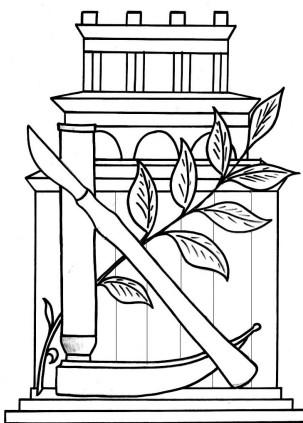


ГБОУ ВПО
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ.
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИИ,
РЕАНИМАТОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ**



ИВАНОВО 2013

АВТОРЫ: к.м.н. доцент Черенков Сергей Петрович, к.м.н. доцент Корулин Сергей Владимирович, к.м.н. доцент Щенников Евгений Павлович, д.м.н. Гусев Александр Владимирович, к.м.н. доцент Покровский Евгений Жанович, к.м.н. доцент Беляков Александр Петрович, к.м.н. доцент Копышева Елена Николаевна, к.м.н. доцент Гудухин Антон Александрович, к.м.н. доцент Кирпичев Иван Владимирович, ассистент Гурдина Ирина Владимировна.

« Утверждаю»

Заведующий кафедрой: доцент С.П. Черенков

Практические умения:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КРОВИ ПО СИСТЕМЕ АВО И РЕЗУС-ФАКТОРА.

Мотивация: Знание антигенных свойств крови, характеристики крови по системе АВО и резус-фактору, умение определить группу крови и резус-фактор входит в стандарт профессии выпускника медицинского вуза.

Продолжительность занятия: 2 час.

Место проведения: Центр практической подготовки обучающихся

Цель занятия:

Задачи (в словах компетенции – уметь, определять, дифференцировать):

ПК-5 - способностью и готовностью проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование, результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала, написать медицинскую карту амбулаторного и стационарного больного.

Планируемые уровни сформированности компетенции у студента выпускника

Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Средства контроля
Пороговый	<p>Знает: Характеристику групп крови по системе АВО и резус-фактору. Методики определения группы крови и резус-фактора. Алгоритм действий врача, определившим показания для трансфузии. Признаки годности крови к переливанию.</p> <p>Умеет: Оценить годность крови к переливанию. Определить группу крови по системе АВО и резус-фактор с помощью стандартных сывороток и цоликлонов.</p> <p>Владеет: Определением группы крови по системе АВО. Определением резус принадлежности экспресс-методом. Проведением пробы на совместимость</p>	Тестирование (Т), оценка освоения практических навыков /умений (Пр), решение ситуационных задач (ЗС), собеседование по контрольным вопросам (С).

	крови и кровезаменителей при гемотрансфузии по системе АВО и Rh-фактору.	
Повышенный уровень	<p>Знает: Характеристику групп крови по системе АВО и резус-фактору. Методики определения группы крови и резус-фактора.</p> <p>Умеет: Оценить годность крови к переливанию. Определить группу крови по системе АВО и резус-фактор с помощью стандартных сывороток и цоликлонов.</p> <p>Владеет: Определением группы крови по системе АВО. Определением резус принадлежности экспресс-методом. Проведением пробы на совместимость крови и кровезаменителей при гемотрансфузии по системе АВО и Rh-фактору.</p>	Тестирование (Т), оценка освоения практических навыков /умений (Пр), решение ситуационных задач (ЗС), собеседование по контрольным вопросам (С).

ОБОРУДОВАНИЕ:

1. Стандартные сыворотки групп крови 0(I), А(II), В(III), АВ(0).
2. Цоликлоны Анти-А, Анти-В, Анти-D.
3. Штативы для сывороток и цоликлонов.
4. Маркированные пипетки для каждой группы крови.
5. Два стаканчика с физиологическим раствором.
6. Предметные стекла или стеклянные палочки для смешивания сывороток и цоликлонов с кровью.
7. Белая, матовая плоскость (кафельные плитки, тарелки, планшет) на которых выполняется реакция агглютинации.
8. Карандаш по стеклу.
9. Чистая вата или марля.
10. Песочные Часы.

Определение группы крови по системе АВО с помощью цоликлонов и стандартных сывороток.

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Собрать необходимое оборудование.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартные сыворотки 0(I), А(II), В(III), АВ(0) 2. Штатив для цоликлонов и сывороток, которые размещают в строгой последовательности. 	Определение группы крови производится в помещении с хорошим

