



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
«Лечебное дело»


Усов В.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
«27» февраля 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

ВРИО директора Департамента
клинической медицины


Гончарук Р.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
«27» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)

«Трансфузиология»

Образовательная программа

Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»

Форма подготовки: очная

Рабочая программа дисциплины «Трансфузиология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента клинической медицины. Протокол от 27 февраля 2023 года №6.

ВРИО директора Департамента клинической медицины Гончарук Р.А.
Составители: д.м.н., профессор Усов В.В., к.м.н., доцент Киселев А.Ю.

Владивосток 2023

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании
Департамента клинической медицины протокол от «___»
_____ 202__ г. №

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании
Департамента клинической медицины протокол от «___»
_____ 202__ г. №

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании
Департамента клинической медицины протокол от «___»
_____ 202__ г. №

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании
Департамента клинической медицины протокол от «___»
_____ 202__ г. №

5. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании
Департамента клинической медицины протокол от «___»
_____ 202__ г. №

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Трансфузиология»

I. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Трансфузиология» является: обучить студентов теоретическим и практическим основам инфузионно-трансфузионной терапии, необходимых врачу любой специальности.

Задачи

1. Научить основам составления программы инфузионно-трансфузионной терапии
2. Изучить правила трансфузии крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей
3. Изучить основы профилактики и лечения посттрансфузионных осложнений и реакций.
4. Изучить основы инфузионно-трансфузионной терапии при лечении патологических состояний, нуждающихся в проведении интенсивной терапии
5. Организацию работы медицинских организаций службы крови, организацию донорства крови.
6. Изучить современные технологии в трансфузиологии

Для решения указанных задач планируется курс тематических лекций, клинические разборы больных, освоение современных диагностических методов и способов лечения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

<p>Тип задач профессиональной деятельности: медицинский</p>	<p>ПК-6 Способен к разработке плана лечения заболевания или состояния с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>ПК-6.1 Знает современные методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>
		<p>ПК-6.3 Умеет составлять план лечения заболевания и состояния пациента с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>ПК-7 Готов к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>ПК-7.1 Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением</p>
		<p>ПК-7.2 Умеет назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом</p>

		стандартов помощи	медицинской
--	--	----------------------	-------------

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-6.1 Знает современные методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.</p>	<p>Знает современные методы и показания к применению компонентов крови и кровезаменителей, современных методов детоксикации, коррекции нарушений свертывающей и антисвертывающей систем крови, метаболических нарушений, лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.</p>
	<p>Умеет применять современные диагностические системы для определения групп крови по системе АВО и резус-фактору, компоненты крои и современные кровезаменители при различных патологических состояниях в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.</p>
	<p>Владеет навыком определения групп крови по системе АВО и резус-фактору методом моноклональных антител и стандартных эритроцитов, проведения проб на совместимость при переливании компонентов крови и кровезаменителей</p>
<p>ПК-6,3 Умеет составлять план лечения заболевания и состояния пациента с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Знает патофизиологические основы изменений в организме больного при кровотечении и кровопотере, при травме, при различных видах шока, при патологии свертывающей и антисвертывающей систем крови, в том числе при ДВС-синдроме, экзогенной и эндогенной интоксикации, методы лечения с использованием средств трансфузионной терапии с учетом возраста пациента, клинической картины, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Умеет составлять план лечения с использованием средств трансфузионной терапии, с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями</p>

	(протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи
<p>ПК-7.1 Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.</p>	<p>Способен составить план лечения с использованием средств трансфузионной терапии, с учетом возраста пациента, клинической картины при кровопотере, синдроме эндогенной интоксикации, при различных видах шока, при патологии свертывающей и антисвертывающей систем крови, в том числе при ДВС-синдроме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>
<p>ПК-7.2 Умеет назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>Знает механизм действия компонентов крови и современных кровезаменителей, их механизм действия, показания, противопоказания к их применению, осложнения, вызванные их применением, меры профилактики и лечения осложнений при переливании компонентов крови и кровезаменителей.</p>
	<p>Умеет обосновать назначение инфузионной и трансфузионной терапии, определить показания и противопоказания к применению трансфузионных и инфузионных сред, проводить пробы на совместимость при переливании компонентов крови и кровезаменителей, выявлять осложнения инфузионной и трансфузионной терапии, оказывать первую врачебную помощь при возникновении этих осложнений</p>
	<p>Владеет навыком проведения инфузионной и трансфузионной терапии на основе знания патогенеза заболеваний и механизма действия инфузионных и трансфузионных сред, проведения проб на совместимость при переливании компонентов крови и кровезаменителей, оказания первой врачебной помощи при возникновении осложнений, вызванных применением инфузионной и трансфузионной терапии</p>
	<p>Знает показания к применению средств инфузионной и трансфузионной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>
	<p>Умеет назначать средства инфузионной и трансфузионной терапии с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с</p>

медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	учетом стандартов медицинской помощи
	Способен назначать средства инфузионной и трансфузионной терапии, исходя из патогенеза, клинических проявлений заболевания, диагноза, руководствуясь действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

II. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР		
1	Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»	9	4		8		9		
2	Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»	9	8		20				
3	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	9	6		26				
Итого:			18		54		9	27	Экзамен

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 часов)

Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»

Тема 1. Трансфузиология - цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. История трансфузиологии. Основные этапы развития трансфузиологии. Организация донорства крови и ее компонентов в РФ. Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов (2 часа).

