



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ОБУЧЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор АНО ДПО «ТМЦО»
Е. В. Ильина
«09» января 2019 г.

Дополнительная профессиональная образовательная
Программа повышения квалификации
«Клиническая трансфузиология»

	Должность	Фамилия	Под- пись	Дата
Разработчик	Преподаватель АНО ДПО «ТМЦО»			

Томск, 2019

Содержание программы

- I. Пояснительная записка
- II. Учебно-тематический план
- III. Содержание программы
- IV. Календарный учебный график
- V. Организационно-педагогические условия реализации программы
- VI. Планируемые результаты
- VII. Оценочные и методические материалы

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

Задачами дисциплины является обучение:

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

Форма обучения: заочная (очная) с применением дистанционных технологий

Срок обучения: 144 часа.

Режим занятий: по 6-8 часов

Категория обучающихся: специалисты по следующим специальностям: клиническая лабораторная диагностика, трансфузиология, гематология.

Применение дистанционных образовательных технологий

Дистанционные образовательные технологии применяются частично.

В учебном процессе с применением используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции;
- самостоятельная работа с материалами
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами);

II. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и их содержание	Всего часов	В том числе		
			аудиторная		Самостоятельная работа
			лекции	семинарские занятия	
1	Донорство и служба крови	16	4	4	8
2	Кроветворение и болезни крови	20	4	4	12
3.	Система гемостаза	16	4	4	8
4.	Водно-электролитный баланс	8	4		4
5.	Иммунологические проблемы в трансфузиологии	24	6	6	12
6.	Средства инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ)	16	4	4	8
7.	ИТТ в клинической практике	20	4	4	12
8.	Посттрансфузионные реакции и осложнения	12	2	2	8
	Итоговый контроль	12		12	
	ИТОГО	144	32	40	72

III. Содержание программы.

--	--	--

№ п/п	Наименование разделов и их содержание	Всего часов
1	Донорство и служба крови	16
1.1	Организация и задачи СК МЗ РФ	2
1.2	Регламентирующая документация по СК МЗ РФ	2
1.3	Номенклатура современных гемотрансфузионных средств	4
1.4	Санитарно-эпидемический режим в работе СПК, ОПК	2
1.5	Классификация и порядок медицинского освидетельствования доноров	2
1.6	Современные методы консервирования крови и ее компонентов	2
1.7	Получение и хранение компонентов крови	2
2	Кроветворение и болезни крови	20
2.1	Современная теория кроветворения	4
2.2	Функциональные свойства клеток периферической крови	4
2.3	Клинические аспекты физиологии системы крови	6
2.4	Заболевания системы крови	6
3.	Система гемостаза	16
3.1	Физиология гемостаза и ее регуляция	6
3.2	ДВС-синдром: патогенез, диагностика, лечение	6
3.3	Геморрагические диатезы	4
4.	Водно-электролитный баланс	8
4.1	Физиология водно-электролитного баланса	4
4.2	Диагностика нарушений водно-электролитного баланса	4
5.	Иммунологические проблемы в трансфузиологии	24
5.1	Антигенсовместимость в клинической практике	8
5.2	Основы изосерологии	8
5.3	Система HLA ее роль в трансфузиологии	8
6.	Средства инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ)	16
6.1	Цельная кровь, компоненты и препараты	8
6.2	Современные кровезаменители	8
7.	ИТТ в клинической практике	20
7.1	Современная концепция гемокомпонентной терапии	6
7.2	Препараты крови, средства парентерального питания	8
7.3	Средства и программы ИТТ при неотложных состояниях	6
8.	Посттрансфузионные реакции и осложнения	12
8.1	Профилактика реакций и осложнений, ошибки при проведении ИТТ	12
	Итоговый контроль	12
	ИТОГО	144

IV. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с Правилами внутреннего учебного распорядка в автономной некоммерческой организации дополнительного профессионально-

- го образования «Тюменский Межрегиональный Центр Обучения» от 11.01.2018г №51.21;
- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
 - приказом Минобрнауки России от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,
 - приказом Минобрнауки РФ от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,
 - Уставом АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»

Календарный учебный график учитывает в полном объеме заявки организаций, заявления от физических лиц, возрастные особенности обучаемого контингента, и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья в процессе обучения.

