# Доклад

на тему: переливание крови

Зайниддинов Мирсаид

**1.Общие сведения о переливании крови.**

Гемотрансфузия - лечебный метод, заключающийся во введении в кровеносное русло больного (реципиента) цельной крови или ее компонентов, заготовленных от донора или от самого реципиента (аутогемотрансфузия), а также крови, излившейся в полости тела при травмах и операциях (реинфузия).

Многие годы цельная кровь считалась универсальной трансфузионной средой, обладающей многосторонним действием. Результатом этого стало отношение к переливанию цельной крови как к процедуре несложной, с широким спектром показаний, основанных на предполагаемом заместительном, гемостатическом, стимулирующем, дезинтоксикационном и трофическим механизме ее действия. Столь широкое применение переливаний крови привело к появлению значительного числа реакций и осложнений, суть которых стала ясной в результате ретроспективного анализа, а также достижений современной иммунологии.

В настоящее время переливание крови следует расценивать как операцию трансплантации ткани организма со всеми вытекающими из этого последствиями - возможным отторжением клеточных и плазменных компонентов крови, развитием аллосенсибилизации к антигенам клеток крови и белков плазмы, а также, при иммунодефицитном состоянии больного, возможным развитием жизненно опасной реакции «трансплантат против хозяина». При переливании цельной крови реципиент получает, помимо необходимых ему компонентов (например, эритроцитов), функционально незрелые тромбоциты и лейкоциты, иммуноагрессивные лимфоциты, антитела и антигены, которые могут явиться причиной посттрансфузионных реакций и осложнений. Переливание цельной крови может привести к осложнениям при беременности, затруднить дальнейшее эффективное переливание других компонентов крови.

Все это заставило пересмотреть отношение к переливанию крови и выдвинуть новые подходы к трансфузионной терапии, основанные на принципе возмещения конкретных, недостающих организму компонентов крови при той или иной патологии.

Разработка общедоступных методов получения отдельных компонентов крови, широкое и эффективное применение их в лечебной практике при различных патологических состояниях позволяет считать, что ПОКАЗАНИЙ К ПЕРЕЛИВАНИЮ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ НЕТ. Оправдано переливание крови только при отсутствии необходимых компонентов (эритроцитной массы, свежезамороженной плазмы) в случаях острых массивных кровопотерь.

Другим основным положением современной трансфузиологии является принцип «один донор - один реципиент», суть которого сводится к использованию в лечении одного больного переливаний компонентов крови заготовленных от одного или минимального числа доноров. Приведение в жизнь данного принципа позволяет резко уменьшить частоту и выраженность аллосенсибилизации у реципиентов, существенно снизить риск передачи вирусных и других инфекций.

**2. Организационные принципы переливания крови и ее компонентов.**

Цельная кровь и ее компоненты должны переливаться только той группы и той резус-принадлежности, которая имеется у реципиента. В исключительных случаях отсутствия одногруппной по системе АВО крови или ее компонентов и наличии экстренных показаний к переливанию допускается переливание крови группы 0(I) резус-отрицательной («универсальный донор») реципиенту с любой группой крови в количестве до 500мл (за исключением детей). Кровь доноров А(I I) или В(I I I) резус-отрицательных можно переливать не только совпадающим по группе реципиентам, но и (в экстренных ситуациях) реципиенту с АВ(I V) группой независимо от его резус принадлежности.

Соответственно, при отсутствии возможности переливания одногруппной крови, может быть перелита кровь (эритроцитная масса) 0(I) резус-положительной группы резус-положительному реципиенту любой группы по системе АВО. Кровь группы А(I I) или В(I I I) резус-положительная может быть перелита резус-положительному реципиенту с группой АВ(IV). Во всех случаях абсолютно обязательным является проведение до начала переливания пробы на индивидуальную совместимость и биологической пробы в начале переливания.

В особых случаях (изосенсибилизация, наличие антител редкой специфичности и др.) требуется индивидуальный подбор донорской крови (или эритроцитов) и проведение дополнительных проб на совместимость, обеспечивающих выявление аллоиммунных антител, которые могут быть причиной осложнений.