Тема 2. Иммуногематология. Эритроцитарные антигены. Лейкоцитарные антигены. Тромбоцитарные антигены. Изогемоагглютинация. Агглютинины и агглютиногены. Группы крови, способы их определения (2 часа).

Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»

Тема 3. Трансфузионные среды, применяемые при инфузионно-трансфузионной терапии – донорская кровь, ее компоненты и препараты, кровезаменители. Их взаимосвязь, общая характеристика, современное состояние вопроса, принцип «перехода от компонентной терапии к препаратной» (2 часа).

Тема 4. Гемотрансфузия. Правила переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей. Показания к переливанию крови, ее компонентов и препаратов. Посттрансфузионные осложнения - классификации, характеристика, клинические проявления, диагностика, меры профилактики (2 часа).

Тема 5. Острая кровопотеря, острая массивная кровопотеря – определение, патофизиология, клиника, диагностика, принципы инфузионно-

трансфузионной терапии. **Хроническая кровопотеря**, патогенез, клиника, диагностика, лечение (2 часа).

Тема 6. Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза. Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Внешний и внутренний путь активации свертывания крови. Методы диагностики. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Патогенез, клиника, диагностика, лечение (2 часа).

Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»

Тема 7. Гемодинамика, физиологическая регуляция. Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен. Нарушения гемодинамики. Этиология. **Шок.** Патогенез шока. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии шока (2 часа).

Тема 8. Современные технологии в трансфузиологии – лейкофильтрация, карантинизация, цитоферез, методы инактивации плазмы крови, ПЦР-диагностика и др. Альтернативы переливанию крови и ее компонентов – аутогемотрансфузии, гемодилуция, кровесберегающие технологии, реинфузия крови, эфферентная терапия и др. Парентеральное и энтеральное питание (2 часа).

Тема 9. Экстракорпоральная гемокоррекция. Организационно-методические основы лечебного плазмафереза и цитафереза. Диализные технологии в терапии неотложных состояний. Сорбционные методы гемокоррекции. Низкоинтенсивная лазерная гемотерапия в клинической практике. Теоретические и методологические основы ультрафиолетового облучения крови. Перспективы развития трансфузиологии (2 часа).

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (54 часов)

Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии» (8 часов)

Занятие 1. Трансфузиология - цели, задачи, специфические средства и методы, области исследования научной дисциплины и практической отрасли здравоохранения (4 часа)

Организационно-методические основы гемотерапии (Приказ МЗ РФ №172 от 25.05.97, Приказ МЗ РФ №363 от 25.11.02, Отраслевой классификатор крови, ее компонентов и препаратов). Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан. Федеральный закон от 22 августа 2004 г. (№ 122-ФЗ) статья 32 «О донорстве крови и ее компонентов». Права, обязанности донора и меры социальной поддержки, предоставляемые ему. Организация донорства крови и ее компонентов. Порядок медицинского обследования донора крови и ее компонентов. Контроль за качеством крови и ее компонентов.

Занятие 2. Заготовка и консервирование крови, ее компонентов и производных, их изготовление (4 часа)

Основы консервирования крови - строгое соблюдение правил асептики. Работа в операционном блоке. Обязанности врача и медицинской сестры. Подготовка операционного блока к работе. Методы обработки операционного поля и методики профилактики инфицирования крови воздушной микрофлорой. Методика обработки рук донора. Методика взятия крови от донора в пластиковые контейнеры и стеклянные флаконы. Укупорка сосуда с кровью. Заготовка крови в выездных условиях. Контроль групп крови и правильность паспортизации сосуда с кровью. Хранение и транспортировка консервированной крови и ее компонентов. Методы фракционирования консервированной крови с помощью центрифугирования и автоматического сепарирования. Методы заготовки эритроцитарной массы, плазмы и тромбоцитов. Документация продукции и контроль ее качества.

Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей (20 часов)

Занятие 3. Иммуногематология (4 часа).

Эритроцитарные антигены. Лейкоцитарные антигены. Тромбоцитарные антигены. Группы крови по системе АВО, Rh, Kell, способы их определения. Минорные антигены и группы крови, их значение при гемотрансфузии. Подгруппы крови. Фенотипы по системе Rh-фактор.

Занятие 4. Трансфузионные среды (4 часа)

Трансфузионные среды, применяемые при инфузионно-трансфузионной терапии – донорская кровь, ее компоненты и препараты, кровезаменители. Их взаимосвязь, общая характеристика, современное состояние вопроса, принцип «перехода от компонентной терапии к препаратной»

Занятие 5. Гемотрансфузия (4 часа).

Правила переливания крови и ее компонентов Показания к переливанию крови, ее компонентов. Посттрансфузионные осложнения - классификации, характеристика, клинические проявления, диагностика, меры профилактики. Учетная документация, информированное согласие.

Занятие 6. Методика определения групп крови и резус-фактора (4 часа).

