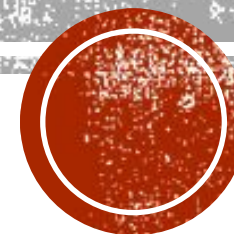


ТЕМА 6. «ИНФУЗИИ И ОСНОВЫ ГЕМОТРАНСФУЗИОЛОГИИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ И РЕЗУС-ФАКТОРА. ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ».

Курс лекций по ПМ 02. «Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационной процессах». «Сестринский уход в хирургии».

для специальности 34.02.01 сестринское дело

Преподаватель: Азовская В.Н.



ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

1. Понятие о трансфузиологии.
2. Основные механизмы гемотрансфузии.
3. Алгоритм действий при переливании крови и ее компонентов.



1. ПОНЯТИЕ О ТРАНСФУЗИОЛОГИИ.

Трансфузиология - наука об управлении функциями организма путем целенаправленного воздействия на морфологический состав и физиологические свойства системы крови и внеклеточной жидкости с помощью внутрисосудистого введения органических и неорганических трансфузионных средств.



ГРУППОВАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ.

Группой крови в системе АВ0 принято называть различные сочетания эритроцитарных антигенов (агглютиногенов) с соответствующим набором антител (агглютининов) в сыворотке крови.

С учетом возможных сочетаний антигенов и антител системы АВ0 выделяют 4 классические группы крови:

0(I) - агглютиногены на эритроцитах отсутствуют, а в сыворотке представлены агглютинины α и β ;

A(II) - когда имеется агглютиноген A на эритроцитах и агглютинин β в сыворотке;

B(III) - имеется агглютиноген B на эритроцитах и агглютинин α в сыворотке;

AB(IV) - имеются эритроцитарные агглютиногены A и B, а в сыворотке отсутствуют агглюнины.



ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ПО РЕЗУС-ФАКТОРУ.

Антигенная система резус-фактора, представленная 6 антигенами (D, d, C, c, E, e), которые могут встречаться в различных сочетаниях. Антиген D является самым активным, именно по его наличию и отсутствию кровь делят на резус-положительную (Rh+) и резус-отрицательную (Rh-).



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КРОВИ ЦОЛИКЛОНАМИ.

Определение группы крови и резус-фактора цоликлонами анти-А, анти-В и Анти-Д супер является наиболее современным и относительно простым методом. Для определения группы крови используются цоликлоны, т.е. моноклональные антитела:

- цоликлон анти-А;
- цоликлон анти-В;
- цоликлон анти-Д;
- раствор натрия хлорида 0,9 %; специальный планшет; стерильные палочки.

Алгоритм и порядок определения группы крови

Нанести цоликлоны анти-А, анти-В на специальный планшет по одной большой капле (0,1 мл), под соответствующими надписями.

Рядом с ними капнуть исследуемую кровь (0,01–0,03 мл) по одной маленькой капле. Перемешать их и наблюдать за наступлением или отсутствием реакции агглютинации в течение 3 мин. При сомнительном результате добавить 1 каплю 0,9% физиологического раствора.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КРОВИ ЦОЛИКЛОНАМИ.

Расшифровка результатов определения группы крови

- если реакция агглютинации наступила с анти-А цоликлоном, то исследуемая кровь относится к группе А (II);
- если реакция агглютинации наступила с анти-В цоликлоном, то исследуемая кровь относится к группе В (III);
- если реакция агглютинации не наступила с анти-А и с анти-В цоликлонами, то исследуемая кровь относится к группе 0 (I);
- если реакция агглютинации наступила с анти-А и с анти-В цоликлонами, то исследуемая кровь относится к группе АВ (IV).



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУС-ФАКТОРА ЦОЛИКЛОНОМ АНТИ-D.

На планшете смешивают большую каплю (0,1 мл) анти-D цоликлона и маленькую каплю (0,01 мл) исследуемой крови пациента. За наступлением реакции агглютинации или её отсутствием наблюдают в течение 3 мин.

- если реакция агглютинации наступила с цоликлоном анти-D, то исследуемая кровь относится к резус-положительной (Rh+).
- если реакция агглютинации не наступила с цоликлоном анти-D, то исследуемая кровь относится к резус-отрицательной (Rh—).



