



федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по молодежной политике и
региональному развитию

_____ С.В. Соловьева

15.06.2023г.

Б1.О.15 ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Специальность: 31.08.02 Анестезиология и реаниматология

Формы обучения: очная

Год набора: 2023

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Курс: 2

Семестры: 4

Разделы (модули): 2

Зачет : 4 семестр

Лекционные занятия: 9 ч.

Практические занятия: 27ч.

Семинарские занятия: 18 ч.

Самостоятельная работа: 18ч.

г. Тюмень, 2023

Разработчики:

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор
Шень Н.П.
Профессор кафедры, д.м.н., доцент
Цирятьева С.Б.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры анестезиологии и реаниматологии института Клинической медицины (протокол № 3 от 04.09.2023 года)

Рецензенты:

Заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО Кемеровский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Е.В.Григорьев
Заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, к.м.н., доцент С.П. Сахаров
Главный врач ГБУЗ ТО ОКБ № 1 к.м.н. И.Б.Попов

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.15 Трансфузиология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 95 от 02.02.2022; Профессионального стандарта «Врач анестезиолог - реаниматолог», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.08.2018 г. № 554н_.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Управление подготовки кадров высшей квалификации	Начальник управления	Викулова К.А.	Согласовано	15.05.2023
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	16.05.2023, № 4
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины **Трансфузиология**

Цель освоения дисциплины: совершенствование преподавания современных теоретических знаний и практических навыков по трансфузиологии, инфузионно-трансфузионной терапии.

Задачи:

1. повысить уровень теоретических знаний по разделу трансфузиология;
2. овладеть техникой определения группы крови, проведения прикроватных проб на совместимость крови донора и реципиента.

2. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

2.1 Дисциплина «Трансфузиология» входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин, вариативная часть обязательные дисциплины, которые изучают в ПО специальности «Анестезиология и реаниматология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у ординаторов следующих профессиональных (ПК) компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	В результате обучения должен			Оценочные средства
		Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю	современные методы ранней диагностики критических состояний, основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику - современные методы оценки состояния	предпринимать меры профилактики и направленные на предупреждение возникновения критических состояний - устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния	навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением, направленной на пропаганду здорового образа жизни - методами профилактики прогрессирования соматической патологии - алгоритмом выполнения	Тесты, ситуационные задачи деловая игра

	<p>диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>органов дыхания, сердечно – сосудистой системы, необходимые для постановки диагноза</p> <p>- методы профилактики возникновения критических состояний</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья (в том числе критических состояний) от воздействия факторов среды обитания</p> <p>стандарты и алгоритмы оказания неотложной помощи;</p>	<p>здоровья (в том числе возникновение критических состояний) от воздействия факторов среды обитания</p> <p>- интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования</p> <p>- использовать медицинскую аппаратуру, компьютерную технику в своей профессиональной деятельности</p> <p>- использовать методы первичной и вторичной профилактики и (на основе доказательной медицины),</p>	<p>основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования</p> <p>-методами и алгоритмами оказания неотложной помощи</p>	
--	--	---	---	--	--

			<p>предотвращающие развитие критических состояний</p> <p>-определить состояние, требующее неотложной помощи;</p> <p>- предупреждать возникновение ошибок и осложнений при проведении хирургических манипуляций, оказывать первую помощь при их возникновении</p>		
ПК-2	<p>готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими</p>	<p>основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения;</p> <p>- основные и дополнительные методы обследования необходимые</p>	<p>анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения, влияние на него факторов образа жизни, окружающей</p>	<p>навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением, направленной на пропаганду здоровья, предупреждение заболеваний</p> <p>- навыками</p>	<p>Тесты, ситуационные задачи деловая игра</p>

	больными	<p>для оценки состояния и результатов лечения на этапах наблюдения</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации - требования и правила получения информированного согласия на диагностические и лечебные процедуры 	<p>среды и организации медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести общеклиническое исследование по показаниям - выяснять жалобы пациента, собирать анамнез заболевания и жизни, заполнять анкету здоровья; проводить клиническое обследование пациента: - выявлять состояния, угрожающие жизни больного 	<p>заполнения учетно-отчетной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления информированного согласия 	
ПК-9	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья	методы и средства профилактики осложнений соматических заболеваний	выбирать методы профилактики и венозного тромбоза, антифосфолипидного синдрома, гипо- и гипергликем	методами медикаментозной и немедикаментозной профилактики ТЭЛА, АФС, ДВС- синдрома	Тесты, ситуационные задачи деловая игра

	и здоровья окружающих		ических состояний и т.д.		
--	-----------------------	--	--------------------------	--	--

4. Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе	2	54		54
Лекции (Л)		18		18
Практические занятия (ПЗ)/Клинические практические занятия (КПЗ)		18		18
Семинары (С)		18		18
Самостоятельная работа (СР)		18		18
Промежуточная аттестация				
зачет/экзамен (указать З или Э)		зачет		зачет
ИТОГО	2	72		72