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Маркированные пипетки для каждой группы крови. 4. Два стаканчика с физиологическим раствором. 5. Предметные стекла или стеклянные палочки для смешивания сывороток и цоликлонов с кровью. 6. Белая, матовая плоскость (кафельные плитки, тарелки, планшет) на которых выполняется реакция агглютинации. 7. Карандаш по стеклу. 8. Чистая вата или марля. 9. Часы, лучше песочные. 	освещением при температуре от +15° до +25°С. Реагенты не должны храниться открытыми, так как при высыхании активность антител снижается. Не следует пользоваться реагентами, если в них имеются нерастворимые хлопья или помутнение.																	
Забор крови для исследования.	Кровь для исследования берут из вены в сухую пробирку, центрифугируют или отстаивают в течение 20-30 мин для получения сыворотки.	Имеется кровь в пробирке.																	
Техника определения группы крови с использованием цоликлонов.	Цоликлоны анти-А и анти-В наносят на белый планшет по одной большой капле (0,1 мл) под соответствующими надписями: анти-А и анти-В. Рядом с ними наносят по одной маленькой капле (0,01 мл) исследуемой крови. После перемешивания составных частей за реакцией агглютинации наблюдают в течение 2-3 мин.	Капли цоликлонов и крови нанесены в соответствующих пропорциях на планшете.																	
Оценка результата определения группы крови с использованием цоликлонов.	<p>Оценка результатов проводится по наличию или отсутствию агглютинации.</p> <p>Схема оценки результатов определения групп крови с помощью моноклональных антител (цоликлоны анти-А и анти-В)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Агглютинация с цоликлонами</th> <th rowspan="2">Группа крови</th> </tr> <tr> <th>анти-А</th> <th>анти-В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>О(I)</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>—</td> <td>А(II)</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>+</td> <td>В(III)</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>АВ(IV)</td> </tr> </tbody> </table> <p>+ агглютинация; — агглютинация</p>	Агглютинация с цоликлонами		Группа крови	анти-А	анти-В	—	—	О(I)	+	—	А(II)	—	+	В(III)	+	+	АВ(IV)	При наличии агглютинации с цоликлонами анти-А и анти-В проводят контрольное исследование с физиологическим раствором. Реакция должна быть отрицательная.
Агглютинация с цоликлонами		Группа крови																	
анти-А	анти-В																		
—	—	О(I)																	
+	—	А(II)																	
—	+	В(III)																	
+	+	АВ(IV)																	

	отсутствует.	
Техника определения группы крови с использованием стандартных сывороток.	На маркированную тарелку наносят в строгой последовательности большие капли (0,1 мл) стандартных сывороток групп крови 0(I), A(II), B(III), AB(IV) исследуемой из пробирки, а затем в эти капли добавляют по одной маленькой капле (0,01 мл) исследуемых эритроцитов.	Капли сывороток и крови нанесены в соответствующих пропорциях на планшете.
Оценка результата определения группы крови с использованием стандартных сывороток.	Тарелку покачивают и наблюдают за агглютинацией в течение 5 мин. Затем в капли с агглютинацией добавляют физиологический раствор и оценивают результат по положительным и отрицательным данным агглютинации. Агглютинация отсутствует со всеми стандартными сыворотками исследуемая кровь группы O(I). Агглютинация только с сыворотками O(I) и B(III) – исследуемая кровь группы A(II). Агглютинация только с сыворотками O(I) и A(II) – исследуемая кровь группы B(III). Агглютинация только с сыворотками O(I), A(II), B(III) – исследуемая кровь группы AB(IV).	В четвертой капле с стандартной сывороткой группы крови ABO (IV) агглютинации быть не должно.

Определение резус-фактора с помощью цоликлонов анти-D супер.

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Техника определения резус-фактора.	Наносят большую каплю (0,1 мл) реагента анти-D на пластинку или планшет. Наносят рядом маленькую каплю (0,02-0,03 мл) исследуемых эритроцитов. Тщательно смешивают реагент с эритроцитами стеклянной палочкой. Через 10 - 20 с мягко покачивают пластинку. Несмотря на то, что четкая агглютинация наступает в первые 30 сек., результаты реакции учитывают через 3 мин после смешивания.	Капля цоликлона и крови нанесены в соответствующих пропорциях на планшете.
Оценка результата.	При наличии агглютинации исследу-	Четко видна аг-

	дуемая кровь маркируется как резус- положительная, при отсутствии - как резус - отрицательная.	глютинация или ее нет.
--	--	------------------------

Проба на совместимость по системе АВ0 на плоскости при комнатной температуре

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Техника проведения пробы.	На пластинку наносят 2 - 3 капли сыворотки реципиента и добавляют небольшое количество эритроцитов с таким расчетом, чтобы соотношение эритроцитов и сыворотки было 1:10 (для удобства рекомендуется сначала выпустить через иглу несколько капель эритроцитов из контейнера на край пластинки, затем оттуда стеклянной палочкой перенести маленькую каплю эритроцитов в сыворотку). Далее эритроциты перемешивают с сывороткой, пластинку слегка покачивают в течение 5 мин, наблюдая за ходом реакции. По истечении указанного времени в реагирующую смесь можно добавить 1-2 капли физиологического раствора для снятия возможной неспецифической агрегации эритроцитов.	
Оценка результатов.	Наличие агглютинации эритроцитов означает, что кровь донора несовместима с кровью реципиента и не должна быть ему перелита. Если по истечении 5 мин агглютинация эритроцитов отсутствует, то это означает, что кровь донора совместима с кровью реципиента по групповым агглютиногенам.	