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КРОВИ СТАНДАРТНЫМИ СЫВОРОТКАМИ.

Определение групп крови стандартными изогемагглютинирующими сыворотками — поиск и обнаружение в крови антигенов А и В с помощью реакции агглютинации. Для достижения цели используют:

- Стандартные изогемагглютинирующие сыворотки групп крови О (I) — бесцветная, А (II) — синяя, В (III) — красная, АВ (IV) — жёлтая.
- Белые тарелки, маркированные группами крови: О (I), А (II), В (III), АВ (IV).
- NaCl 0,9%
- Стеклянные палочки



МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ СТАНДАРТНЫМИ СЫВОРОТКАМИ.

1. Подписать тарелку (Ф.И.О. пациента);
2. Нанести обозначения двух серий стандартных сывороток I, II и III групп крови в объёме 0,1 мл, образующие два ряда по три капли слева направо: 0 (I), A (II), B (III);
3. Забрать кровь из вены. Шесть капель исследуемой крови пациента перенести стеклянной палочкой на пластину в шесть точек рядом с каплей стандартной сыворотки и перемешать.

Агглютинация начнется через 30 сек. В те капли, где произошла агглютинация, добавить по одной капле NaCl 0,9% и оценить результат



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ ПЕРЕКРЁСТНЫМ СПОСОБОМ.

Определение группы крови перекрестным способом — обнаружение наличия или отсутствия в исследуемой крови антигенов А и В с помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток, а также антител α и β с помощью стандартных эритроцитов. Реакцию со стандартными сыворотками проводят описанным выше способом.

Методика определения группы крови перекрестным способом

Реакция со стандартными эритроцитами

Для реакции со стандартными эритроцитами необходимы стандартные эритроциты трёх групп крови: 0 (I), А (II), В (III).



МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ СО СТАНДАРТНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ.

1. Кровь для исследования берут из вены в пробирку, центрифугируют или оставляют на 30 мин для получения сыворотки.
2. На маркированную тарелку наносят три больших капли (0,1 мл) сыворотки крови из пробирки, а рядом с ними по одной маленькой капле (0,01 мл) стандартных эритроцитов групп.
3. Соответствующие капли смешивают стеклянными палочками, планшет покачивают, наблюдают в течение 5 мин, в капли с агглютинацией добавляют NaCl 0,9% и оценивают результат.



МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ СО СТАНДАРТНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ.

Оценка результатов проведения реакции со стандартными эритроцитами

Оценивают результаты, полученные со стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и стандартными эритроцитами. Особенность результатов реакции со стандартными эритроцитами — эритроциты группы 0 (I) считают контрольными. Результат перекрёстного способа считают достоверным, если при реакции со стандартными изогемагглютинирующими сыворотками и со стандартными эритроцитами ответы о группе исследуемой крови совпадают. Если этого не происходит, обе реакции следует переделать.



2. ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГЕМОТРАНСФУЗИИ.

К компонентам крови в первую очередь относятся эритроцитсодержащие переносчики газов крови, тромбоцитсодержащие и плазменные корректоры гемостаза и фибринолиза, а также лейкоцитсодержащие и плазменные средства коррекции иммунитета. Таким образом, *переливание крови и ее компонентов способно оказывать на организм заместительный, стимулирующий, гемостатический и дезинтоксикационный эффект.*



2. ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГЕМОТРАНСФУЗИИ.

К отрицательным последствиям относится в первую очередь риск инфицирования и возникновения патологических иммунологических реакций в результате введения продуктов распада тромбоцитов, лейкоцитов, их антител и антигенов, которые могут стать причиной посттрансфузионных реакций и осложнений. Особую опасность представляют осложнения, связанные с переливанием иногруппной крови и массивной гемотрансфузией, которые сопровождаются гемолизом и аллоиммунизацией, что представляет угрозу для жизни больного.



ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Основными документами, регламентирующими работу трансфузиолога: «Квалификационная характеристика врача-трансфузиолога».

«Основные требования (стандарты) к консервированной крови и ее компонентам» - приложение 8 к приказу МЗ СССР № 155 от 12.04.90 г. - регламентируют заготовку трансфузионных сред, условия и сроки их хранения.