Методика определения групп крови и резус-фактора. Документация. Цоликлоны, современные средства определения групп крови, характеристика, особенности изготовления, правила использования и хранения. Определение группы крови по системе АВО при помощи перекрестного метода с помощью цоликлонов и стандартных эритроцитов. Трактовка результатов и возможные ошибки. Методика определения групп крови по системе резус-фактор, определение фенотипа по системе Rh-фактор. Правила учета фенотипа при подборе крови для гемотрансфузии.

Занятие 7. Гемопоз (4 часа).

Понятие о стволовой кроветворной клетке. Физиология эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Иммуноглобулины, их роль. Белковый состав крови, значение белковых фракций крови. Клинический анализ крови. Основные биохимические показатели крови, их клиническое значение. Патология гемопоза: анемия и эритроцитоз.

Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях» (20 часов)

Занятие 8. Острая кровопотеря (4 часа)

Острая кровопотеря, острая массивная кровопотеря – определение, патофизиология, клиника, диагностика, принципы инфузионно-трансфузионной терапии. Хроническая кровопотеря, патогенез, клиника, диагностика, лечение.

Занятие 9. Физиология и патология системы гемостаза и фибринолиза (8 часов)

Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Внешний и внутренний путь активации свертывания крови. Методы диагностики. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Патогенез, клиника, диагностика, лечение

Занятие 10. Гемодинамика (4 часа)

Гемодинамика, физиологическая регуляция. Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен. Нарушения гемодинамики. Этиология. **Шок.** Патогенез шока. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии шока

Занятие 11. Синдром эндогенной интоксикации (4 часа)

Синдром эндогенной интоксикации. Патогенез. Клиника, диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии. Эфферентные методы лечения синдрома эндогенной интоксикации.

Занятие 12. Итоговое занятие (6 часов)

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций			Оценочные средства - наименование	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной	ПК-6.1 современные применения	Знает методы	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10

	терапии при неотложных патологических состояниях»	лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»	ПК-6,3 Умеет составлять план лечения заболевания и состояния пациента с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -11-36
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»		Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	ПК-7.1 Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-36
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»	ПК-7.2 Умеет назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -15-30
	Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»		Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-				

	трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
--	--	--	---------	------------------------------	--------------------

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в

аудитории в форме доклада, презентаций;

- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые

образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

В ходе усвоения курса «Трансфизиология студенту предстоит проделать большой объем самостоятельной работы, в которую входит подготовка к семинарским занятиям и написание реферата.

Практические занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в учебной программе по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо ознакомиться с основными вопросами плана практического занятия и списком рекомендуемой литературы.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

В процессе изучения рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в суть изучаемой проблемы.

Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

В процессе подготовки важно сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал и выстраивать алгоритм действий, тщательно продумать свое устное выступление.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно быть убедительным и аргументированным, не допускается и простое чтение конспекта. Важно проявлять собственное отношение к тому, о чем говорится, высказывать свое личное мнение, понимание, обосновывать его и делать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание монографий и публикаций, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Студент, не успевший выступить на практическом занятии, может предъявить преподавателю для проверки подготовленный конспект и, если потребуется, ответить на вопросы преподавателя по теме практического занятия для получения зачетной оценки по данной теме.

VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Общая хирургия [Электронный ресурс] : учебник / Гостищев В.К. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425749.html>

2. Основы реаниматологии [Электронный ресурс] : учебник / Сумин С.А., Окунская Т.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424247.html>

3. Переливание компонентов крови и кровезаменителей [Электронный ресурс] / П.П. Курлаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 336 с. — 978-5-91924-062-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51483.html/>

Дополнительная литература

1. Анестезиология и реаниматология: учебник / Под ред. О.А. Долиной. - 4-е изд., перераб. и доп. 2009. - 576 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1033-2. / <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html>

2. "Аутодонорство и аутогемотрансфузии [Электронный ресурс] : руководство / Под ред. А.А. Рагимова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Библиотека врача-специалиста")." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416112.html>

3. Григорьев Е.В. Реаниматология и интенсивная терапия [Электронный ресурс] : сборник тестов и ситуационных задач / Е.В. Григорьев, Н.Ф. Иванников, А.С. Заболотин. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2006. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6206.html/>

4. Колесникова М.А. Анестезиология и реаниматология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Колесникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8176.html/>

5. Коновалова О.Г. Сборник ситуационных задач по разделу «Неотложная хирургия» [Электронный ресурс] : учебно-практическое издание / О.Г. Коновалова, Е.В. Размахнин. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 104 с. / <http://www.iprbookshop.ru/55298.html>

6. Кривов Ю.И. Переливание крови, ее компонентов и препаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кривов, А.П. Торгунаков, В.И. Рудаев. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2007. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6189.html> /

7. Кушнарченко К.Е. Реанимация и интенсивная терапия при несчастных случаях [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Е. Кушнарченко, К.Г. Шаповалов. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 38 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55332.html> /

8. Медицинские манипуляции [Электронный ресурс] / Марк Стоунхэм, Джон Вэстбрук. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/IGTR0001.html>

