровин отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и концеразлива:

- а). 1 мл.
- б). 2 мл.
- в). 3 мл.

г). 4 мл.

д). 5 мл.

73. Фибриноген, сухой криопреципитат отбирают на бактериологический контроль

от

каждой кассеты, этажерки или полки по (образцу):

а). 1.

б). 2.

в). 3.

д). 5.

74.Тромбин в мелкой расфасовке отбирают для бактериологического контроля от кассеты по (флакону):

а). 1.

б). 2.

в). 3.

г). 4.

д). 5.

75.Губку гемостатическую и биологический антисептический тампон отбирают на

бак-

териологический контроль в количестве от (серии):

а). 1%.

б) 2%.

в). 3%.

г). 4%.

д). 5%.

76. Пленку фибринную изогенную и глюконат отбирают на бактериологический контроль по (образцу):

а). 2.

б). 3.

- в). 4.
- г). 5.
- д). 6.

77. Консервирующие растворы, подвергающиеся стерилизации паром под давлением, отбирают на бактериологический контроль по (образцу):

- а). 1.
- б). 2.
- в). 3.
- г). 4.
- д). 5.

78. Кровезаменители, подвергающиеся стерилизации паром под давлением, отбирают на бактериологический контроль по (образцу):

- а). 1.
- б). 2.
- в). 3.
- г). 4.
- д). 5.

79. Кровезаменители, подвергающиеся стерилизующей фильтрации и разливу, отбирают на бактериологический контроль в начале, середине и конце разлива по (флакону):

- а). 1.
- б). 2.
- в). 3.
- г). 4.
- д). 5.

80. Для контроля стерильности консервированной крови, ее компонентов, препаратов применяют:

- а). Питательный бульон.

- б). Питательный бульон с 0,5% р-ром глюкозы.
- в). Тиогликолевую среду.
- г). Жидкую среду Сабуро.
- д). Полужидкий агар на мясной воде.

81. Для контроля стерильности кровезаменителей и консервирующих растворов применяют:

- а). Жидкую среду Сабуро.
- б). Тиогликолевую среду и жидкую среду Сабуро.
- в). Тиогликолевую среду и питательный бульон.
- г). Жидкую среду Сабуро и питательный бульон с 0,5% р-ром глюкозы.
- д). Тиогликолевую среду и питательный бульон с 0,5% р-ром глюкозы.

82. Разрешается до получения стерильности образца использовать консервированную кровь, эритроцитарную массу, нативную плазму и др. в течение первых трех суток с момента заготовки, если при ежедневном бактериологическом контроле образцы были стерильны в течение (мес).

- а). 3.
- б). 3,5.
- в). 4.
- г). 4,5.
- д). 5.

83. Объектами исследования при проведении бактериологического контроля являются:

- а). Биологические тесты, контролирующие режим стерилизации.
- б). Материал, подвергаемый стерилизации.
- в). Воздушная среда производственных боксов.
- г). Руки персонала.
- д). Кожа локтевых сгибов доноров.

84. Оперативный контроль за стерилизацией осуществляется по показаниям манометра

парового стерилизатора:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). В течение всего времени стерилизации.

85. Работу парового стерилизатора проверяют по температурным показателям:

- а). 1 раз в мес.
- б). 2 раза в мес.
- в). 3 раза в мес.
- г). 4 раза в мес.
- д). 5 раз в мес.

86. Обсемененность воздуха помещений для хранения стерильного материала проверяют:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). Ежедневно.

87. В помещениях для хранения стерильного материала допускается рост:

- а). Не более 5 колоний сапрофитов или не более 500 м.т. в 1 м³.
- б). Не более 10 колоний сапрофитов или не более 750 м.т. в 1 м³.
- в). Не более 15 колоний сапрофитов или не более 1000 м.т. в 1 м³.
- г). Не более 20 колоний сапрофитов или не более 1200 м.т. в 1 м³.
- д). Не более 25 колоний сапрофитов или не более 1500 м.т. в 1 м³.

88. Стерильность изделий определяют не реже:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). 2 раза в мес.

89. Обсемененность воздуха производственных боксов контролируют:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). В течение всего времени работы бокса.

90. В производственных боксах допускается максимальный рост микроорганизмов:

- а). 5 колоний в начале работы и 15 колоний в конце.
- б). 5 колоний в начале работы и 17 колоний в конце.
- в). 7 колоний в начале работы и 19 колоний в конце.
- г). 9 колоний в начале работы и 21 колония в конце.
- д). 10 колоний в начале работы и 24 колонии в конце.

91. В производственных боксах допускается максимальный рост микроорганизмов в 1 м воздуха:

- а). 50 м.т. в начале работы и 1000 м.т. в конце.
- б). 100 м.т. в начале работы и 1000 м.т. в конце.
- в). 150 м.т. в начале работы и 1000 м.т. в конце.
- г). 200 м.т. в начале работы и 1000 м.т. в конце.
- д). 250 м.т. в начале работы и 1000 м.т. в конце.

92. Контроль эффективности обработки рук персонала операционных и производст-

венных боксов проверяется:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). 2 раза в мес.

93. Стерильность кожи локтевых сгибов доноров контролируют:

- а). 1 раз в неделю.
- б). 2 раза в неделю.
- в). 3 раза в неделю.
- г). 1 раз в мес.
- д). 2 раза в мес.

94. У какого процента доноров контролируют стерильность кожи локтевых сгибов:

- а). 1%.
- б). 2%.
- в). 3%.
- г). 4%.

95. Стабилизаторами крови и ее компонентов являются:

- а). Гепарин.
- б). Средний 4% лимонно-кислый натрий.
- в). Кислый 3,5% лимонно-кислый натрий.
- г). Сахароза.
- д). Лимонная кислота.

96. Вещества, поддерживающие обменные процессы клеток крови:

- а). Глюкоза.

- б). Дисахариды.
- в). Маннит.
- г). Сорбит.
- д). Верно все перечисленное.

97. Какие вещества, входящие в состав консервирующих растворов, проникают

В

эритроцит и участвуют в его метаболизме:

- а). Глюкоза.
- б). Сахароза.
- в). Маннит.
- г). Лактоза.
- д). Сорбит.

98. Принципы консервирования крови включают:

- а). Предупреждение свертывания крови.
- б). Сохранение функциональных свойств клеток крови и плазмы.
- в). Изменение свойств крови.

99. В процессе консервирования, хранения крови и ее компонентов происходят следующие биохимические и морфологические изменения:

- а). Образование микросгустков и скопление в плазме калия.
- б). Изменения кислородо-транспортной функции перелитой донорской крови.
- в). Снижение эластичности мембраны эритроцитов.
- г). Через 10-12 ч с момента консервации резко снижается количество тромбоцитов и их адгезивно-агрегационные свойства.
- д). Снижение фагоцитарной активности лейкоцитов.

100. Современные гемоконсерванты:

- а). Глюгизир.
- б). Цитроглюкофосфат (ЦГФ).
- в). CPDA.

101. Организация приготовления гемоконсервантов:

- а). Растворы готовятся в заводских условиях.
- б). На фармацевтических предприятиях.
- в). В любых учреждениях службы крови.

¹ Протокол дополнений и изменений к ОПОП по специальности 31.08.04 «Трансфузиология» на 2024-2025 учебный год, утвержден на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи № 4 от «29» апреля 2024 года.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ II ЭТАПА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «31.08.04 ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»²:

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Анемия. Диагностика и терапия с позиции врача – трансфузиолога.
2. Влияние на организм донора дачи крови, плазмы и клеток крови.
3. Возрастные особенности кроветворения. Знание показателей в норме и при патологии.
4. Группы крови системы резус. Определение.
5. Донорский плазмаферез, значение метода, организация проведения плазмафереза (оборудование, аппаратура, правила работы в операционной и кабинете плазмафереза. Техника проведения плазмафереза с использованием полимерных контейнеров, документация).
6. Донорство в РФ, этапы развития, организация, законы РФ о донорах крови и ее компонентов, права, обязанности и льготы доноров. Практическая организация донорства.
7. Заготовка крови и ее компонентов на СПК и ОПК больниц: организация, подготовка к работе операционной, эксфузионистов и доноров.
8. Задачи, структура, штаты и оснащение СПК, ОПК, кабинета трансфузионной терапии больницы.