Критериями годности крови или эритроцитной массы для переливания являются: прозрачность плазмы, отсутствие в ней мути, хлопьев, нитей фибрина, выраженного (красное окрашивание плазменного слоя) гемолиза, равномерность слоя глобулярной массы и отсутствие в нем сгустков, наличие четкой границы между глобулярной массой и плазмой.

При бактериальном загрязнении крови, эритроцитной массы цвет плазмы становится тусклым, серовато-буроватого оттенка, она теряет прозрачность, в ней появляются взвешенные частицы в виде хлопьев или пленок (а иногда трансфузионная среда при вскрытии емкости имеет резкий неприятный запах). Такие кровь и эритроцитную массу переливать нельзя.

Запрещается переливание донорской крови и ее компонентов, не исследованных на СПИД, антиген гепатита В и сифилис.

Перед переливанием контейнер или бутылку с переливаемой кровью, эритроцитной массой, плазмой выдерживают после взятия из холодильника при комнатной температуре в течение 30-40 минут, а в экстренных случаях подогревают до температуры +370 С в водяной бане (под контролем термометра!).

Биологическую пробу производят независимо от скорости и введения (струйно или капельно) следующим образом. Струйно переливают 10-15 мл крови (эритроцитной массы, ее взвеси, плазмы); затем в течение 3-х минут наблюдают за состоянием больного. При отсутствии клинических проявлений реакций или осложнений (учащение пульса, дыхания, появления одышки, затрудненного дыхания, гиперемии лица и т.д.) вводят вновь 10-15 мл крови (эритроцитной массы, ее взвеси, плазмы) и в течение 3 минут снова наблюдают за больным. Такую процедуру проводят 3 раза. Отсутствие реакций у больного после троекратной проверки является основанием для продолжения трансфузий.

В случае развития клинических признаков реакции или осложнения (поведение больного становится неспокойным, появляется ощущение озноба или жара, стеснение в груди, боли в пояснице, животе, голове) могут наблюдаться следующие явления: снижение артериального давления, учащение пульса, учащение дыхания, появление бледности, а затем - цианоз лица. При возникновении любого из описываемых признаков переливание крови или ее компонентов должно быть немедленно прекращено пережатием системы. Затем система для переливания должна быть отсоединена от стоящей в вене иглы, к которой присоединяется другая система - с солевым раствором. Нельзя удалять иглу из вены, чтобы не потерять необходимого в дальнейшем готового венозного доступа.

При переливании крови под наркозом о реакции или осложнениях могут свидетельствовать немотивированные учащения пульса или падение артериального давления. В таком случае дальнейшее переливание надо немедленно прекратить.

Категорически запрещается переливать кровь или ее компоненты из одной бутылки или контейнера нескольким больным, в том числе детям.

После переливания крови необходимо наблюдение за пациентом. Следует ежечасно измерять ему температуру тела и артериальное давление, фиксируя эти показатели. Контролируется наличие мочеотделения и сохранение нормального цвета мочи. Появление красной окраски мочи при сохранении прозрачности свидетельствует об остром гемолизе. На следующий день после переливания обязательно производят клинический анализ мочи и крови.

**3. Переливание компонентов крови.**

В лечебной практике наиболее широкое распространение имеют переливания эритроцитной массы (взвеси), свежезамороженной плазмы, концентрата тромбоцитов.

**3.1. Переливание эритроцитной массы.**

Эритроцитная масса (ЭМ) - трансфузионная среда, содержащая не менее 70% эритроцитов, являющаяся оптимальной в терапии анемического синдрома. При равных объемах по сравнению с цельной кровью ЭМ содержит большее количество эритроцитов, но значительно меньше цитрата, продуктов распада клеток, клеточных и белковых антигенов и антител. Трансфузии ЭМ занимают ведущее место в трансфузионной терапии, имеющей целью восполнение дефицита эритроцитов при анемических состояниях. Основным показателем к применению эритроцитной массы является значительное снижение числа эритроцитов и, вследствие этого, кислородной емкости крови, наступающее в результате острой или хронической кровопотери, неадекватного эритропоэза, гемолиза, сужения плацдарма кроветворения при различных гематологических и онкологических заболеваниях, цитостатической и лучевой терапии.