9. Основы реаниматологии [Электронный ресурс] : учебник / Сумин С.А., Окунская Т.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424247.html>

10. Термические и радиационные ожоги [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов / В.В. Захаров, А.М. Гурьянов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 55 с. / <http://www.iprbookshop.ru/31841.html>

Электронные ресурсы

1. Каталог Российской государственной библиотеки <http://aleph.rsl.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
3. Научно-образовательный портал: <http://www.med-edu.ru/>

4. Российское общество хирургов: <http://общество-хирургов.рф>
5. Российская федерация анестезиологов-реаниматологов:
<http://www.far.org.ru/recomendation>
6. Хирургическое общество «Раны и раневая инфекция»:
<http://woundsurgery.ru/>
7. Российская ассоциация трансфузиологов <http://www.transfusion.ru/>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является **экзамен**.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное

оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс Школы медицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория	Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeconly- Non-AES; Сетевая видеочасть Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами

	видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Аккредитационно-симуляционный центр Школы медицины 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, ауд. М 508	Аккредитационно-симуляционный центр: Модель части грудной клетки и правой руки для катетеризации периферических и центральных вен (1 шт.) Рука для инъекций (3 шт.) Тренажер для в/м инъекций (1 шт.) Тренажер для п/к инъекций (1 шт.) Тренажер катетеризации периферических и центральных вен (1 шт.) Модель руки для п/к инъекций (1 шт.) Тренажер для отработки забора крови (1 шт.) Тонометр (2 шт.) Жгут медицинский кровоостанавливающий Эсмарха Жгут венозный кровоостанавливающий Одноразовые простыни (для ухода за больными) Контейнеры для утилизации медицинских отходов

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Школы медицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Windows Seven Enterprise SP3x64 Операционная система Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

	WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.
--	---

Клинические базы:

Медицинский центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Трансфузиология»
Специальность 31.05.01 Лечебное дело
(уровень подготовки специалистет),
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Трансфузиология»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	ПК-6.1 Знает современные методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей» Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	ПК-6,3 Умеет составлять план лечения заболевания и состояния пациента с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины заболевания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -11-36
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»	ПК-7.1 Знает механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением.	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-36
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум

	Раздел 1 «Общие вопросы трансфузиологии»	ПК-7.2 Умеет назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -15-30
	Раздел 2 «Общие вопросы переливания крови, ее компонентов и препаратов, кровезаменителей»		Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
	Раздел 3 «Избранные вопросы инфузионно-трансфузионной терапии при неотложных патологических состояниях»		Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
Экзамен		ПК-6.1 ПК-6,3 ПК-7.1 ПК-7.2			УО-1 ПР-1 ПР-11

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Трансфузиология

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	Повышенный	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	Базовый	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении

			проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине Трансфузиология

Текущая аттестация студентов по дисциплине Трансфузиология проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий: тестирование и решение ситуационных задач.

Оценочные средства для текущего контроля

Контрольные тесты предназначены для студентов, изучающих курс «Трансфузиология»

Тесты необходимы как для контроля знаний в процессе текущей промежуточной аттестации, так и для оценки знаний, результатом которой может быть выставление зачета.

При работе с тестами студенту предлагается выбрать один вариант или комбинацию ответов ответа из предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые

содержат несколько вариантов правильных ответов. Студенту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных студенту тестов.

Примеры тестовых заданий.

1. РЕЗУС-ФАКТОР СОДЕРЖИТСЯ В

- a. плазме
- b. лейкоцитах
- c. эритроцитах +
- d. тромбоцитах

2. ГРУППА КРОВИ, В КОТОРОЙ СОДЕРЖАТСЯ АГГЛЮТИНОГЕНЫ А И В

- a. первая
- b. вторая
- c. третья
- d. четвертая +

3. КОМПОНЕНТЫ ПРОБЫ НА ИНДИВИДУАЛЬНУЮ
СОВМЕСТИМОСТЬ КРОВИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА

- a. плазма донора и сыворотка реципиента
- b. плазма реципиента и сыворотка донора
- c. плазма донора и кровь реципиента
- d. **сыворотка реципиента и кровь донора +**

4. ЭРИТРОЦИТНАЯ МАССА ПРИМЕНЯЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ

- a. увеличения объема циркулирующей крови
- b. парентерального питания
- c. дезинтоксикации
- d. **лечения анемии +**

5. РЕИНФУЗИЯ — ЭТО

- a. переливание плацентарной крови
- b. **переливание аутокрови +**
- c. переливание консервированной крови
- d. прямое переливание крови

6. РЕАКЦИЯ АГГЛЮТИНАЦИИ — ЭТО

- a. понижение свертываемости крови
- b. иммунизация крови резус-фактором
- c. внутрисосудистое свертывание крови
- d. **склеивание эритроцитов с последующим их разрушением +**

7. ПРЕПАРАТОМ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ

- a. **альбумин +**
- b. эритроцитная масса
- c. лейкоцитарная масса
- d. нативная плазма

8. РЕИНФУЗИЯ - ЭТО ПЕРЕЛИВАНИЕ

- a. крови, излившейся в полые органы
- b. крови, излившейся в полости +**
- c. после эксфузии
- d. консервированной крови