9. Значение групп крови человека при гемотрансфузиях: защитная роль, правила переливания крови и ее компонентов.
10. Иммуногематологические проблемы в трансфузиологии.
11. Инфузионно-трансфузионная терапия анафилактического и септического шока.
12. Инфузионно-трансфузионная терапия в акушерстве.
13. Инфузионно-трансфузионная терапия в плановой и экстренной хирургии.
14. Инфузионно-трансфузионная терапия геморрагического и травматического шока.
15. Инфузионно-трансфузионная терапия экстремальных состояний.
16. Клиническая фармакология средств для инфузионной и трансфузионной терапии.
17. Клинические аспекты биофизических свойств клеток периферической крови.
18. Компонентная терапия в современной трансфузиологии: преимущества и показания.
19. Лабораторная экспресс-диагностика.
20. Методы клинического, лабораторного и инструментального исследования доноров.
21. Нарушения водно-электролитного баланса и принципы их коррекции.
22. Наследственные коагулопатии.
23. Общая характеристика системы гемостаза в норме: структура, функциональная роль отдельных компонентов системы, методы исследования сосудисто-тромбоцитарного и плазменного звеньев общего гемостаза.
24. Организационные основы и задачи службы крови в РФ; цели, задачи, структура, основные инструктивно-методические документы.
25. Организация заготовки крови в выездных условиях, правила работы, особенности работы.
26. Осложнения трансфузионной терапии.
27. Осложнения трансфузионной терапии: причины развития осложнений и их профилактика.

28. Основы консервирования крови и ее компонентов, принципы консервирования, современные гемоконсерванты, контроль качества гемоконсервантов, методы консервирования крови и ее компонентов.
29. Основы экономики и управления службы крови.
30. Особенности трансфузионной терапии у больных с заболеваниями системы крови на различных этапах лечения.
31. Острый ДВС-синдром: этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение в современных условиях.
32. Патофизиология и принципы лечения острой кровопотери.
33. Санитарно-эпидемиологический режим СПК и ОПК больниц.
34. Система антигенов АВО.
35. Современная теория кроветворения.
36. Современные гемостатические средства: общая характеристика, классификация, показания к применению, лечебная доза, осложнения при их использовании.
37. Трансфузиологические операции.
38. Трансфузиологические операции: асептика и антисептика, классификация методов, способов проведения инфузионно-трансфузионной терапии, их краткая характеристика и показания к применению.
39. Физиология и патология системы гемостаза.
40. Функциональные свойства клеток периферической крови (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов).
41. Функциональные свойства клеток периферической крови.
42. Хранение и выдача гемотрансфузионных сред: организация работы, условия и сроки хранения сред, оценка годности гемотрансфузионных сред, техническая документация.
43. Экстракорпоральная гемокоррекция и фотогемотерапия.
44. Экстракорпоральная гемокоррекция и фотогемотерапия: принципы, методы, показания к их применению, осложнения.

3. Перечень вопросов ДЛЯ III ЭТАПА итоговой (государственной итоговой) по специальности 31.08.04 «Трансфузиология».

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Перечень вопросов для государственной итоговой аттестации в ординатуре по специальности «ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ»:

1. Анафилактический шок: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
2. Антигенные системы крови и их типирование
3. Бактериальный шок: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
4. Биологическая проба: техника, трактовка результатов.
5. В чем необходимость проведения проб на совместимость при совпадающих группе ABO и Rh-факторе крови донора и реципиента?
6. В чем преимущество тестирования донорской крови на наличие возбудителей инфекций методом ПЦР перед ИФА?
7. Воздушная эмболия: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
8. Группы крови системы резус. Определение.
9. Донорский плазмаферез, значение метода, организация проведения плазмафереза (оборудование, аппаратура, правила работы в операционной и кабинете плазмафереза. Техника проведения плазмафереза с использованием полимерных контейнеров, документация).
10. Донорство в РФ, этапы развития, организация, законы РФ о донорах крови и ее компонентов, права, обязанности и льготы доноров. Практическая организация донорства.
11. Заготовка крови и ее компонентов на СПК и ОПК больниц: организация, подготовка к работе операционной, эксфузионистов и доноров.
12. Заготовка, консервирование, фракционирование, хранение крови.
13. Задачи, структура, штаты и оснащение СПК, ОПК, кабинета трансфузионной терапии больницы.
14. Значение групп крови человека при гемотрансфузиях: защитная роль, правила переливания крови и ее компонентов.
15. Значение карантинизации компонентов крови для профилактики инфекционных осложнений гемотрансфузий.
16. Иммуногематологические проблемы в трансфузиологии.
17. Инфузионно-трансфузионная терапия анафилактического и септического шока.

- 18.Инфузионно-трансфузионная терапия в акушерстве.
- 19.Инфузионно-трансфузионная терапия в плановой и экстренной хирургии.
- 20.Какая проба на совместимость ставится при переливании плазмы?
- 21.Какие три пробы на совместимость ставятся при гемотрансфузии?
- 22.Какими инфекционными заболеваниями можно заразиться при гемотрансфузии?
- 23.Коагуляционные нарушения при гемотрансфузиях: причины, принципы коррекции.
- 24.Консервирующие растворы: принцип действия, состав, представители.
- 25.Криоконсервирование эритроцитов: принцип, преимущества и недостатки.
- 26.Можно ли переливать больному кровь без его согласия?
- 27.Можно ли переливать больному кровь, отличающуюся от его по группе АВО и Rh-фактору?
- 28.Нужно ли ставить второй раз пробы на совместимость если больному переливается две дозы компонента крови от одного донора?
- 29.Объем кроводачи донора.
- 30.Определение Rh(D)-фактора с помощью стандартного универсального реагента: оснащение, техника.
- 31.Определение группы крови АВО перекрестным методом: оснащение, техника.
- 32.Определение группы крови АВО прямым методом: оснащение, техника.
- 33.Определения ауто- и гетеротрансфузии, их преимущества и недостатки.
- 34.Организация Службы. Штатные нормативы.
- 35.Острый внутрисосудистый гемолиз: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
- 36.Периодичность крововодач донора.
- 37.Пирогенные реакции: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
- 38.Показания к применению компонентов крови
- 39.Показания к применению концентрата лейкоцитов. Сложности определения совместимости.
- 40.Показания к применению концентрата тромбоцитов. Сложности хранения.
- 41.Показания к применению криопреципитата.
- 42.Показания к применению препаратов эритроцитов.

43. Показания к применению СЗП.
44. Понятие о компонентах и препаратах крови
45. Понятие о резус-принадлежности донора и реципиента.
46. Почему в настоящее время общепризнано, что показаний к переливанию цельной крови нет?
47. Почему в последние годы развивается донорство компонентов крови?
48. Почему практически прекращена заготовка крови в стеклянные флаконы?
49. Причины и классификация гемотрансфузионных реакций и осложнений.
50. Проба на выявление неполных антител с использованием 10% желатины и водной бани: оснащение, техника.
51. Проба на выявление неполных антител с использованием 33% полиглюкина: оснащение, техника
52. Проба на выявление полных антител: оснащение, техника.
53. Пробы на совместимость при гемотрансфузии
54. Противопоказания к донорству.
55. Реакции и осложнения при гемотрансфузиях
56. СЗП: отличия от нативной плазмы, условия хранения, правила размораживания.
57. Синдром холодовых гемотрансфузий: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
58. Сроки хранения консервированной крови и ее препаратов, консервированных цитратными растворами.
59. Структура системы Rh. С, D, Е – Rh-факторы. Их клиническое значение.
60. Структура системы АВО. Разновидности агглютиногенов. Подгруппы. Кровяные химеры.
61. Тестирование заготовленной крови.
62. Трансфузионное заражение ВИЧ-инфекцией: проявления, профилактика, вероятность заражения.
63. Трансфузионное заражение малярией: проявления, профилактика, вероятность заражения.
64. Трансфузионный вирусный гепатит В: проявления, профилактика, вероятность заражения.

65. Трансфузионный вирусный гепатит С: проявления, профилактика, вероятность заражения.
66. Трансфузионный сифилис: проявления, профилактика, вероятность заражения.
67. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА): причины, клиника и диагностика, первая помощь.
68. Цоликлоны и их использование для определения группы крови по системе АВО.
69. Цитратная интоксикация: причины, клиника и диагностика, первая помощь.
70. Этика и деонтология в медицине критических состояний. Понятие о биоэтике. Нормы биоэтики. Комиссии по биоэтике.

Ситуационные задачи (4 вопрос билета ГИА)

Задача 1.

При переливании в периферическую вену стандартной эритроцитарной массы системой однократного применения вначале скорость переливания стала спонтанно замедляться, а затем переливание полностью прекратилось. Ваши действия?

Задача 2.