Проба на совместимость по Rh-фактору с применением 10% желатина

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Техника проведения пробы.	В пробирку вносят 1 небольшую каплю (0,02 - 0,03) мл эритроцитов	

	<p>донора, для чего выдавливают из пипетки небольшую каплю эритроцитов и касаются ею дна пробирки, добавляют 2 капли (0,1 мл) желатина и 2 капли (0,1 мл) сыворотки реципиента. Содержимое пробирок перемешивают встряхиванием, после чего их помещают в водяную баню на 15 мин или термостат на 30 мин при температуре +46 - +48°C. По истечении указанного времени в пробирки добавляют 5 - 8 мл физиологического раствора и перемешивают содержимое путем 1 - 2-кратного переворачивания пробирок.</p>	
Оценка результатов.	<p>Результат учитывают, просматривая пробирки на свет невооруженным глазом или через лупу. Агглютинация эритроцитов свидетельствует о том, что кровь реципиента и донора несовместимы, отсутствие агглютинации является показателем совместимости крови донора и реципиента.</p>	

Биологическая проба.

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Подготовка сред.	<p>Перед переливанием контейнер с трансфузионной средой (эритроцитная масса или взвесь, плазма свежезамороженная) извлекают из холодильника и выдерживают при комнатной температуре в течение 30 мин. Допустимо согревание трансфузионных сред в водяной бане при температуре 37°C под контролем термометра.</p>	
Техника проведения пробы.	<p>Однократно переливается 10 мл гемотрансфузионной среды со скоростью 2 - 3 мл (40 - 60 капель) в мин, затем переливание прекращают и в течение 3 мин</p>	<p>Экстренность трансфузии компонентов крови не освобождает от вы-</p>

	наблюдают за реципиентом, контролируя у него пульс, дыхание, артериальное давление, общее состояние, цвет кожи, измеряют температуру тела. Такую процедуру повторяют еще дважды.	полнения биологической пробы.
Оценка результатов.	Появление в этот период даже одного из таких клинических симптомов, как озноб, боли в пояснице, чувство жара и стеснения в груди, головной боли, тошноты или рвоты, требует немедленного прекращения трансфузии и отказа от переливания данной трансфузионной среды.	Во время ее проведения возможно продолжение переливания солевых растворов.

Оценка пригодности препаратов крови и кровезаменителей к переливанию.

Последовательность действий	Указания к действию	Критерии самоконтроля
Оценка герметичности упаковки.	Герметичность упаковки проверяется простым осмотром. Необходимо помнить, что среда может поступать в пластиковых пакетах или стеклянных флаконах. Флаконы закатываются металлической крышкой, залитой парафином и покрытой вощаной бумагой.	Определять годность гемотрансфузионной среды необходимо при достаточном освещении непосредственно на месте хранения, не допуская взбалтывания.
Оценка паспортных данных.	Паспортные данные (этикетка) должны включать характеристику препарата, объем, сроки и условия хранения, фамилии врачей проводивших серологические реакции и консервацию.	
Оценка внешнего вида среды.	Критериями годности для переливания являются: однородность эритроцитарной массы, для плазмы свежезамороженной - прозрачность при комнатной температуре. При возможном бактериальном загрязнении цвет плазмы	Измененные гемотрансфузионные среды переливанию не подлежат, они должны утилизироваться.

	будет тусклым, с серо-бурым оттенком, она теряет прозрачность, в ней появляются взвешенные частицы в виде хлопьев или пленок.	
Перепроверка данных.	<p>1. Перепроверка группы крови реципиента по системе АВ0, сверка полученного результата с данными в истории болезни.</p> <p>2. Перепроверка группы крови донорского контейнера по системе АВ0 и сопоставление результатов с данными на этикетке контейнера.</p> <p>3. Сравнение группы крови и резус – принадлежности, обозначенных на контейнере, с результатами исследования, ранее внесенными в историю болезни и только, что полученными.</p> <p>4. Проведение пробы на индивидуальную совместимость по системе АВ0 и резус - фактору эритроцитов донора и сыворотки реципиента.</p> <p>5. Уточнение у реципиента фамилии, имя, отчества, года рождения и сверка их с указанными на титульном листе истории болезни.</p> <p>6. Данные должны совпадать, и реципиент должен их по возможности подтвердить (за исключением случаев, когда переливание проводится под наркозом или пациент находится в бессознательном состоянии).</p>	Врач, проводящий трансфузию компонентов крови, обязан, независимо от произведенных ранее исследований и имеющихся записей, лично провести указанные контрольные исследования у реципиента.

Основная литература:

1. Гостищев В.К. Общая хирургия. 4-е изд. Издательство: М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Петров С.В. Общая хирургия.-Санкт-Петербург: Питер, 2010.
3. С. П. Черенков, Е.Ж. Покровский, Е.П. Щенников, С.В. Корулин, А.В. Гусев. Переливание компонентов и препаратов крови. Учебное пособие для студентов. Иваново, 2011 г.

Дополнительная литература:

1. Приказ Минздрава РФ от 25 ноября 2002 г. N 363
"Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови"

Интернет ресурсы :

<http://www.tiensmed.ru/news/bloodtransfusion-11c.html>

<http://www.studmedlib.ru/>;

[http:// http://medbe.ru/search/](http://http://medbe.ru/search/)