9. ГРУППУ КРОВИ пациента ПО СИСТЕМЕ АВО И RH-ФАКТОР ПРИ ПОВТОРНЫХ ГЕМОТРАНСФУЗИЯХ СЛЕДУЕТ

- a. определять только перед первой трансфузией +**
- b. взять из истории болезни
- c. взять из паспорта больного
- d. определять перед каждой трансфузией

10.ПРОБУ НА ПЛОСКОСТИ ПРИ ПОВТОРНЫХ ТРАНСФУЗИЯХ СЛЕДУЕТ

- a. проводить перед каждым переливанием +**
- b. проводить только перед первым переливанием
- c. не проводить, так как данные выясняются из анамнеза
- d. не проводить, так как данные имеются в истории болезни

11.ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ОБЛАДАЕТ:

- a. альбумин +**
- b. рефортан
- c. интралипид
- d. хлосоль

12.ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГРУППЫ КРОВИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РАСТВОР ДОБАВЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ

- a. ускорить реакцию агглютинации

- b. отличить IV группу от других
- c. отличить истинную агглютинацию от ложной +**
- d. определить пригодность крови к переливанию

13. ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ ПРОТИВОПОКАЗАНО ПРИ

- a. тяжелой интоксикации
- b. шоке
- c. потере более 25% ОЦК
- d. тяжелом нарушении деятельности почек +**

14. ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ ПЛАЗМЫ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ПРОБУ

НА

- a. биологическую совместимость +**
- b. резус - совместимость
- c. индивидуальную совместимость
- d. пробы не нужны

15. КОМПОНЕНТОМ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ

- a. криопреципитат
- b. эритроцитная масса +**
- c. альбумин
- d. фибриноген

16. РАННИМ СИМПТОМОМ ПЕРЕЛИВАНИЯ НЕСОВМЕСТИМОЙ
КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ

- a. сужение зрачков
- b. боль в животе и пояснице
- c. анурия
- d. чувство стеснения в груди

17. В КРОВИ O(I) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

a. $\alpha\beta$ +

b. α

c. β

d. o

18. В КРОВИ A(II) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

e. $\alpha\beta$

f. α

g. β +

h. o

19. В КРОВИ B(III) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

a. $\alpha\beta$

b. α +

c. β

d. o

20. В КРОВИ AB(IV) ГРУППЫ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ АГГЛЮТИНИНЫ

a. $\alpha\beta$

b. α

c. β

d. o+

21. СКОРОСТЬ ВЛИВАНИЯ КРОВИ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЕ СОСТАВЛЯЕТ

a. 2 мл в минуту +

- b. струйно
- c. 1 мл в минуту
- d. 5 мл в минуту

22. КОМПОНЕНТАМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОБЫ НА ИНДИВИДУАЛЬНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ

- a. плазма донора и сыворотка реципиента
- b. плазма реципиента и сыворотка донора
- c. плазма донора и кровь реципиента
- d. сыворотка реципиента и кровь донора +**

23. ЭРИТРОЦИТНАЯ МАССА ПРИМЕНЯЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ

- a. увеличения объема циркулирующей крови
- b. парентерального питания
- c. дезинтоксикации
- d. с заместительной целью +**

24. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ПРИЗНАКОВ ГЕМОТРАНСФУЗИОННОГО ШОКА ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ НЕОБХОДИМО

- a. сменить систему и вводить кровезаменители +**
- b. отключить систему, удалить иглу из вены
- c. уменьшить скорость и продолжать гемотрансфузию
- d. продолжить гемотрансфузию и срочно ввести наркотики

25. КОМПОНЕНТ КРОВИ, ОБЛАДАЮЩИЙ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННЫМ ГЕМОСТАТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ

- a. лейкоцитная масса
- b. плазма +**
- c. эритроцитная масса

d. эритроцитная взвесь

26. РЕФОРТАН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- a. парентерального питания
- b. дезинтоксикации
- c. борьбы с шоком +**
- d. ускорения свертываемости крови

27. ИНФЕЗОЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- e. парентерального питания +**
- f. дезинтоксикации
- g. борьбы с шоком
- h. ускорения свертываемости крови

28. СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННАЯ ПЛАЗМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- a. парентерального питания
- b. дезинтоксикации
- c. борьбы с шоком
- d. ускорения свертываемости крови +**

29. Геморрагический шок – это

- a. гиповолемический шок +**
- b. дистрибутивный шок
- c. обтурационный
- d. кардиогенный
- e. смешанный

30. Анафилактический шок – это

- a. гиповолемический шок
- b. дистрибутивный шок +**

- c. обтурационный
- d. кардиогенный
- e. смешанный

31. Септический шок – это

- a. гиповолемический шок
- b. дистрибутивный шок +**
- c. обтурационный
- d. кардиогенный
- e. смешанный

32. Травматический шок – это

- a. гиповолемический шок
- b. дистрибутивный шок
- c. обтурационный
- d. кардиогенный
- e. смешанный +**

Ситуационные задачи (примеры)

Выполняются с использованием базовых знаний по дисциплине

Критерии оценки:

Зачтено – студент решил ситуационную задачу без ошибок

Не зачтено – студент не смог решить ситуационную задачу

Задача 1.