В конце хирургического вмешательства, протекавшего с утратой массивного объема крови (порядка 2500 мл), которая параллельно восполнялась в режиме гипervолемической гемодилюции изотоническим раствором натрия хлорида, декстранов (полиглюкина и реополиглюкина) и эритроцитарной массой, возникла повышенная кровоточивость тканей и кровотечения, несмотря на тщательно выполняемый хирургический гемостаз. Кровь в ране жидкая, сгустки крови рыхлые, легко распадающиеся при сборе. В коагулограмме снижение всех прокоагулянтов, низкая фибринолитическая активность, отсутствуют продукты деградации фибрина. Как Вы объясните возникшую ситуацию и каковы Ваши действия?

Задача 3.

В связи с возникновением профузного шокогенного пищеводно-желудочного кровотечения больному, страдающему циррозом печени, в две подключичные и 1 локтевую вену в течение 1 часа перелито струйно-капельно 3 литра раствора натрия хлорида, хранившегося при комнатной температуре, 500 мл Инфукола ГЭК

6%, около 2,0 литров эритроцитной массы, незадолго до переливания извлеченной из электрохолодильника, в котором она хранилась при $+4^{\circ}\text{C}$, и 1 литр только что размороженной ПСЗ. При проведении инфузионно-трансфузионной терапии отмечено снижение центральной температуры больного до 33°C , появление тахикардии, экстрасистол, озноба, макулезной сыпи на верхней части туловища. После относительной стабилизации АД больной взят на операцию. С момента разреза кожи отмечена высокая кровоточивость. Объясните отмеченные изменения состояния больного. Меры профилактики.

Задача 4.

Больной старческого возраста (80 лет), явления сердечной недостаточности на почве постинфарктного кардиосклероза, декомпенсированная анемия (гемоглобин 55 г/л), развившаяся в связи хроническим кровотечением из желудочно-кишечного тракта. Назначена капельная (60 кап/мин) внутривенная

трансфузия 500 мл донорской эритроцитарной массы. При проведении трансфузии у больного возникла одышка, удушье, давящие боли за грудиной и в эпигастрии, что заставило пациента категорически отказываться от дальнейшего переливания. Каким образом осуществить необходимую больному гемотрансфузию?

Задача 5.

Почему биологическая проба должна выполняться посредством трехкратного струйного переливания небольших доз (10-15 мл) гемотрансфузионных сред?

В чем отличие биологической пробы от пробы на переносимость реактогенность?

Задача 6.

В больницу доставлен машиной скорой помощи больной 30 лет с диагнозом ножевое ранение правой бедренной артерии, острая массивная кровопотеря, геморрагический шок II-III степени, легкая степень алкогольного опьянения.

На правое бедро выше и ниже места ранения 25-30 минут назад наложены «закрутки», на рану – давящая повязка. До настоящего ранения и поступления в больницу был абсолютно здоров, работал грузчиком. При поступлении общее состояние больного тяжелое, заторможен и адинамичен, резкая бледность лица, носа и слизистых, кайма губ едва определяется, кожные покровы холодные, влажные, больной постоянно зевает. Пульс частый, слабый, едва определяется на дистальных участках плечевых артерий в области локтевых сгибов. Систолическое АД на этих артериях не более 60 мм рт.ст.

Больной осмотрен хирургом, предложено оперативное лечение (восстановление целостности сосудистой стенки бедренной артерии). Больной нуждается в трансфузиологической помощи, укажите ее оптимальный состав.

Задача 7.

Больная женщина 47 лет. Неблагоприятный трансфузиологический анамнез (рождение ребенка с гемолитической болезнью новорожденных, острое гемолитическое гемотрансфузионное осложнение). Предстоит хирургическое вмешательство с необходимой трансфузией донорских эритроцитсодержащих сред. Укажите трансфузиологическую тактику.

Задача 8.

В соответствии с законодательством РФ перед операцией переливания компонентов крови от больного должно быть получено добровольное информированное (осознанное) согласие на проведение этой операции. Если состояние больного не позволяет ему выразить информированное согласие, то решение о проведении операции переливания компонентов крови может принять, исходя из интересов больного, консилиум врачей. Как поступить, если

больной не может выразить свою волю, а консилиум врачей собрать невозможно?

Задача 9.

Через 2 часа после гемотрансфузии (переливания эритроцитарной взвеси) у больного появился сильный озноб, поднялась температура тела до 39,5°C, появились сильные головные боли, боли в мышцах, эпигастрии, крупных суставах, возникла тошнота, рвота, снизилось АД. Чем объясняется возникшая клиника, какой прогноз и какие необходимы лечебные мероприятия?

Задача 10.

В патогенезе продолжающегося кровотечения у родильниц центральная роль принадлежит коагулопатии потребления (ДВС-синдрому). В чем заключается рациональность терапии кровотечений и кровопотерь у родильниц?

Задача 11.

У больного 35 лет, страдающего язвенной болезнью желудка, внезапно возникло острое желудочное кровотечение, сопровождающееся снижением АД до 60/40 мм рт. ст., тахикардией 136 уд. в минуту, многократной кровавой рвотой, ортостатическим коллапсом, содержание гемоглобина в крови снизилось до 60 г/л. В распоряжении врача нет эритроцитарной массы, СЗП и коллоидных кровезаменителей, какую эритроцитсодержащую среду может перелить в этой ситуации лечащий врач, не отступая от положений нормативных документов МЗ?

Задача 12.

У Келл положительной родильницы на почве коагулопатии потребления возникло профузное маточное кровотечение, потребовавшее струйной трансфузии не менее 1000 мл плазмы свежезамороженной. В ОПК больницы имеется 900 мл плазмы свежезамороженной, полученной от Келл отрицательного донора и 600 мл плазмы

свежзамороженной, полученной от Келл положительного донора. Какую и в каком количестве плазму свежзамороженную врач может в этой ситуации перелить больной?

Задача 13.

В ночное время возникла экстренная необходимость доставки в операционную больницы с расположенной вне больницы станции переливания крови эритроцитарной массы и плазмы свежзамороженной. Как должна быть осуществлена эта транспортировка и можно ли ее поручить водителю дежурной автомашины приемного отделения больницы?

Задача 14.

Необходимым предварительным условием трансфузии компонентов крови является информированное (осознанное) добровольное согласие пациента на выполнение этой медицинской процедуры. При этом план гемотрансфузии должен быть обсужден и согласован с пациентом и оформлен в письменном виде в соответствии с образцом, приведенном в приказе МЗ РФ от 25 ноября 2002 г., № 363. Каким образом осуществить эти права больного при его неспособности выразить свою волю?

Задача 15.

Донорская кровь группы В (III) и доброкачественные реагенты (Цоликлоны) для определения группы крови извлечены из электрохолодильника, в котором хранились в течение 3 суток при температуре +4°C. Затем сразу же посредством указанных реагентов проведена контрольная проверка группы крови, извлеченной из электрохолодильника. При этом обнаружена агглютинация во всех пробах, что свидетельствовало о том, что исследуемая кровь имеет не В (III), а АВ (IV) группу крови. Добавление в реагирующие смеси 1-2 капель физиологического раствора ослабило проявления агглютинации, но не полностью. Повторное определение группы АВО и резус принадлежности крови после ее согревания до +35°C выявило отсутствие агглютинации в реакциях со всеми реагентами. Это заставляло предполагать, что исследуемая кровь имеет группу О(I). Исследование же специалистами-иммуногематологами выявило, что кровь имеет группу В (III). В чем причины ошибочных определений группы крови?

Задача 16.

Со станции переливания крови в хирургическое отделение получена эритроцитарная масса группы А1(II) для переливания реципиенту с группой крови А(II). Как должен поступить врач, переливающий эту эритроцитарную массу?

Задача 17.

При определении группы крови у больного циррозом печени не удастся четко констатировать отсутствие агглютинации в некоторых пробах. Добавление в

реагирующие смеси 1-2 капль физиологического раствора с их размешиванием стеклянной палочкой ясности в оценке результата реакции не приносит. Как должен поступить врач?

Задача 18.

Требуется незамедлительная и жизненно важная трансфузия эритроцитной массы. Как должен поступить врач-трансфузиолог, учитывая абсолютную обязательность проведения биологической пробы, задерживающей проведение гемотрансфузии?

Задача 19.