Продолжительность обучения в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»: Учебным годом в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения» считается календарный год с 1 января по 31 декабря.

Режим работы АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»:

Продолжительность рабочего времени в день- 8 часов

Продолжительность рабочего времени в предпраздничные дни - сокращены на 1 час.

Начало работы в- 9час.00 мин.

Перерыв-с 12-00 до 13-00 час.

Окончание работы в 18-00 час.

Режим рабочего дня преподавателей определяется учебной нагрузкой.

Праздничные и выходные дни- с 1-по 8 января 2018г.,

23-25 февраля 2018г., 8-9 марта 2018 г., 1и 9 мая 2018г., 11-12 июня 2018г., с 3 по 5 ноября 2018 года, 31 декабря 2018г.

Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели 40 часов - 5 дней (понедельник-пятница),

Регламентирование образовательной деятельности на день 6-8 часов.

Учебные занятия организуются в одну смену (при необходимости в 2 смены).

Начало учебных занятий в 9.00 , окончание в 16.15 (с часовым перерывом на обед).

Продолжительность уроков (академический час): 45 мин. Перерыв между уроками-10 мин

Наполняемость групп: не более 20 человек

График организации учебных групп

№	Направление обучения	Месяцы/даты											
		ян-варь	фев-раль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	де-кабрь
1	«Клиническая трансфузиология»	По мере комплектации групп											

V. Организационно-педагогические условия реализации программы.

1. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответ-

ствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

2. Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей.

Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию их творческого мышления.

3. Для реализации программы необходимо наличие видео-аудио оборудование (экран для проектора, видеопроектор Benq, системный блок Hp, монитор Benq, мышь Oklick, клавиатура SVEN, колонки SVEN, камера Logitech), доска меловая, робот-тренажер "Гоша", аптечка "ГАЛО, тренажер для медицинской сестры.

VI. Планируемые результаты

По окончании курса обучающийся должен знать:

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

По окончании курса обучающийся должен уметь:

- Собрать и оценить гемотрансфузионный анамнез;
- Провести обследование пациента с показаниями к переливанию компонентов крови;
- Выбрать наиболее подходящий для данного пациента компонент крови;
- Выбрать донорский компонент крови с учетом группы крови АВ0, резус- принадлежности, провести контрольные исследования при гемотрансфузиях;
- По данным анамнеза, клиническим проявлениям и лабораторным данным определить вид водно-электролитных нарушений;
- Определить тактику при различных осложнениях при переливании компонентов крови;
- Провести диагностику острого гемолитического осложнения при переливании крови;
- Провести дифференциальную диагностику между реакцией и острым гемолитическим осложнением при переливании компонентов крови;

- Составить лист назначения больному с гемотрансфузионным шоком;
- Заполнить протокол переливания крови в истории болезни пациента после гемотрансфузии; - Определить группу крови по системе АВ0 при помощи моноклональных антител;
- Определить резус-принадлежность при помощи моноклональных антител;
- Оценить пригодность препаратов крови к трансфузии;
- Произвести пробу на индивидуальную совместимость при гемотрансфузии;
- Провести пробу на резус-совместимость при гемотрансфузии;
- Выполнить биологическую пробу при гемотрансфузии;
- Контролировать состояние больных во время переливания крови;

VII. Оценочные и методические материалы.

ФОРМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.

Проверка знаний слушателей включает текущий контроль и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена (теста).

Проверка знаний проводится комиссией, созданной приказом директора обучающей организации.

К экзамену допускаются лица, выполнившие все требования, предусмотренные программой.

ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБУЧЕНИИ.

Слушателям, усвоившим все требования программы «Клиническая трансфузиология» и успешно прошедшим проверку знаний, выдается удостоверение/сертификат утвержденного образца.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень контрольных вопросов для проведения итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе курса повышения квалификации «Клиническая трансфузиология» в объеме 144 учебных часов

Тест №1

Возможно 1 или несколько правильных ответов.