«Об утверждении инструкции по иммунологии» - приказ № 2 РФ от 09.01.98 г.



3. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПЕРЕЛИВАНИИ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ.

1. Определение показаний к переливанию крови и ее компонентов.
2. Выявление противопоказаний к переливанию крови.
3. Выбор трансфузионной среды, ее дозы и способа трансфузии.
4. Оценка пригодности крови и ее компонентов к переливанию.
5. Подготовка больного к трансфузии.
6. Оформление в истории болезни предтрансфузионного эпикриза.
7. Контрольное определение группы крови донора и реципиента.
8. Проведение проб на индивидуальную совместимость крови реципиента и донора по системе АВ0.
9. Определение совместимости крови по резус-фактору.
10. Подготовка системы и начало трансфузии.
11. Проведение пробы на биологическую совместимость.
12. Проведение трансфузии и динамическое наблюдение за больным.
13. Наблюдение за больным после трансфузии.
14. Документальная регистрация переливания крови в истории болезни.



ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕМОТРАНСФУЗИИ.

Абсолютными показаниями к переливанию крови или отдельных ее компонентов являются:

- острая кровопотеря и сопровождающая ее анемия;
- травматический и геморрагический шок;
- тяжелые травматические операции, сопровождающиеся значительной кровопотерей;
- операции, выполняемые с искусственным кровообращением.

Относительными показаниями к переливанию крови являются:

- ожоговая болезнь;
- сепсис;
- хроническая анемия;
- заболевания системы крови;
- выраженная гнойная интоксикация;
- острые токсические поражения ядами;
- нарушение трофики и регенерации тканей.



ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕМОТРАНСФУЗИИ.

Основными противопоказаниями к переливанию крови являются:

- острое нарушение мозгового кровообращения;
- декомпенсация сердечно-легочной деятельности;
- тромбоэмболическая болезнь;
- септический эндокардит;
- острые гнойные заболевания вен;
- гипертоническая болезнь III степени;
- отек легких и дыхательная недостаточность;
- острый гломерулонефрит;
- тяжелая печеночная недостаточность;
- аллергические реакции;
- активный туберкулезный процесс в стадии инфильтрации.



ВЫБОР ТРАНСФУЗИОННОЙ СРЕДЫ, ЕЕ ДОЗЫ И СПОСОБА ТРАНСФУЗИИ.

Прямое переливание крови - вынужденное лечебное мероприятие при остро возникшей у реципиента кровопотере; суть его заключается в переливании крови непосредственно от донора - пациенту, без предварительной подготовки.

Непрямое переливание крови - основной метод, используемый в клинической практике, он предусматривает переливание пациенту заранее заготовленной консервированной крови или ее компонентов.



ВЫБОР ТРАНСФУЗИОННОЙ СРЕДЫ, ЕЕ ДОЗЫ И СПОСОБА ТРАНСФУЗИИ.

Основными показаниями к применению аутотрансфузий эритроцитов или плазмы служат:

- сложные и объемные плановые хирургические операции в ортопедии, кардиохирургии, урологии с предполагаемой кровопотерей $>20\%$ объема ОЦК;*
- редкая группа крови у пациента, когда трудно подобрать адекватное количество донорских компонентов крови;*
- отказ пациента от трансфузии аллогенных компонентов крови по религиозным мотивам при наличии показаний к трансфузии компонентов крови во время хирургического лечения.*



ВЫБОР ТРАНСФУЗИОННОЙ СРЕДЫ, ЕЕ ДОЗЫ И СПОСОБА ТРАНСФУЗИИ.

Методы проведения аутологичных трансфузий.

- *Предоперационная заготовка аутокрови.*
- *Предоперационная нормоволемическая гемодилюция.*
- *Интраоперационная реинфузия крови .*



ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ К ПЕРЕЛИВАНИЮ

В консервированной крови при длительном хранении происходят деструктивные и биохимические изменения: лейкоциты теряют жизнеспособность и разрушаются на 3-5-й день консервации, позже (на 20-40-й день, в зависимости от консервирующей среды и условий хранения) разрушаются эритроциты. Интенсивность этих изменений в значительной степени зависит от условий, в которых хранится кровь.