Больной 30 лет доставлен бригадой скорой помощи в хирургический стационар с профузным желудочным кровотечением: многократная рвота малоизмененной кровью, нарастающая слабость, резкая бледность лица и слизистых, пульс слабого наполнения 136 уд. в минуту, геморрагический шок с систолическим АД 60-70 мм рт. ст. и эпизодами падения до нуля, гемоглобин крови 75 г/л. Клинико-анамнестические данные свидетельствуют о желудочном кровотечении язвенной этиологии. Установлены показания к экстренному хирургическому лечению. Какова трансфузиологическая тактика в плане

переливания изотонических солевых и коллоидных кровезаменителей, ПСЗ, эритроцитсодержащих гемотрансфузионных сред?

Задача 20.

Больному 85 лет, страдающему выраженной сердечной недостаточностью (ФК 2Б-3) и тяжелой, не поддающейся основной патогенетической терапии декомпенсированной железодефицитной анемией (анемическая прекома), принято решение перелить как последнее средство компенсации анемии эритроцитсодержащую донорскую гемотрансфузионную среду. Какую донорскую эритроцитсодержащую среду наиболее целесообразно использовать и почему?

Задача 21.

Больной с отягощенным трансфузионным анамнезом на СПК заказана для переливания эритроцитарная взвесь с физиологическим раствором. Когда эта эритроцитарная взвесь должна быть перелита больному?

Задача 22.

Переливание больному, страдающему циррозом печени с выраженной спленомегалией и гиперспленизмом: 170 мл эритроцитарной массы размороженной и отмытой не сопровождалось после гемотрансфузии приростом содержания в крови гемоглобина, переливание через 1 неделю 600 мл такой же эритроцитарной массы привело к повышению содержания в крови гемоглобина, но существенно менее значительному, чем ожидалось. Как объяснить наблюдаемые явления?

Задача 23.

У новорожденного (20 дней после рождения) возникло кровотечение с острой утратой крови в объеме 20 мл на 1 кг массы тела. Какую эритроцитарную массу наиболее предпочтительно использовать для восполнения утраченных эритроцитов, и что должно предшествовать трансфузии эритроцитов?

Задача 24.

В предоперационном периоде было заготовлено 600 мл аутокрови. Операционная кровопотеря значительно превысила предполагаемый объем и, несмотря на трансфузию заготовленной аутокрови, привела к декомпенсированной анемии. Что можно предпринять для компенсации постгеморрагической анемии при условии невозможности проведения реинфузии крови из операционной раны?

Задача 25.

Больной 25 лет, масса тела 70 кг, уровень гемоглобина крови 140 г/л, гематокрит 43%. Предстоит плановая ортопедическая операция с предполагаемой кровопотерей в объеме порядка 1000 мл. Отказавшись первоначально от предложенной предоперационной заготовки на операцию аутокрови, за 2 дня до операции больной выразил согласие на предоперационную заготовку аутокрови. Может ли быть у больного за 1-2 дня до операции проведена заготовка аутокрови?

Задача 26.

Больному предстоит плановая операция с предположительно большой кровопотерей. В ходе предоперационного обследования выявлен положительный серологический тест на гепатит В. Больной изъявляет желание провести операцию с предварительным аутодонорством. Может ли быть оно проведено?

Задача 27.

Больному с редкой группой крови предстоит срочная хирургическая операция с предположительно большой кровопотерей. Для трансфузионного обеспечения операции донорских эритроцитсодержащих сред нужной группы недостаточно. Может ли быть проведена предоперационная нормоволемическая или гипervолемическая гемодилюция с заготовкой аутокрови непосредственно перед операцией после введения больного в наркоз без его (или его законных представителей) предварительного согласия?

Задача 28.

На операцию заготовлено в режиме нормоволемической гемодилюции 500 мл аутокрови. Не основной, предварительный этап операции продолжительный, необходимости в аутотрансфузии крови нет. Как поступить с аутокрвью?

Задача 29.

При операции по поводу разрыва внематочной трубной беременности хирург обнаружил в брюшной полости примерно 1,5 л малоизмененной крови. Каким образом можно реинфузировать эту кровь и что в настоящее время инструктивно не допускается?

Задача 30.

По каким факторам необходимо соблюсти совместимость при трансфузии взрослым плазмы свежесзамороженной в дозе 500 мл и в дозе 1500 мл?

Задача 31.

У больного, страдающего циррозом печени с выраженным гиперспленизмом, во время операции спленэктомии возникла высокая кровоточивость оперируемых тканей, несмотря на тщательно выполняемый хирургический гемостаз. При анализе коагулограммы выявлено значительное увеличение АЧТВ и протромбинового времени, резкое снижение активности плазменных факторов свертывания крови, уменьшение концентрации в крови фибриногена.

К каким действиям должен прибегнуть врач, чтобы купировать геморрагический синдром?

Задача 32.

В плазме свежесзамороженной, оттаянной на водяной бане непосредственно перед переливанием при температуре $+37^{\circ}\text{C}$, обнаружены хлопья фибрина. Как врач должен поступить с этой плазмой?

Задача 33.

Во время трансфузии плазмы свежесзамороженной, несмотря на благоприятный результат предварительно проведенной биологической пробы, появился озноб, загрудинные боли, удушье, нарастающий бронхоспазм, нарастающая тахикардия, гипотония. С чем связано появление описанной клиники, какие действия должен предпринять врач-трансфузиолог?

Задача 34.

Применяя криопреципитат для лечения кровотечения у больного гемофилией, врач должен учитывать, что клинический эффект и длительность терапии трансфузиями криопреципитата зависят от 5 важнейших факторов. Каких?

Задача 35.

Больной имеет массу тела 70 кг, диагноз апластическая анемия. Возникли экстренные показания к трансфузии тромбоцитарного концентрата: глубокая тромбоцитопения со снижением содержания тромбоцитов в крови менее $20 \times 10^9/\text{л}$, спонтанная кровоточивость из слизистых полости рта и носа, мелкоточечные геморрагии на верхней половине туловища, почечные кровотечения. Сколько единиц

тромбоцитарного концентрата составляет минимальная терапевтическая доза?

Задача 36.

У больного в результате цитостатической терапии развилась глубокая тромбоцитопения, требующая интенсивных корригирующих переливаний тромбоцитных концентратов. Однако их переливание из-за присутствия в концентратах примеси «стволовых клеток» создает реальную угрозу развития реакции «трансплантат против хозяина». Как предотвратить это осложнение?

Задача 37.

В результате острого внутрисосудистого гемолиза, развившегося в результате трансфузии несовместимых по системе АВО эритроцитов, у больного сформировалась глубокая декомпенсированная анемия (содержание гемоглобина в крови 50 г/л, одышка, боли в области сердца, тахикардия, гипоксические изменения ЭКГ и другие проявления). Каким образом должна быть осуществлена коррекция анемии?

Задача 38.

Что необходимо предпринять, если острый посттрансфузионный внутрисосудистый гемолиз вызвал анурию, которую проведением интенсивной комплексной терапии не удастся преодолеть в течение более 1 суток, и одновременно нарастает заторможенность больного, появилась тошнота и рвота, содержание мочевины, креатинина и калия в крови нарастает и значительно превышает норму (калий достигает 7 ммоль/л)?

Задача 39.

В связи с гемангиомой печени больному планируется расширенная правосторонняя гемигепатэктомия. С большой долей вероятности предполагается операционная кровопотеря в объеме 2-3 л, для компенсации которой потребуются массивная гемотрансфузия, угрожающая развитием ДВС-синдрома с развитием гипокоагуляции и коагулопатического геморрагического синдрома. Какие действия может предпринять врач для профилактики ослабления во время операции гемостатического потенциала крови и развития тяжелого геморрагического синдрома?

Задача 40.

Проведение хирургической операции осложнилось профузным кровотечением с потерей порядка 2,5 л крови, потребовавшей параллельного переливания на фоне гиперволемической гемодилюции стандартной эритроцитарной массы

в объеме 1,75 л. После остановки кровотечения в конце гемотрансфузии выявлен декомпенсированный метаболический ацидоз: pH 7,28; PaCO₂ 33 мм рт.ст.; BE – 9 ммоль/л. Какие действия по коррекции выявленного метаболического ацидоза будут оптимальными?

Задача 41.

Почему кровь «опасного» универсального донора нельзя использовать для трансфузии? Рассмотрите теоретически возможные последствия переливания крови этого донора больным O(I), A(II), B(III) и AB(IV) групп крови.

Задача 42.

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

Задача 43.

У пациента после проведения курса химиотерапии возникла необходимость в переливании тромбоцитарного концентрата. Через 8 дней после его переливания состояние больного резко ухудшилось. Повысилась температура тела, выросли показатели мочевины, креатинина, снизился уровень тромбоцитов, и появилась петехиальная сыпь на туловище и конечностях. В чем причина ухудшения состояния? Какое проводить лечение?