В приемный покой городской больницы поступил больной с травматической ампутацией голени (дорожная травма). Пациент был доставлен машиной скорой помощи в сопровождении врача. Больному установлен катетер в периферическую вену, переливается рефортан, на верхнюю треть голени наложен жгут. Состояние пострадавшего тяжелое. Больной в сознании, жалобы на боль в поврежденной конечности, слабость, головокружение. Кожные покровы бледные, пульс нитевидный 140 в 1 мин. АД 60\40 мм.рт.ст. Умеренно выраженная одышка до 24 в 1 мин. при аускультации дыхание везикулярное. Проводится во всех отделах.

Задания:

1. Решить вопрос о целесообразности проведении инфузионно-трансфузионной терапии
2. Возможно-ли проведение экстренного хирургического вмешательства
3. Какие лабораторные исследования нужно провести в первую очередь.
4. Какие существуют методы для определения группы крови.
5. Оформить направление в лабораторию для определения резус-принадлежности.
6. Какие причины могут привести к наличию у больного антител к резус-фактору.
7. Как определить пригодна ли кровь для переливания.
8. Какие пробы проводят перед переливанием крови.
9. Какие противопоказания могут быть к переливанию крови в данной ситуации.
10. Показания к гемотрансфузии.

Задача 2.

Пациент поступил в ожоговый центр с термическим ожогом 30% поверхности тела III-А степени. Состояние тяжелое, выраженный болевой синдром. Имеет место умеренно выраженная одышка (ожога дыхательных путей нет), артериальная гипотония А.Д. 70\40 мм.рт.ст. ЧСС 140 в 1 мин. Слабого наполнения, ЦВД – 0 мм вод.ст., Нв-165г\л., Нт 60. Пациент прошел все стадии ожоговой болезни и в настоящее время не смотря на интенсивное энтеральное питание теряет в весе, общий белок составляет 42 гр\л.

Задание:

1. Диагноз при поступлении?
2. Какие из плазмозамещающих препаратов можно использовать для восполнения ОЦК?
3. Целесообразно ли применение солевых кристаллоидных препаратов при выведении пациента из состояния шока?
4. Какие инфузионные среды предпочтительнее использовать для лечения интоксикационного синдрома?
5. Какие (жизнеугрожающие) осложнения могут возникнуть при использовании плазмозамещающих препаратов?
6. Профилактика и лечение анафилактического шока?
7. Какие искусственные переносчики кислорода применяются в клинике?
8. Перечислите препараты для парентерального питания (по группам)?
9. Контроль за адекватность инфузионной терапии осуществляется на основании:

Задача 3.

В приемное отделение городской больницы поступил пациент М. 49 лет после автодорожной катастрофы. Доставлен бригадой скорой мед. Помощи. Диагноз при поступлении. Перелом левого бедра, множественные переломы

ребер справа. Жалобы на боли в области левого бедра и грудной клетки, усиливающиеся при вдохе и кашле.

Состояние больного тяжелое, в сознании, но заторможен, кожные покровы бледные, холодные. Слева в области грудной клетки множественныессадины и гематома определяется крепитация, при аускультации дыхание резко ослаблено, справа везикулярное, проводится во всех отделах. Пульс нитевидный, А.Д. 60\40 мм.рт.ст., ЧСС 160 в 1 мин. На левую нижнюю конечность наложена шина Беллера, на уровне средней трети бедра определяется отек и деформация.

Задание:

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Неотложные мероприятия и их последовательность?
3. Какие исследования необходимо провести в первую очередь?
4. Есть ли показания к гемотрансфузии?
5. Показана ли экстренная операция по поводу перелома бедра?
6. Чем отличается шок от коллапса?

Задача 4.

У пациента с разлитым фибринозно-гнойным перитонитом в результате перфорации язвы желудка в послеоперационном периоде в анализе крови отмечены выраженные нарушения кислотно-основного состояния.

Задание:

1. Какой вид инфузионной терапии показан данному пациенту с целью нормализации кислотно-основного состояния?
2. Какие препараты для коррекции кислотно-основного состояния Вы знаете?
3. Классификация плазмозамещающих растворов (кровезаменителей).
4. Какие возможные реакции при инфузии препаратов кровезаменителей Вы знаете?

5. Что такое биологическая проба и следует ли её проводить при переливании кровезаменителей?

Задача 5.

У пациента 32 лет после автомобильной аварии при осмотре в приемном отделении определяется выраженная бледность кожных покровов, тахикардия до 178 ударов в 1 минуту, слабого наполнения, АД 80/60 мм.рт.ст. На обзорной рентгенограмме – перелом большеберцовой кости, перелом костей таза.

1. Ваш предположительный диагноз
2. Плазмозамещающие растворы какой группы следует включить в инфузионную терапию для борьбы с шоком?
3. Классификация кровезаменителей.
4. Какие возможные реакции при инфузии препаратов кровезаменителей Вы знаете?
5. Что такое биологическая проба и следует ли её проводить при переливании кровезаменителей?

Задача 6.