4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	2	Клиническая иммуногематоло	6	6	6	6	24	Набор тестовых

		гия						заданий №100
2.	2	Инфузионно – трансфузионная терапия критических состояний	6	6	6	6	24	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
3.	2	Осложнения. трансфузионной терапии Тромбофилии.	6	6	6	6	24	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
		ИТОГО	18	18	18	18	72	

4.2. Распределение лекций по годам обучения

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1	Современные препараты крови и их применение в клинической практике		2
2	Кровосберегающие технологии		2
3	Антигенные системы крови. Приказ 363 и 183н о переливании компонентов донорской крови		2
4	Геморрагический шок и особенности инфузионно-трансфузионной терапии		2
5	Острые нарушения гемостаза в акушерстве (ДВС-синдром, врожденные коагулопатии) и их коррекция		2
6	Инфузионно-трансфузионная терапия в педиатрии и неонатологии		2
7	Инфекционная безопасность в трансфузиологии		2
8	Иммунологическая безопасность в трансфузиологии		2
9	Тромбофилии. Диагностика и лечение		2

	ИТОГО (всего - АЧ)		18
--	--------------------	--	----

4.3. Распределение тем практических/клинических практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Определение группы крови и проведение прикроватных проб на совместимость препаратов крови донора и реципиента		3
2	Кровосберегающие технологии. Аппараты для реинфузии крови		3
3	Лабораторные методы диагностики патологии системы гемостаза		3
4	Стандарты инфузионно – трансфузионной терапии при острой кровопотере		3
5	Организация службы трансфузиологии в многопрофильном стационаре		3
6	Особенности лечения острой кровопотери в акушерской практике. Аутодонорство.		3
	ИТОГО (всего - АЧ)		18

4.4. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Организация службы крови. Общие вопросы организации службы крови РФ. Приказ № 172 Минздрава РФ от 29.05.1997 г. “О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей “Трансфузиология”. Основные профессиональные обязанности и права врача-трансфузиолога. Организация инфузионно-трансфузионной помощи в лечебно-профилактических учреждениях практического здравооохранения.		3
2.	Инфекционная безопасность в трансфузиологии. Методы клинического и лабораторного обследования		3

	доноров крови, плазмы, иммунной плазмы и клеток крови. Способы эксфузии донорской крови. Карантинизация плазмы. Исследование донорской крови на парентеральные инфекции. Документация и порядок учета безвозмездных и платных доноров,; активных доноров и доноров резерва, доноров-родственников.		
3.	Современные препараты донорской крови. Хранение, выдача и транспортировка гемотрансфузионных сред: организация работы экспедиций, станций и отделений переливания крови, условия. Сроки хранения гемотрансфузионных сред. Оценка годности гемотрансфузионных сред. Порядок выдачи гемотрансфузионных сред из экспедиции. Порядок и условия транспортировки гемотрансфузионных сред. Документация. Определение понятий: компонентная гемотрансфузионная терапия, трансфузионный риск, управляемая гемодилуция. Основы компонентной терапии, показания и преимущества компонентного принципа лечения больных.		3
4.	Инфузионно – трансфузионная терапия в педиатрии и неонатологии. Возрастные особенности системы гемостаза		3
5.	Про- и антикоагуляны. Контроль системы гемостаза. Осложнения гемотрансфузий.		3
6.	Врожденные и приобретенные дефекты системы гемостаза. ДВС- синдром.		3
	ИТОГО (всего - АЧ)		18

4.5. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Нормативно – правовая база по применению препаратов донорской крови.		6
	TRALI – синдром: современное состояние проблемы		6
	<i>Работа с электронным образовательным ресурсом</i>		6

	ИТОГО (всего - АЧ)		18
--	--------------------	--	----

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	зачет	Клиническая иммуногематология	тестирование	10	3
2.	2	зачет	Инфузионно – трансфузионная терапия критических состояний	тестирование	10	3
3.	2	зачет	Осложнения. трансфузионной терапии Тромбофилии.	тестирование	10	3

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

1.

2.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
	Основная литература		экз
1.	Гельфанд. Б.Р., ред. Интенсивная терапия. Национальное руководство.: в 2-х Т. с приложением на компакт-диске.-М. : ГЭОТАР-Медиа,2009		1
2.	Морган-мл.Дж.Э.,Мэгид С. Клиническая анестезиология : В 3-х Кн.-М.: БИНОМ-пресс,2004	7	1
	Электронные ресурсы		
	www.transfusion.ru		

7. Содержание дисциплины

Тема	Содержание
Клиническая иммуногематология	<p>Определение понятий: трансфузиология, служба крови, клиническая трансфузиология”, инфузионно-трансфузионная терапия, экстракорпоральные методы очищения крови, парентеральное питание. Предмет и задачи клинической трансфузиологии. Деонтологические проблемы в трансфузиологии</p> <p>Общие вопросы организации службы крови РФ. Приказ № 172 Минздрава РФ от 29.05.1997 г. “О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей “Трансфузиология”. Основные профессиональные обязанности и права врача-трансфузиолога. Организация инфузионно-трансфузионной помощи в лечебно-профилактических учреждениях практического здравоохранения. Приказ Минздрава России от 25 ноября 2002 г. № 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови»</p>