Задача 44.

Пациенту по показаниям в течение последних двух недель четырежды переливалась эритроцитарная масса, и после последней гемотрансфузии произошло снижение уровня гемоглобина. Чем это можно объяснить? Что предпринять?

Задача 45.

Резус-отрицательная женщина O(I) группы крови беременна резус-положительным плодом. Каковы шансы иммунизации матери при группе крови плода A(II), B(III) или AB(IV)?

Задача 46.

При осмотре крови сроком хранения 4 суток обнаружено незначительное порозовение плазмы. Следует ли хранить такую кровь далее? Если нет, то почему?

Задача 47.

Больному предполагается длительная трансфузионная терапия, для этого произведена катетеризация подключичной вены. Какие возможны осложнения во время пункции? Как предупредить образование тромба в катетере?

Задача 48.

Больному сепсисом и тяжелой анемией A(II) группы многократно переливалась одноклассная эритромаасса. При определении его группы крови произошла агглютинация с сыворотками O(I), A(II), B(III) групп. Как оценить это явление? Как обеспечить больному необходимую трансфузию?

Задача 49.

Пострадавшая., возраст 36 лет, доставлена в хирургическую клинику с места автокатастрофы с множественными повреждениями грудной клетки, живота, ног и потерей большого количества крови. Объективно: сознание сохранено, но пострадавшая не ориентируется во времени и ситуации; кожные покровы бледные, тахикардия, нитевидный пульс, артериальное давление 65/15 мм рт. ст. Произведена операция по перевязке кровоточащих кровеносных сосудов, перелито 1200 мл донорской крови (срок хранения от 2 до 17 сут) и 2000 мл кровезаменителей. В реанимационном отделении: состояние тяжелое; сохраняются тахикардия, артериальная гипотензия, одышка; суточный диурез значительно меньше нормы; возникло кровотечение из мелких сосудов поврежденных тканей. Данные лабораторных исследований свидетельствуют о снижении свертываемости крови, гипопротромбинемии, гипофибриногенемии и тромбоцитопении. На 2-е сут развились явления острой почечной недостаточности. Смерть наступила от прогрессирующей почечной и сердечно-сосудистой недостаточности. На вскрытии обнаружены признаки множественного тромбоза мелких сосудов внутренних органов. 1. Какой патологический процесс развился у пациентки: а) вскоре после травмы; б) в реанимационном отделении? 2. Каков патогенез патологического процесса, который развился у пациентки в реанимационном отделении? 3. Каковы механизмы развития: а) почечной недостаточности; б) сердечно-сосудистой недостаточности у больного? 4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной. Выскажите предположение, почему.

Задача 50.

Рассчитайте физиологическую потребность в жидкости и дефицит натрия у пациента с массой 75 кг при уровне натрия в плазме крови 125 ммоль/л.

Ответы

Ответ на задачу 1.

Отмеченное изменение скорости переливания может быть связано с тромбозом внутривенной иглы переливающей системы, с частичной или полной закупоркой просвета игл переливающей системы при прокалывании контейнера, с высокой концентрацией эритроцитов в переливаемой эритроцитарной массе, затрудняющей ее прохождение через мелкоячеистый фильтр переливающей системы, с пломбировкой ячеек фильтра переливающей системы микросгустками. Для обеспечения в данной ситуации эффективного переливания необходимо проверить проходимость игл переливающей системы, ввести в переливаемую эритроцитарную массу 50-100 мл стерильного физиологического раствора, а в случае, если фильтр переливающей системы оказался забит микросгустками, следует переливающую систему заменить новой системой. Необходимо обратить внимание на то, чтобы контейнер с переливаемой эрит-

роцитной массой был на достаточной высоте, обеспечивающей поступление гемотрансфузионной среды в вену больного под необходимым для этого гидростатическим давлением.

Ответ на задачу 2.

Возникшая ситуация связана с развитием гемодилюционной коагулопатии – нарушения свертываемости крови в результате утраты массивного объема циркулирующей крови и его замещения средами, не содержащими прокоагулянты, и средами блокирующими механизмы первичного и вторичного гемостаза (декстранами). Для устранения возникшего нарушения необходимо заместить утраченные составляющие циркулирующей крови. Для этого необходимо перелить ПСЗ, криопреципитат, тромбоцитный концентрат.

Ответ на задачу 3.

Отмеченные изменения в состоянии больного являются проявлениями искусственной гипотермии, развившейся в результате форсированного переливания охлажденных инфузионно-трансфузионных сред. Эта вызванная охлаждением крови гипотермия крайне неблагоприятна, так как сопровождается

повреждающим холодовым воздействием на сосуды (развитие флебитов и тромбофлебитов), на сердце (появление экстрасистол, рис фибрилляции желудочков), на легкие (возникновение синдрома шоковых легких), на микроциркуляторное русло (спазм, а затем парез капилляров с повышенной кровоточивостью тканей), на систему гемостаза (возникновение холодовой коагулопатии). Смещается влево кривая диссоциации оксигемоглобина, что затрудняет отдачу оксигемоглобином кислорода тканям, приводит к снижению

эффективности оксигенотерапии и росту кислородной задолженности в тканях. Растет вязкость крови, снижается активность клеточных ферментов. Профилактика гипотермии при интенсивной инфузионно-трансфузионной

терапии осуществляется подогревом переливаемых сред до 36-37°C с помощью специальных приборов или путем помещения их в водяную баню с тщательной термометрией. Эффективно предотвращает развитие гипотермии при переливании охлажденных сред поддержание определенной температуры в операционной, подогрев операционного стола, ИВЛ подогретыми газовыми смесями, обеспечение активного состояния микроциркуляции.

Ответ на задачу 4.

Необходимая гемотрансфузия может быть осуществлена путем применения медленного капельного переливания (1 капля через 2-3 сек и реже), переливания намеченной дозы за 2 процедуры, проведение переливаний с приданием больному возвышенного положения верхней части туловища и одновременным проведением оксигенотерапии. По показаниям проводится предтрансфузионная кардиологическая подготовка, диуретическая терапия.

Ответ на задачу 5.

Биологическая проба проводится при переливании биологических сред (нефракционированной крови, эритроцитной массы, плазмы), пробы на реактогенность – при переливании искусственных инфузионных сред (декстраны, ГЭК и др.). Биологическая проба проводится только струйно. Это создает при введении в кровь реципиента небольшого (а потому - достаточно безопасного) объема биологической среды, концентрацию в ней донорских антигенов, достаточную лишь для кратковременного иммунного реагирования.

Пробы на реактогенность проводятся только медленно капельно с введением в кровь незначительных количеств препарата. Дело в том, что реакции непереносимости (аллергические и анафилактикоидные) возникают быстро и достаточно ярко в ответ на введение уже ничтожно малых безопасных количеств препарата.

Ответ на задачу 6.

Больной, судя по анамнезу, соматически здоров и с большой долей вероятности имел нормальные показатели крови. При поступлении в стационар тяжесть состояния объясняется острой гиповолемией, возникшей в результате утраты при ранении бедренной артерии большого количества крови. Больной

нуждается в возмещении утраченного объема крови переливанием под контролем АД, пульса, ЦВД и диуреза изотонических солевых растворов и коллоидных противошоковых кровезаменителей (препараты ГЭК и др.). Причем

инфузионная терапия должна начинаться с незамедлительной инфузии коллоидного кровезаменителя, устраняющего смертельно опасную глубокую

острую гиповолемию, с одновременным быстрым подключением инфузии регидратирующих изотонических солевых растворов и проведением оксигенотерапии. Что касается трансфузии донорских эритроцитсодержащих сред, то в их применении, судя по всему, нет необходимости (трехкратный резерв у соматически здорового человека циркулирующего гемоглобина и только 30% резерв ОЦК, кроме того – риск гемотрансмиссивных инфекций, депрессии иммунитета и другие опасности донорских гемотрансфузий, небольшой объем и травматичность предстоящего хирургического вмешательства).

Ответ на задачу 7.

Больной должен быть проведен в учреждениях службы крови специальный (фенотипированный – с установлением у доноров и больной-реципиента совпадения не только по антигенам А, В и D системы резус, но и не менее чем

по 5 другим антигенам) и индивидуальный подбор донорских эритроцитсодержащих сред. Предпочтительно использование отмытых, размороженных и отмытых эритроцитсодержащих сред, эритроцитных взвесей с физиологическим раствором,

эритроцитсодержащих сред, подвергнутых лейкофильтрации, проведение всех гемотрансфузий на фоне гемодилюции.