Молодой человек 24 лет, доставлен через сутки после начала заболевания с жалобами на общую слабость, рвоту цвета кофейной гущи. Больным себя считает с армии, когда стал отмечать периодически возникающие весной и осенью «голодные» боли в эпигастрии. Лечился самостоятельно. Ухудшение последние две недели, когда появились боли в эпигастрии, которые уменьшились после приема альмагеля. Два дня назад заметил дегтеобразный стул. Объективно общее состояние удовлетворительное. Кожа и слизистые бледно-розового цвета, пульс 96 в минуту, ритмичный, АД 110/70 мм.рт.ст. Живот не вздут, при пальпации незначительно болезнен в эпигастрии и справа. Перистальтика хорошая, стул темного цвета. В крови: Эр 3,5 x 10¹²/л, Нв – 100 г/л.

Вопросы

1. Ваш диагноз.

2. Какое осложнение возможно у больного?
3. Какие необходимые инструментальные и лабораторные методы обследования следует выполнить?
4. Алгоритмы Ваших действий.
5. Принципы консервативной терапии.
6. Показания к оперативному лечению и возможные его варианты.
7. Ваши рекомендации при выписке.

Задача 7.

Пациентка М. 28 лет. Неосложненная беременность, 39 недель. Выполнение кесарева сечения осложнилось массивной кровопотерей хирургического генеза, восполненное свежезамороженной плазмой, эритроцитами и инфузионными растворами. Через 1 час после операции отмечено поступление геморрагического отделяемого из половых путей, умеренное промокание повязки, петехии под манжетой тонометра.

Вопросы:

1. Какие пробирки необходимо использовать для исследования плазменных факторов гемостаза и почему?
2. Первоочередные диагностические мероприятия.
3. Назовите методы определения концентрации фибриногена в крови.
4. Назовите нормальные величины АЧТВ.
5. Как проводится определение ПВ и какой путь свертывания оно характеризует?

Задача 8.

Больная 60 лет находится в отделении гемодиализа. Диагноз «нефротический синдром». Повторные тромбозы лёгочной артерии. Проводилась гепаринотерапия 10 000 ед/сут, отменена 2 дня назад. Коагулологическое обследование: тромбоциты 320×10^9 /л, СОЭ 45 мм/ч, АЧТВ 28 с, ПВ по Квику 96%, фибриноген 3,9 г/л, время лизиса эуглобулинового сгустка >260 мин (норма 140-240 мин), агрегация с АДФ 100%.

Вопросы:

1. Дайте заключение по коагулограмме.
2. От чего зависит фибринолитический потенциал плазмы?
3. Назовите факторы преаналитического этапа, способные исказить результаты коагулограммы.
4. Назовите нормальные показатели фибриногена.
5. Что может выступать в качестве индукторов агрегации кроме АДФ?

Задача 9.

Эритроциты $3,1 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 60 г/л, цветовой показатель 0,6, ретикулоциты 25 %, тромбоциты $2000 \times 10^9 /л$, лейкоциты $5,1 \times 10^9 /л$, эозинофилы 2%, базофилы 0,5 %, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 50,5%, лимфоциты 38%, моноциты 5%, СОЭ 22 мм/ ч, анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия эритроцитов, железо сыворотки крови 53,1 мкг%.

Вопросы:

1. Какому состоянию соответствует данная гемограмма?
2. Назовите критерии ЖДА.
3. Какие обязательные исследования нужно провести для дифференциальной диагностики анемий?
4. Какие дополнительные исследования можно провести для уточнения диагноза?
5. О чем говорят показатели MCV, MCH, MCHC, каковы они при данном виде анемии?

Задача 10.

Пациент А. доставлен в хирургическую клинику с места автокатастрофы с множественными повреждениями грудной клетки, живота, ног и потерей большого количества крови. Объективно: сознание сохранено, но пострадавший не ориентируется во времени и ситуации; кожные покровы бледные; тахикардия, «нитевидный» пульс, АД 65/15 мм рт.ст. Пациенту произведена операция по перевязке кровоточащих кровеносных сосудов,

перелито 1200 мл донорской крови (срок хранения от 2 до 17 дней) и 2000 мл кровезаменителей. В реанимационном отделении: состояние пациента тяжёлое, сохраняются тахикардия, артериальная гипотензия, одышка, суточный диурез значительно меньше нормы; возникло кровотечение из мелких сосудов повреждённых тканей. Данные лабораторных исследований свидетельствуют о понижении свёртываемости крови, гипопротромбинемии, гипофибриногенемии и тромбоцитопении. На вторые сутки развились явления острой почечной недостаточности. Смерть наступила от прогрессирующей почечной и сердечно-сосудистой недостаточности. На вскрытии обнаружены признаки множественного тромбоза мелких сосудов внутренних органов.

Вопросы:

1. Какой патологический процесс развился у пациента: а) вскоре после травмы, б) в реанимационном отделении?
2. Каков патогенез патологического процесса, который развился у пациента в реанимационном отделении?
3. Каковы механизмы развития: а) почечной недостаточности, б) сердечно-сосудистой недостаточности у больного?
4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной. Выскажите предположение — почему?