1. Плазменные факторы системы гемостаза могут истощаться при (указать только те пункты, при которых имеется прямая связь с явлением):

- сепсисе
- кровопотере
- гипоксии
- массивной трансфузии эритроцитарных компонентов крови
- заменном переливании крови
- голодании, нутритивной недостаточности

2. Может ли быть коагулопатическое кровотечение обусловлено ростом активированного парциального (частичного) тромбопластинового времени (АЧТВ)?

- да
- нет
- при повышении данного показателя более 1,5 от нормы

3. Для купирования клинических признаков ДВС-синдрома достаточно:

- 1 литр СЗП
- 2 литров СЗП
- такой дозы может не хватить

4. Если Вы ответили утвердительно в 3 вопросе по 3 пункту, объясните причину:
5. Чем обусловлена кровоточивость при массивной трансфузии эритроцитов?
 - дефицитом плазменных факторов свертывающей системы
 - дефицитом тромбоцитарного звена гемостаза
6. Чем может быть обусловлен рост АЧТВ?
 - массивной трансфузией СЗП
 - массивной трансфузией кристаллоидов
 - массивной трансфузией коллоидов
 - заболеваниями печени
7. Показаны ли больным с коагулопатией или ее риском развития для профилактики перед оперативным вмешательством трансфузии СЗП?
 - да
 - нет
 - только в случае развившегося кровотечения
 - только при экстренном оперативном вмешательстве
8. Причиной дефектов гемостаза при использовании АИК является:
 - дисфункция тромбоцитов
 - активация свертывающей системы
 - гемодилуция
9. При этом эффективным можно признать:
 - хирургический гемостаз
 - трансфузию СЗП
 - профилактическое использование антифибринолитических препаратов
 - трансфузию тромбоцитов
10. При острой массивной кровопотере (более 30 % ОЦК), сопровождающейся развитием острого гипокоагуляционного ДВС-синдрома, количество переливаемой СЗП должно составлять:
 - 1 литр
 - 2 литра
 - при формулировании показаний и выборе дозы следует ориентироваться на клиническую картину
 - не менее 25 – 30 % всего объема трансфузионных сред, используемых для восполнения кровопотери
11. При коагулопатическом кровотечении, связанном с патологией печени объем плазмотрансфузии должен составлять:
 - 15 мл на 1 кг массы тела
 - 20 мл на 1 кг массы тела
 - более 25 мл на 1 кг массы тела
 - плазмотрансфузии не показаны
12. Для прекращения действия пероральных антикоагулянтов используют трансфузии СЗП в дозе:
 - 15 мл на 1 кг массы тела
 - 10 мл на 1 кг массы тела
 - 5 - 8 мл на 1 кг массы тела
13. Какое из показаний к переливанию СЗП не может быть использовано в клинической практике согласно общепринятым стандартам:
 - терапевтический плазмаферез
 - коррекция гипогаммоглобулинемии

- коррекция гипоальбуминемии или гипопроteinемии
- лечение гемофилии

Вопросы по теме 2

Возможны 1 или несколько правильных ответов

1. Какова должна быть величина гемоглобина и гематокрита для того, чтобы сформулировать показания к гемотрансфузии при острой кровопотере?
 - 30% гематокрит, 100 г/л гемоглобин
 - 25% гематокрит, 80 г/л гемоглобин
 - величина гемоглобина и гематокрита является весьма относительным критерием
2. Транспорт кислорода – важнейший показатель, который мы корригируем гемотрансфузией. Он складывается из:
 - дыхательного объема
 - сердечного выброса
 - кислородной емкости крови
 - сатурации крови кислородом
3. Потребление кислорода тканями, который был доставлен туда эритроцитами складывается из:
 - доставки кислорода
 - объема циркулирующей крови
 - способности тканей утилизировать полученный кислород
4. Кислородная емкость крови в результате острой кровопотере уменьшается при:
 - восполнении ОЦК эритроцитарной массой
 - восполнении ОЦК кристаллоидами
 - восполнении ОЦК коллоидами
 - восполнении ОЦК свежезамороженной плазмой
5. Компенсацией снижения кислородной емкости крови является:
 - повышение сердечного выброса
 - повышение ОЦК
 - повышение гематокрита
 - улучшение микроциркуляции
 - увеличивается экстракция кислорода тканями
 - снижается сродство гемоглобина к кислороду
6. У человека с неотягощенным преморбидным фоном при нормоволемической гемодилюции и уровне гемоглобина 30 г/л происходит:
 - снижение потребления кислорода тканями
 - рост уровня лактата крови
 - падение доставки кислорода к тканям
 - кислородное обеспечение организма адекватно
7. Назовите негативные последствия восполнения острой кровопотери эритро массой:
 - увеличение вязкости крови
 - снижение вязкости крови
 - ухудшение микроциркуляции
 - падение оксигенации тканей
 - увеличение легочного шунта
 - развитие анафилаксии на консерванты крови
8. Наиболее объективный критерий для формирования показаний к гемотрансфузии при острой кровопотере:
 - сатурация смешанной венозной крови