При выполнении собственно гемотрансфузии необходимо выполнить все стандартно необходимые пробы (определение группы крови по системе АВО донора и реципиента, определение резус-принадлежности донора и реципиента, проведение проб на индивидуальную совместимость по группам крови АВО и резус-фактору, проведение биологической пробы).

Ответ на задачу 8.

В указанной ситуации решение о проведении необходимой больному операции переливания компонентов крови принимает один лечащий (дежурный) врач с последующим уведомлением должностных лиц ЛПУ.

Ответ на задачу 9.

Описанные изменения в состоянии больного очевидно связаны с переливанием бактериально загрязненной среды. Прогноз при адекватном лечении благоприятен. Необходимо незамедлительно назначение антибиотиков широкого спектра действия, противошоковых кровезаменителей, кардио- и вазотоников, оксигенотерапии, средств, корригирующих изменения гомеостаза.

Ответ на задачу 10.

Рациональность терапии кровотечений и кровопотерь у родильниц заключается:

1. В ранней и упреждающей все другие переливания струйно-капельной или струйной трансфузии больших объемов (15-20 мл/кг) ПСЗ, при необходимости повторно (в суммарном объеме – до 2 литров). При выраженной гипофибриногенемии – переливание криопреципитата (5-8 доз).

2. Эритроцитсодержащие среды переливают только с упреждающими трансфузиями ПСЗ и на их фоне, только при декомпенсированной анемии, только в дозах, обеспечивающих показатель гематокрита не выше 30-35% и только в соотношении объемов ПСЗ и эритроцитные среды 3-4 : 1. Обязательна оксигенотерапия.

3. Оптимально использовать аутоплазму, заготовленную в объеме порядка 1 л в третьем триместре беременности.

4. Для устранения дегидратации и гиповолемии рекомендуются инфузии изотонического раствора натрия хлорида и коллоидные кровезаменители

Инфукол ГЭК 6% и 10%.

5. При продолжающемся кровотечении следует поддерживать умеренную гипотонию (среднее АД порядка 60 мм рт.ст.), так как более значительное увеличение АД усиливает и способствует возобновлению кровотечения.

6. При недостаточном эффекте трансфузии 2 л ПСЗ ее трансфузии через несколько часов можно повторить. Оптимально провести плазмаферез в объеме

800-1000 мл с возмещением удаляемой плазмы плазмой свежемороженой. При этом важно поддерживать нормоволемию (контроль ЦВД, пульса, АД и др.).

Ответ на задачу 11.

Представлен исключительный случай, когда врач в соответствии с инструкцией по применению компонентов крови, утвержденной 25.11.2002. приказом МЗ РФ № 363, может перелить больному нефракционированную, цельную консервированную донорскую кровь.

Ответ на задачу 12.

При переливании плазмы свежемороженой антиген Келл не учитывают. Следовательно, в описанной в задаче ситуации врач может перелить плазму свежемороженную в необходимом количестве и не учитывать при этом Келл принадлежность донора.

Ответ на задачу 13.

Транспортировка осуществляется предельно щадяще, аккуратно. Должны быть исключены перегрев и переохлаждение компонентов крови, грубые встряхивания, удары и перевертывания эритроцитарной массы. Для длительных транспортировок используются специальные изотермические контейнеры. Транспортировка осуществляется только медперсоналом, несущим ответственность за соблюдение правил транспортировки. Водитель медицинского автотранспорта самостоятельно осуществлять транспортировку компонентов крови не имеет права.

Ответ на задачу 14.

В рассматриваемой ситуации интересы больного выражает либо консилиум врачей, либо (при невозможности консилиума) – непосредственно лечащий (дежурный) врач с последующим уведомлением должностных лиц ЛПУ. При неспособности больного выразить свою волю (детский возраст, нарушения сознания) ее выражают близкие пациента.

Ответ на задачу 15.

Причина неправильных определений в несоблюдении температурного режима реакции агглютинации с Цоликлонами. Реакция должна проводиться при температуре выше $+15^{\circ}\text{C}$ и ниже $+25^{\circ}\text{C}$. При температуре ниже $+15^{\circ}\text{C}$ начинают реагировать поливалентные холодовые агглютинины, при температуре выше $+25^{\circ}\text{C}$ антитела анти-А, анти-В и анти АВ утрачивают активность.

Ответ на задачу 16.

Перед переливанием врач должен определить группу крови и резус принадлежность реципиента и полученной донорской крови, а также – провести

пробы на индивидуальную совместимость донорских эритроцитов и сыворотки крови реципиента. Если в этих пробах на индивидуальную совместимость (на плоскости или в пробирках) не наблюдается агглютинации, то полученная эритроцитарная масса переливается реципиенту, начиная с обычного проведения биологической пробы. Если в пробах на индивидуальную совместимость (на плоскости или в пробирках) донорские эритроциты агглютинируются сывороткой крови реципиента, то полученную донорскую эритроцитарную массу не переливают и вместо нее используют эритроциты 0(I) с предварительным проведением соответствующих проб. На СПК или ОПК

ЛПУ может быть осуществлен индивидуальный подбор указанному реципиенту донорской эритроцитарной массы группы A2(II).

Ответ на задачу 17.

Сомнительность результата требует повторения исследования со стандартными реагентами другой серии. Неясность результата и в этом случае обязывает врача направить кровь больного для исследования в специализированной лаборатории иммуногематологии.

Ответ на задачу 18.

Во время трех трехминутных интервалов прекращения трансфузии при проведении биологической пробы врач должен струйно переливать внутривенно солевой раствор.

Ответ на задачу 19.

У больного имеются абсолютные показания к экстренной гемостатической операции, для выполнения которой необходима интенсивная, проводимая в минимальном объеме инфузионно-трансфузионная подготовка, обеспечивающая способность больного перенести хирургическое вмешательство. Главная задача – стабилизировать гемодинамику и обеспечить тем самым достаточную перфузию органов, что достигается быстрым восстановлением у больного внутрисосудистого объема крови. Достигается это незамедлительной инфузией в 2-3 вены изотонического раствора натрия хлорида и противошоковых кровезаменителей (препараты гидроксиэтилированного крахмала и др.). Обязателен контроль терапии (минимум АД, пульс, ЦВД и диурез). Соотношение объемов переливаемых коллоидов и кристаллоидов ориентировочно 1:1 – 1:3.

На этапе вводного наркоза инфузионная терапия должна проводиться струйно, обеспечивая тем самым «подпор» гемодинамике, так как депрессирующие эффекты вводного наркоза на гемодинамику могут вызвать на фоне кровопотери коллапс.

После стабилизации анестезии хирург выполняет лапаротомию, гастротомию, пережимает или прошивает кровоточащие сосуды и приостанавливает операцию. После этого солевыми и коллоидными кровезаменителями окончательно устраняется регидратация и гиповолемия. Для блокирования ДВС-синдрома,

устранения гипокоагуляционных эффектов кроверазведения высокоцелесообразна трансфузия ПСЗ (до 900-1000 мл).

Вопрос о необходимости трансфузии эритроцитсодержащих сред решается индивидуально. Главное показание – появление признаков декомпенсированной анемии на фоне оксигенотерапии и восстановления нормоволемии.

Ориентировочно декомпенсация анемии в этих условиях наступает при снижении гемоглобина ниже 70-80 г/л и гематокрита – 25%. Эритроцитсодержащие среды переливаются в дозах устраняющих декомпенсацию острой анемии. Индивидуальность подхода требует учета того факта, что даже компенсированная анемия и истощенных больных может существенно ослаблять иммунную сопротивляемость.

Ответ на задачу 20.

Методом выбора является медленное капельное (20-30 кап/мин) переливание эритроцитарной массы с высоким показателем гематокрита (70-80%). Это может быть стандартная эритроцитная масса, а также эритроцитная масса,

обедненная лейкоцитами и тромбоцитами, эритроцитная масса размороженная и отмытая. Эритроцитарные массы после переливания существенно увеличивают содержание в крови больного эритроцитов и незначительно объем крови, что высокоблагоприятно для больного с сердечной недостаточностью. Кроме того, они содержат мало или не содержат вообще, что зависит от вида эритроцитарной массы, цитрата, продуктов деградации плазмы, клеток крови и

антител. Перед трансфузией целесообразно назначение салуретиков и кардиотропной терапии.

Ответ на задачу 21.