Удлинению срока биологической полноценности крови способствуют:

- исключение механических воздействий на кровь (взбалтывание, перемешивание и т.д.);
- хранение крови при постоянной пониженной температуре (4-6 °C).



ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ К ПЕРЕЛИВАНИЮ

Непосредственно перед гемотрансфузией кровь или ее компоненты получают в специальном подразделении больницы, где хранение крови осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении к приказу МЗ СССР № 155 от 12.04.1990 г. «Основные требования (стандарты) к консервированной крови и ее компонентам». Вначале производится визуальный контроль флакона или контейнера с кровью - проверяют его герметичность и целостность. Затем сверяют точность паспортизации крови: наличие группы и резус-принадлежности, номер, дату заготовки, годность крови по сроку хранения, вид консерванта, данные донора и учреждения заготовителя.

Макроскопическую визуальную оценку консервированной крови проводят при достаточном освещении, не взбалтывая флакон. Годная для переливания кровь или эритроцитная масса характеризуются прозрачностью плазмы, отсутствием мути, хлопьев, нитей фибрина и гемолиза, а также наличием четкой границы между глобулярной массой и плазмой. При инфицировании крови цвет плазмы становится тусклым, серовато-бурого оттенка, в ней появляются взвешенные частицы, хлопья,



ПОДГОТОВКА БОЛЬНОГО К ГЕМОТРАНСФУЗИИ.

Группу крови больного определяет лечащий врач при поступлении пациента в стационар и заносит результат в специальный бланк. Затем бланк, дополненный данными трансфузионного, аллергологического, а у женщин - и акушерского анамнеза, заверенный подписью лечащего врача, отсылают в лабораторию, где переопределяют группу крови больного и определяют резус-фактор. Возвращенный в отделение бланк подклеивают в историю болезни, а результат лечащий врач выносит на ее титульный лист. Запрещается заполнять данный бланк, основываясь на сведениях, полученных из паспорта, медицинских выписок и иных документов. В экстренных случаях группу крови и ее резус-фактор определяет дежурный врач или врач, непосредственно осуществляющий гемотрансфузию



КОНТРОЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.

Контрольное определение группы крови по системе АВ0 чаще осуществляется капельным методом со стандартными сыворотками или с помощью моноклональных антител анти-А- и анти-В-целиклонов и выполняется врачом, непосредственно осуществляющим переливание крови независимо от имеющихся (в истории болезни или каких-либо иных документах) данных. Несмотря на наличие сведений о группе донорской крови на этикетке упаковки, необходимо непосредственно перед переливанием определить группу крови (как донора, так и реципиента) из флакона.



НАБЛЮДЕНИЕ ЗА БОЛЬНЫМ ПОСЛЕ ТРАНСФУЗИИ.

После переливания эритроцитной массы больному необходим постельный режим в течение 3-4 ч. За ним в течение суток должны наблюдать врач и медицинские сестры. В течение первых 4 ч после гемотрансфузии больному еже часно измеряют температуру тела и подсчитывают пульс, а на следующий день делают общий анализ крови и мочи.

Наблюдая за больным, следует обращать особое внимание на такие признаки посттрансфузионных реакций или осложнений, как возбуждение, бледность кожных покровов, акроцианоз, боли за грудиной и в пояснице, повышение температуры тела, учащение пульса, а также снижение показателей АД. Отсутствие указанных симптомов свидетельствует о том, что переливание крови прошло без патологических реакций и осложнений.



ДОКУМЕНТАЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ.

После завершения переливания крови или ее компонентов в истории болезни и специальном журнале для регистрации переливания врач, осуществлявший данную манипуляцию, обязан сделать запись и перечислить показания к трансфузии, указать дозу перелитой крови или ее компонентов, ее паспортные данные, результаты проб на совместимость, наличие или отсутствие реакций или осложнений в ходе трансфузии или после нее. В историю болезни пациента, которому производилась гемотрансфузия, заносят показания АД, данные о частоте пульса, температурной реакции, отмечают цвет и объем 1-й порции мочи после трансфузии, а также суточный диурез.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Лекция. На теоретическое занятие подготовить доклад: «Этапы развития трансфузиологии».

К практике прочитать и законспектировать «Донор и его характеристика».