- сердечный выброс
- минутный объем сердца
- рН
- дефицит ОЦК

9. При отказе больного от гемотрансфузии врач обязан:

- сообщить о факте отказа администрации больницы
- фиксировать факт отказа в истории болезни
- использовать альтернативные методы лечения анемии
- выписать больного из стационара
- попытаться переубедить его
- врач может отказаться по согласованию с соответствующим должностным лицом от наблюдения и лечения пациента, если это не угрожает жизни пациента и здоровью окружающих

10. При отказе больного от гемотрансфузии или при отсутствии крови подходящей для нашего пациента доктор должен:

- использовать рекомбинантный эритропоэтин
- использовать препараты железа
- применить антикоагулянты
- использовать в качестве донора сотрудников больницы
- стремиться нормализовать свертывающую систему крови
- применить современные плазмозаменители
- вести больного с умеренной гипотензией

11. При отказе больного от гемотрансфузии приоритетом в окончательном решении будет:

- высокий риск для жизни пациента при отказе от гемотрансфузии
- решение самого пациента
- законодательные государственные акты

12. Юридическая ответственность медицинских работников в отношении переливания крови наступает при:

- нарушении правил заготовки крови
- нарушении показаний к переливанию крови
- нарушении инструкций по переливанию крови
- применении гемотрансфузии помимо воли пациента
- гемотрансфузионных осложнениях

Тест №3

Возможны один или несколько правильных ответов

1. Трансфузиология – это раздел клинической медицины, изучающий вопросы:

- переливания человеку крови и ее препаратов
- переливания человеку крове- и плазмозамещающих жидкостей
- взятия донорской крови

2. Трансфузия это:

- взятие донорской крови
- переливание донорской крови
- переливание плазмозамещающих растворов
- любое переливание жидкости пациенту

3. В ходе оперативного вмешательства возникла необходимость переливания пациенту аутокрови. Как называется эта манипуляция?

- обменная трансфузия
- заменная трансфузия
- обратная трансфузия
- реинфузия

4. Инфузия это:

- переливание крови
- переливание плазмозаменителей
- введение в вену рентгеноконтраста
- введение внутривенно красителя

5. Кадровыми донорами называются:

- лица, сдающие кровь регулярно
- лица, состоящие на учете на станции переливания крови и периодически проходящие обследования
- лица, являющиеся родственниками больных, нуждающихся в гемотрансфузии

6. Абсолютными противопоказаниями к донорству являются:

- туберкулез
- беременность и лактация
- гипертоническая болезнь III степени
- язвенная болезнь желудка
- брюшной тиф в анамнезе
- близорукость свыше 5 диоптрий
- медицинский аборт
- бронхиальная астма

7. От сдачи крови должны быть отстранены:

- лица, перенесшие в течение ближайших 5 лет гемотрансфузию
- лица, находящиеся в инкубационном периоде вирусного гепатита
- лица, у которых в течение 1 месяца до сдачи крови была выполнена профилактическая прививка живой вакциной
- лица, которым выполнялась реакция манту в течение ближайших 2 недель

8. Верхний предел для однократной сдачи крови:

- 250 мл
- 450 мл
- 550 мл

9. Кадровые доноры могут сдавать кровь:

- 5 раз в год
- 7 раз в год
- ежемесячно

10. Полное восстановление исходного уровня гемоглобина у доноров обычно происходит:

- через 2 недели
- через месяц
- на третий день после сдачи крови

11. Восстановление исходного количества эритроцитов у доноров происходит:

- за 15-25 дней
- за 30 дней
- за 14 дней

12. Помощь при синкопальном состоянии у донора:

- уложить
 - дать выпить кофе
 - внутримышечно ввести противосудорожные препараты
 - наладить инфузионную систему и восстановить объем циркулирующей крови
13. Причины синкопального состояния у доноров:
- психоэмоциональная лабильность
 - нарушения микроциркуляции
 - дисфункция центральной нервной системы
 - сердечно-сосудистая дисфункция

МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:

1. Доступ к электронно библиотечной системе IPR-books
2. Аптечка

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. XII международный конгресс по переливанию крови. - М.: Медицина, 2015. - 660 с.
2. А. Ф. Тур Гематология детского возраста / А. Ф. Тур. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2014. - 396 с.
3. А.А. Дроздов Заболевания крови. Полный справочник / А.А. Дроздов, М.В. Дроздова. - М.: Эксмо, 2015. - 608 с.
4. А.В. Барсуков Артериальная гипертензия. Клиническое профилирование и выбор терапии / А.В. Барсуков, С.Б. Шустов. - М.: ЭЛБИ-СПб, 2014. - 252 с.
5. А.В. Демидова Анемии / А.В. Демидова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 507 с.
6. А.В. Демидова Гипергомоцистеинемия в клинической практике / В.С. Ефимов и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 137 с.
7. А.В. Мазуров Физиология и патология тромбоцитов / А.В. Мазуров. - М.: Литтерра, 2011. - 482 с.
8. А.Г. Румянцев Гемофилия в практике врачей различных специальностей / А.Г. Румянцев, С.А. Румянцев, В.М. Чернов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 136 с.
9. А.Г. Румянцев Сопроводительная терапия и контроль инфекций при гематологических и онкологических заболеваниях / А.Г. Румянцев, А.А. Масчан, Е.В. Самочатова. - М.: Мед-практика-М, 2014. - 508 с.
10. А.Д. Кулагин Апластическая анемия: иммунопатогенез, клиника, диагностика, лечение / А.Д. Кулагин, И.А. Лисуков, В.А. Козлов. - М.: Наука. Новосибирск, 2011. - 236 с.
11. А.Д. Павлов Регуляция эритропоэза: моногр. / А.Д. Павлов, Е.Ф. Морщакова. - М.: Медицина, 2016. - 272 с.
12. А.Д. Павлова Анемии / Под редакцией О.А. Рукавицына, А.Д. Павлова. - М.: Д.-П., 2011. - 278 с.
13. А.М. Абезгауз Геморрагические заболевания у детей / А.М. Абезгауз. - М.: Медицина, 2015. - 326 с.
14. А.Н. Мамаев Коагулопатии / А.Н. Мамаев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 268 с.
15. А.Н. Мамаев Практическая гемостазиология / А.Н. Мамаев. - М.: Практическая медицина, 2014. - 240 с.
16. А.Н. Окорочков Диагностика болезней внутренних органов. Том 4. Диагностика болезней системы крови / А.Н. Окорочков. - М.: Медицинская литература, 2011. - 504 с.
17. А.Н. Окорочков Лечение болезней внутренних органов. Том 3. Книга 2. Лечение болезней сердца и сосудов. Лечение болезней системы крови / А.Н. Окорочков. - М.: Медицинская литература, 2012. - 470 с.
18. А.П. Егоров Кроветворение и ионизирующая радиация / А.П. Егоров, В.В. Бочкарев. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2014. - 256 с.
19. А.Ф. Тур Гематология детского возраста / А.Ф. Тур. - М.: Государственное издательство

медицинской литературы, 2015. - 310 с.

20. А.Ш. Бышевский Внутрисосудистое свертывание крови, коагулоактивность тромбоцитов и толерантность к тромбину / А.Ш. Бышевский, И.А. Карпова, В.А. Полякова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 611 с.