Эритроцитарная взвесь с физиологическим раствором должна быть перелита больной в течение не более 24 часов после заготовки при условии хранения взвеси в электрохолодильнике при температуре +4°C.

Ответ на задачу 22.

Отсутствие прироста гемоглобина в крови после переливания небольшой дозы и незначительный прирост гемоглобина после переливания большой дозы

эритроцитарной массы связаны с заболеванием пациента циррозом печени, осложненным спленомегалией и гиперспленизмом, что вызывает депонирование и разрушение переливаемых эритроцитов в селезенке.

Ответ на задачу 23.

Наиболее предпочтительно использование эритроцитной взвеси размороженной и отмытой, согретой перед переливанием. Трансфузии эритроцитной взвеси должна предшествовать коррекция гиповолемии переливанием 5% раствора альбумина в дозе порядка 20 мл/кг массы тела.

Ответ на задачу 24.

В описанной ситуации применяется трансфузия аллогенных переносчиков газов крови (эритроцитарной массы и др.).

Ответ на задачу 25.

Больному не может быть проведена за 1-2 дня до операции заготовка аутокрови, поскольку объем плазмы, общего белка и альбумина после любой кроводачи восстанавливается не ранее 72 часов, то есть аутокроводача перед операцией должна быть выполнена минимум за 3 суток. В сложившейся ситуации больному целесообразно предложить предоперационную нормоволемическую или гипervолемическую гемодилюцию с заготовкой 1-2 доз крови непосредственно до операции или начала анестезии.

Ответ на задачу 26.

Нет, не может. По приказу МЗ РФ от 25 ноября 2002 года № 363, положительное тестирование аутореципиента на гепатит является противопоказанием к проведению аутодонорства.

Ответ на задачу 27.

Нет, не может. Необходимо зафиксированное в истории болезни предварительное письменное согласие больного или его законных представителей.

Ответ на задачу 28.

Если интервал между эксфузией аутокрови и ее реинфузии продолжается более 6 часов, то контейнеры с аутокровью следует поместить в электрохолодильник с температурой + 4°C.

Ответ на задачу 29.

Кровь может быть реинфузирована больной только после предварительного обязательного отмывания эритроцитов. Рекомендованное ранее фильтрование излившейся крови через несколько слоев марли в настоящее время нормативно недопустимо.

Ответ на задачу 30.

Переливаемая плазма свежемороженная должна быть всегда одной группы с реципиентом по системе ABO. Совместимость по резус-фактору обязательна при объемных переливаниях плазмы свежемороженной (1 л и более).

Ответ на задачу 31.

Необходимо применить струйные трансфузии плазмы свежемороженной в большом объеме, в дозе порядка 15-20 мл/кг массы тела с повторением через 4-8 часов трансфузии плазмы свежемороженной в меньшем объеме, в дозе

порядка 5-10 мл/кг массы тела.

Ответ на задачу 32.

Легкие хлопья фибрина в оттаянной плазме свежезамороженной не препятствуют ее переливанию, но только посредством стандартных систем для внутривенного переливания, оснащенных мелкоячеистым фильтром.

Ответ на задачу 33.

Описаны клинические проявления иммунологической реакции, связанной с наличием антител в плазме донора и реципиента. Врач-трансфузиолог должен незамедлительно прекратить дальнейшую трансфузию плазмы и ввести больному адреналин и преднизолон. При жизненной необходимости трансфузий плазмы свежезамороженной необходимо назначить больному перед трансфузией плазмы антигистаминные и кортикостероидные препараты, а затем повторить их применение во время переливания.

Ответ на задачу 34.

Это следующие факторы. 1). Степень тяжести гемофилии (тяжелая – уровень фактора VIII менее 1%; средней тяжести – уровень фактора VIII 1-5%; легкая – уровень фактора VIII 6-30%). 2). Переход при переливании не менее $\frac{1}{4}$ части криопреципитата во внесосудистое пространство. 3). Тяжесть кровотечения. 4). Локализация кровотечения. 5). Клинический ответ пациента.

Ответ на задачу 35.

Одна единица тромбоцитарного концентрата содержит не менее 55×10^9 /л тромбоцитов. Минимальная терапевтическая доза тромбоцитов составляет $50-70 \times 10^9$ /л тромбоцитов на 10 кг массы тела. Следовательно, больной нуждается в переливании не менее 7 единиц тромбоцитарного концентрата.

Ответ на задачу 36.

Тромбоцитарный концентрат следует перед переливанием облучать в дозе 1500 рад.

Ответ на задачу 37.

В описанной ситуации коррекция анемии осуществляется трансфузией индивидуально подобранной эритроцитарной взвеси с физиологическим раствором или же – любой индивидуально подобранной ЭМОЛТ (эритроцитарную массу размороженную и отмытую, эритроцитарная масса отмытая, эритроцитарная масса фильтрованная).

Ответ на задачу 38.

Необходимо провести экстренный гемодиализ.

Ответ на задачу 39.

Необходимо назначить тромбоцитарный концентрат и плазму свежезамороженную в упреждающем режиме, до развития гипокоагуляции.

Ответ на задачу 40.

Оптимальным действием является поддержание нормо- или гиперволемии, активной гемодинамики и микроциркуляции, интенсифицированного диуреза, вентиляции легких, обеспечивающей умеренную гипокапнию и высокую оксигенацию организма. Это обеспечивает эффективную саморегуляцию гомеостаза и быструю нормализацию кислотно-щелочного состояния крови.

Ранее рекомендуемое переливание растворов натрия гидрокарбоната после переливания больших количеств кислых цитратных сред в настоящее время считается нецелесообразным. Доказано, что ощелачивание крови на фоне быстро метаболизирующегося в организме цитрата с превращением его в конечный щелочной остаток приводит к стойкому декомпенсированному метаболическому алкалозу, что сдвигает кривую диссоциации гемоглобина влево, снижает отдачу кислорода в тканях, уменьшает мобилизацию ионизированного кальция, нарушает течение энзимотических реакций.

Ответ на задачу 41.

«Опасный универсальный донор» - это человек O(I) группы, у которого либо высокий титр естественных агглютининов, либо он иммунизирован по какому-либо эритроцитарному антигену. Например: донор имеет формулу группы крови O(I) $\alpha 2\beta$ и произошла иммунизация агглютиногеном A1. У него будут вырабатываться иммунные агглютинины анти A1, а иммунные антитела, как правило, находятся в высоком титре. Кровь «опасного универсального донора» можно будет переливать человеку с O(I) группой крови, т.к. у него нет агглютиногенов и агглютинации в принципе не должно быть. Переливание такой крови человеку с A(II) группой опасно из-за того, что во-первых, высокий титр естественного агглютинина α приведет к агглютинации собственных эритроцитов больного, или если донор иммунизирован и у него есть анти-A1 агглютинины, а у реципиента имеется агглютиноген A1, то неизбежно произойдет агглютинация эритроцитов реципиента. Переливание крови «опасного универсального донора» человеку с B(III) 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 A(II) и B(III) группой, нельзя переливать и пациентам AB(IV) группы.

Ответ на задачу 42.

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 одноклассовые переносчики газов крови с их индивидуальным подбором. Переливание цельной крови недопустимо. Методом выбора трансфузионной среды в этой ситуации может быть перфторан.

Ответ на задачу 43.

Одной из наиболее вероятных причин утяжеления состояния больного может быть выработка антитромбоцитарных антител, против антигена, имеющегося в перелитых тромбоцитах донора и перекрестной чувствительности этих антител к собственным тромбоцитам пациента. В результате происходит их разрушение и развивается описанная клиническая картина. В комплекс лечебных мероприятий должны быть включены: глюкокортикоиды, плазмаферез, переливание свежезамороженной плазмы.

Ответ на задачу 44.

Возможно, у пациента развилась отсроченная гемолитическая реакция. Через 10-14 дней после переливания переносчиков газов крови в кровеносном русле реципиента могут образовываться иммунные антитела, и если очередная гемотрансфузия совпала по времени с началом антителообразования, то появляющиеся антитела могут вступать в реакцию с циркулирующими в крови реципиента эритроцитами донора. Гемолиз эритроцитов при этом может быть выражен не резко, и проявиться лишь в снижении уровня гемоглобина. Специфическое лечение не проводится, необходим лишь контроль за функцией почек.

Ответ на задачу 45.

Если резус-отрицательная женщина O(I) группы беременна резус-положительным плодом A(II) группы, то возможна иммунизация матери по резус-антигену, а в 1% случаев и по A-антигену и выработка у матери иммунных антирезусных и анти-A антител. Если у плода B(III) или AB(IV) группа, то возможна только резус-иммунизация.