	Приказ Минздрава России от 2 апреля 2013 г. № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»
Инфузионно – трансфузионная терапия критических состояний	Инфузионно-трансфузионная терапия экстремальных состояний. Острая постгеморрагическая анемия, патогенез, клиника, диагностика, неотложные мероприятия. Острый гемолиз эритроцитов, патогенез различных форм, клиника, диагностика, неотложные мероприятия. Анемические комы, патогенез различных форм, клиника, диагностика, неотложные мероприятия. Острый ДВС-синдром, этиопатогенез, методы диагностики, клиника, состояние гемостаза на различных стадиях ДВС-синдрома, лечение, профилактика. Запрещенные средства инфузионно-трансфузионной терапии при лечении ДВС. Острая хирургическая кровопотеря, патофизиология, методы оценки величины кровопотери, принципы и тактика трансфузионной терапии острой кровопотери. Острая акушерская кровопотеря, патофизиология, методы оценки величины кровопотери, принципы и тактика трансфузионной терапии острой кровопотери. Травматический шок, патофизиологические сдвиги, задачи и тактика трансфузионной терапии Профилактика развития "необратимости" травматического и геморрагического шока.
Осложнения. трансфузионной терапии Тромбофилии.	Осложнения трансфузионной терапии. Риск гемотрансфузионных осложнений. Классификация посттрансфузионных осложнений. Иммунные осложнения. Патогенез, клиническая картина и диагностика, лечение, профилактика при иммунных гемолитических посттрансфузионных осложнениях (ОПН). Инфекционные осложнения. Бактериальные инфекции: сифилис, малярия, бруцеллез и пр. Вирусные инфекции: СПИД, гепатиты В, С, Д; цитомегаловирус и пр. Этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Грибковые и паразитарные инфекции. Осложнения, связанные с нарушением технологии заготовки, хранения, переработки крови, её компонентов и препаратов. Осложнения, связанные с нарушением технологии трансфузии крови, её компонентов и препаратов (в том числе гиперволемические состояния, воздушная эмболия, эмболии и тромбозы, цитратная и калиевая интоксикация). Синдром массивной гомологичной трансфузии. Реакции и осложнения при применении кровезаменителей. Общие показания и

	противопоказания к трансфузионной терапии. Тромбофилии: Классификация, принципы диагностики. Тромбоцитопении и тромбоцитопатии, диагностика и лечение. Наследственные формы коагулопатии. Гемофилии А и В, болезнь Виллебранда, клиника, диагностика, принципы и особенности лечения. Приобретенные геморрагические коагулопатии: формы, обусловленные циркулирующими иммунными ингибиторами факторов свертывания (анти-VIII, анти-IX, анти-V, и др.).
--	--

8. Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках .

Зав. кафедрой подписывает дневник по окончании цикла.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых ТюмГМА.

9. Темы рефератов

- Современные кровезаменители (кристаллоиды, синтетические коллоиды)
- Современные препараты крови и их применение в клинической практике
- Осложнения при трансфузии компонентов крови и их профилактика
- Геморрагический шок и особенности инфузионно-трансфузионной терапии

- Острые нарушения гемостаза в акушерстве (ДВС-синдром, врожденные коагулопатии) и их коррекция
- Тромбофилии. Диагностика и лечение

. Формы аттестации по окончании дисциплины.

- Компьютерный тестовый контроль 30 вопросов.
- Практические навыки – определение группы крови и прикроватных проб на совместимость крови донора и реципиента
- Ситуационная задача.

10.Перечень практических навыков:

- Определять группу крови и резус-фактор, проводить пробы на совместимость компонентов крови.
- Определять показания для применения компонентов крови
- Определять показания к применению плазмозаменителей.
- Планировать тактику инфузионно-трансфузионной терапии при острой кровопотере
- Назначить лечение гемолитического шока
- Применять кровесберегающие технологии.

11.Нормативно - правовая документация:

Приказ № 172 Минздрава РФ от 29.05.1997 г. “О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей “Трансфузиология”.

Приказ Минздрава России от 25 ноября 2002 г. № 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови»

Приказ Минздрава России от 2 апреля 2013 г. № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»

12.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
----------------------------	--

Кафедра	<p>Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения.</p> <p>Учебные слайды, видеофильмы.</p> <p>Компьютерные обучающие программы.</p> <p>Мультимедийный проектор с набором презентаций.</p> <p>Тестовые вопросы и задачи.</p>
<p>ГБУЗ ТО ОКБ №1, АРО № 1 г. Тюмень, Червишевский тракт 4 км, строение 7</p>	<p>Система аутотрансфузии крови Cell-Saver 2 шт</p> <p>Кабинет гемотрансфузии</p>