Промежуточная аттестация по дисциплине «Трансфузиология»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Трансфузиология» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вопросы к экзамену:

1. Приказ Минздрава РФ от 25.11.2002 N 363 "Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови". Значение для организации инфузионно-трансфузионной терапии.
2. Постановление Правительства РФ от 26.01.2010 N 29 "Об утверждении технического регламента о требованиях

- безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии"
3. Приказ Минздрава России от 02.04.2013 N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"
 4. Федеральный закон от 20.07.2012 N 125-ФЗ "О донорстве крови и ее компонентов"
 5. Криоконсервирование клеток крови: понятие, теоретическое обоснование, основные методы.
 6. Медицинское обследование доноров. Противопоказания для взятия крови у доноров.
 7. Пробы на совместимость перед переливанием крови, компонентов и плазмозаменителей.
 8. Компоненты донорской крови. Механизм действия. Показания к трансфузии.
 9. Группы крови. Антигенный состав системы АВО. Определение групп крови по системе АВО. Учет результатов, ошибки определения.
 10. Иммунологическое обеспечение гемотрансфузий. Понятие о совместимости крови по системам АВО и резус. Пробы при переливании крови.
 11. Донорский прерывистый плазмаферез. Методика. Аппаратура для плазмафереза.
 12. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы. Кровезаменители гемодинамического действия. Правила переливания.
 13. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы. Кровезаменители для парентерального. Правила переливания.
 14. Классификация кровезаменителей: принцип, основные группы. Кровезаменители – корректоры кислотно-щелочного равновесия и водно-солевого обмена. Правила инфузионной терапии.

15. Донорство. Организация службы крови. Виды донорства. Медицинское освидетельствование. Противопоказания к донорству крови.
16. Гемодинамика, определение, физиологическая регуляция. Микроциркуляция. Транскапиллярный обмен.
17. Острая кровопотеря. Классификация. Принципы компенсации острой кровопотери.
18. Геморрагический шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
19. Травматический шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
20. Гиповолемический шок. Патогенез. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии
21. Дистрибутивный шок. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии
22. Свертывающая, антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. Факторы. Диагностика состояния этих систем крови.
23. Острый ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез. Диагностика стадий ДВС-синдрома.
24. Острый ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
25. Хронический ДВС-синдром. Этиологические причины. Патогенез. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
26. Хроническая анемия. Причины. Клиника. Диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
27. Гемопоз. Понятие о стволовой клетке. Схема гемопоза. Органы гемопоза
28. Морфология и физиология клеток крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
29. Белковый состав крови, значение белковых фракций.

30. Клинический анализ крови, его основные показатели. Интерпретация показателей клинического анализа крови.
31. Основные биохимические показатели крови (общий белок, альбумин, билирубин, мочеви́на, креатинин, АЛТ, АСТ, ЩФ, ГГТП), их клиническое значение. Показатели нормы.
32. Кровезаменители для парентерального питания: определение, основные препараты, механизм действия.
33. Пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента при гемотрансфузиях.
34. Реакции и осложнения при переливании крови и ее компонентов.
35. Компоненты донорской крови: определение, основные лекарственные формы, применение в клинической практике.
36. Биологическая проба при переливании крови. Правила. Учет результата. Проведение биологической пробы под наркозом. Документация при переливании крови.
37. Антигенный состав резус-фактора. Правила определения резус-фактора. Ошибки.
38. Трудноопределимые группы крови.
39. Лейкоцитный концентрат. Методика получения. Показания и противопоказания к трансфузии лейкоцитного концентрата. Правила трансфузии.
40. Тромбоцитный концентрат. Методика получения. Показания и противопоказания к трансфузии тромбоцитного концентрата. Правила трансфузии.
41. Пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента при гемотрансфузиях: виды, техника постановки.
42. Экстракорпоральные методы детоксикации. Показания.
43. Донорство. Основные понятия. Виды донорства. Категории доноров. История донорства.
44. Инфекционные осложнения в трансфузиологии. Пути решения

проблемы

45. Антигенный состав группы крови по системе АВО. Определение групп крови по системе АВО. Причины ошибок при определении группы крови системы АВО.
46. Карантинизация компонентов крови как основной метод исключения передачи гемотрансмиссивных инфекций. Альтернатива карантинизации.
47. Современные компоненты крови, показания к трансфузии.
48. Синдром эндогенной интоксикации. Патогенез. Клиника. Диагностика. Принципы инфузионно-трансфузионной терапии.
49. Лейкофильтрация. Карантинизация плазмы. Вирусинактивация плазмы. Методика выполнения. Показания к выполнению.
50. Гемокоррекция. Классификация методов. Сорбционные методы. Виды. Техника выполнения
51. Гемотрансфузионный шок. Причины. Патогенез. Стадии течения шока. Клинические проявления.
52. Почечная и полиорганная недостаточность при переливании несовместимой крови. Причины возникновения. Методы лечения.
53. Неотложные мероприятия в явлениях несовместимости крови во время гемотрансфузии. Принципы инфузионной терапии в случае развития явлений несовместимости перелитой крови.

Критерии оценки устного ответа

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличается глубиной и полнотой раскрытия

темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.