Ответ на задачу 46.

Порозование плазмы в процессе хранения крови говорит о гемолизе донорских эритроцитов, и такую кровь следует утилизировать, дальнейшее ее хранение нецелесообразно (использовать ее нельзя из-за гемолиза. Если ее не убрать, то возможно вливание такой крови по ошибке).

Ответ на задачу 47.

При пункции подключичной вены возможно развитие воздушной эмболии, повреждение верхушки легкого с развитием гемо-и/или пневмоторакса, подключичной

артерии, плечевого нервного сплетения. В перерывах между трансфузиями катетер заполняется гепариновой пломбой и герметично закрывается, что предупреждает развитие тромба и воздушную эмболию.

Ответ на задачу 48.

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 отмытые эритроциты O(I) группы в объеме не более 500 мл.

Ответ на задачу 49.

1. а) вскоре после травмы у пациентки развился травматический и постгеморрагический шок; б) в реанимационном отделении у пациентки развился ДВС-синдром. Он вызван массивным повреждением тканей и образованием большого количества активного тромбопластина в циркулирующей крови.

2. Патогенез ДВС-синдрома включает гиперкоагуляцию белков, гиперагрегацию тромбоцитов и других форменных элементов крови, коагулопатию потребления и, как следствие, снижение свертывания белков крови, гипопротромбинемия, гипофибриногеномию и тромбоцитопению.

3. Механизм развития: а) почечной недостаточности заключается, главным образом, в образовании множественных микротромбов в сосудах микроциркуляции, что ведет к нарушению функций почек; б) сердечно-сосудистой недостаточности включает массивную кровопотерю и геморрагии, гипоксию смешанного типа, ацидоз, гиперкалиемию, синдром ДВС, миокардиальную недостаточность + гиповолемию + снижение тонуса сосудов. 4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной по одной и/или нескольким из следующих причин: перелита несовместимая или некачественная (без соблюдения срока годности) кровь; возможно, переливание крови и плазмозаменителей произведено с опозданием (поскольку интервал времени между травмой, началом кровотечения и произведенной операцией не указан); трансфузия сравнительно большого объема (1200 мл) донорской крови и 2000 мл кровезаменителя (полиглюкин) может сопровождаться гемолизом части эритроцитов и в связи с этим потенцированием тромбообразования и фибринолиза.

Ответ на задачу 50.

Дефицит электролита (ммоль/л) = масса пациента (кг) X 0,2 X (K1 - K2), где K1

– нормальное содержание катиона в плазме, K2 – содержание катиона в плазме пациента.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.04 «ТРАНСФУ- ЗИОЛОГИЯ»²

1. Трансфузиология : национальное руководство / под ред. А. А. Рагимова. - Краткое издание. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 704 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-6305-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463055.html> . - Режим доступа : по подписке.
2. Соловьева, И. Н. Основы трансфузиологии / И. Н. Соловьева, Ю. В. Белов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-8222-3, DOI: 10.33029/9704-8222-3-TRA-2024-1-256. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970482223.html> . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3. Рагимов, А. А. Инфузионно-трансфузионная терапия : руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - (Библиотека врача-специалиста). - ISBN 978-5-9704-6177-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461778.html> . - Режим доступа : по подписке.
4. Болезни крови в амбулаторной практике / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.] ; под ред. И. Л. Давыдкина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-5916-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459164.html> . - Режим доступа : по подписке.

5. Пункция и катетеризация подключичной вены : учеб. пособие / А. С. Попов, М. И. Туровец, А. В. Экстрем, С. М. Шлахтер ; рец. Пономарев Э. А. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2020. – 45, [3] с. : ил. – Библиогр.: с. 41-42. – Текст : непосредственный.
6. Физиология и патология гемостаза : учеб. пособие / под ред. Н. И. Стуклова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). - ISBN 978-5-9704-3625-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436257.html> . - Режим доступа : по подписке.
7. Трансфузионная иммунология / Дашкова Н.Г., А.А. Рагимов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-1299.html>
8. Аутодонорство и аутогемотрансфузии : руководство / под ред. А.А. Рагимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. : ил. - (Библиотека врача-специалиста). - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416112.html>
9. Физиология и патология гемостаза : учеб. пособие / под ред. Н. И. Стуклова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). - ISBN 978-5-9704-3625-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436257.html> . - Режим доступа : по подписке.
10. Жибурт, Е. Б. Детская трансфузиология : руководство для врачей / Е. Б. Жибурт. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 344 с. - ISBN 978-5-9704-7900-1, DOI: 10.33029/9704-7900-1-PDT-2023-1-344. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479001.html> . - Режим доступа: по подписке.
11. Клеточные технологии в онкологии : руководство для врачей / под ред. М. Ю. Рыкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6901-9, DOI: 10.33029/9704-6901-9-СТО-2023-1-256. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469019.html> . - Режим доступа: по подписке.
12. Вопросы иммуногематологии в практической трансфузиологии : учебное пособие / А. П. Гончар-Зайкин, Н. В. Гумалатова, В. А. Турцов ; сост.: А. П. Гончар-Зайкин [и др.]. — Оренбург : ОрГМУ, 2022. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340595> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

² Протокол дополнений и изменений к ОПОП по специальности 31.08.04 «Трансфузиология» на 2024-2025 учебный год, утвержден на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи № 4 от «29» апреля 2024 года.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Электронные ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе:

Ссылка на информационный ресурс	Доступность
http://lib.volgmed.ru	Свободный доступ
http://elibrary.ru	Свободный доступ
http://www.scopus.com	Свободный доступ
http://www.studentlibrary.ru	Свободный доступ
http://e.lanbook.com	Свободный доступ

5. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (2024-2025 УЧ. ГОД)³

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Организация Службы крови в Волгоградском регионе, принципы планирования работы учреждений службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови и стандарты к продукции.
2. Трансфузиологические операции; аппаратура для трансфузионной терапии.
3. Показания к инфузионно-трансфузионной терапии по патогенетическому принципу; принципы составления программ трансфузионной терапии.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Факторы, обуславливающие развитие трансфузиологии в РФ.
2. Основы консервирования крови и ее компонентов, современные гемоконсерванты.
3. Подготовка больного к гемотрансфузии, наблюдение за больным во время и после гемотрансфузии.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии.
2. Донорство, требования к отбору доноров, порядок их обследования.
3. Принципы клинической оценки результатов диагностического обследования донора и пациента.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии
2. Клиническая физиология крови и ее объема. Оценка функционального состояния водных секторов.
3. Механизмы действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции)
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Организация службы крови в Волгоградской области, принципы планирования работы учреждений службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями Службы крови и стандарты к продукции.
2. Трансфузиологические операции; аппаратура для трансфузионной терапии.
3. Показания к инфузионно-трансфузионной терапии по патогенетическому принципу; принципы составления программ трансфузионной терапии.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии
2. Клиническая физиология крови и ее объема. Оценка функционального состояния водных секторов.
3. Механизмы действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции)
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии.
2. Донорство, требования к отбору доноров, порядок их обследования.
3. Принципы клинической оценки результатов диагностического обследования донора и пациента.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Предмет, задачи и разделы трансфузиологии
2. Клиническая физиология крови и ее объема. Оценка функционального состояния водных секторов.
3. Механизмы действия методов эфферентной терапии (экстракорпоральной гемокоррекции)
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Организация службы крови, принципы планирования работы учреждений службы крови; основная продукция, выпускаемая учреждениями службы крови и стандарты к продукции.
2. Трансфузиологические операции; аппаратура для трансфузионной терапии.
3. Показания к инфузионно-трансфузионной терапии по патогенетическому принципу; принципы составления программ трансфузионной терапии.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
(теоретическая часть)
по специальности 31.08.04 Трансфузиология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Факторы, обуславливающие развитие трансфузиологии в Волгоградском регионе.
2. Основы консервирования крови и ее компонентов, современные гемоконсерванты.
3. Оказание экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях и реанимационные мероприятия при терминальных состояниях, связанные с осложнениями гемотрансфузий.
4. Задача.

Зав. кафедрой

А.С. Попов

³ **Протокол дополнений и изменений к ОПОП по специальности 31.08.04 «Трансфузиология» на 2024-2025 учебный год, утвержден на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи № 4 от «29» апреля 2024 года.**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Барканова Ольга Николаевна

28.08.25 13:11 (MSK)

Сертификат 068A099000C3B27AAE44A95C53BA2B95BA