Эритроцитную массу получают из консервированной крови путем отделения плазмы. По внешнему виду ЭМ отличается от донорской крови меньшим объемом плазмы над слоем осевших клеток, показателем гематокрита. По клеточному составу она содержит в основном эритроциты, и лишь незначительное количество тромбоцитов и лейкоцитов, что обусловливает ее меньшую реактогенность.

При наличии выраженного анемического синдрома абсолютных противопоказаний для переливания ЭМ нет. Относительными противопоказаниями являются: острый и подострый септический эндокардит, прогрессирующее развитие диффузного гломерулонефрита, хроническая почечная, хроническая и острая печеночная недостаточность, декомпенсация кровообращения, пороки сердца в стадии декомпенсации, миокардит и миокардиосклерозы с нарушением общего кровообращения II - III степени, гипертоническая болезнь III степени, выраженный атеросклероз головного мозга, кровоизлияния в мозг, тяжелые расстройства мозгового кровообращения, нефросклероз, тромбоэмболическая болезнь, отек легких, выраженный общий амилоидоз, остротекущий и диссеминированный туберкулез, острый ревматизм, особенно с ревматической пурпурой. При наличии жизненных показаний, эти заболевания и патологические состояния не относятся к противопоказаниям. С особой осторожностью следует назначать трансфузии ЭМ при тромбофилических и тромбоэмболических состояниях, острой почечной и печеночной недостаточности. При наличии показаний в этих случаях целесообразно переливать отмытые эритроциты.

*Отмытые эритроциты* (ОЭ) получают из цельной крови (после удаления плазмы), ЭМ или замороженных эритроцитов путем их отмывания в изотоническом растворе или в специальных отмывающих средах. В процессе отмывания удаляются белки плазмы, лейкоциты, тромбоциты, микроагреганты клеток и стромы разрушенных при хранении клеточных компонентов. Отмытые эритроциты представляют собой ареактогенную трансфузионную среду и показаны больным, у которых в анамнезе имелись посттрансфузионные реакции негемолитического типа, а также больным, сенсибилизированным к антигенам белков плазмы, тканевым антигенам и антигенам лейкоцитов и тромбоцитов. В связи с отсутствием в ОЭ стабилизаторов крови и продуктов метаболизма клеточных компонентов, оказывающих токсическое действие, их трансфузии показаны в терапии глубоких анемий у больных с почечной и печеночной недостаточностью и при «синдроме массивных трансфузий». Преимуществом применения ОЭ является также меньший риск заражения вирусным гепатитом.

ОЭ хранятся при температуре +40 С - 24 часа с момента их заготовки.

**3.2. Переливание тромбоцитарной массы.**

Общими принципами назначения переливаний тромбоцитарной массы (ТМ) являются проявления тромбоцитопенической кровоточивости, обусловленные:

· недостаточным образованием тромбоцитов - амегакариоцитарная тромбоцитопения (лейкозы, апластическая анемия, депрессии костномозгового кроветворения в результате лучевой или цитостатической терапии, острая лучевая болезнь);

· повышенным потреблением тромбоцитов (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания в фазе гипокоагуляции);

· функциональной неполноценностью тромбоцитов (различные тромбоцитопатии - синдром Бернара-Сулье, Вискотт-Олдрича, тромбоцитастения Гланцмана, анемия Фанкони).

На фоне глубокой тромбоцитопении абсолютным показанием к трансфузии ТМ является возникновение геморрагий (петехии, экхимозы) на коже лица, верхней половины туловища, локальных кровотечений (желудочно-кишечный тракт, нос, матка, мочевой пузырь). Показанием к экстренному переливанию ТМ служит появление геморрагий на глазном дне, указывающее на опасность развития церебральных кровотечений (при тяжелой тромбоцитопении целесообразно систематическое исследование глазного дна).

Переливание ТМ не показано при иммунных (тромбоцитолитических) тромбоцитопениях (повышенное разрушение тромбоцитов). Поэтому в тех случаях, когда наблюдается только тромбоцитопения без анемии и лейкопении, необходимо исследование костного мозга.

При многократных переливаниях ТМ у некоторых больных может возникнуть рефрактерность к повторным трансфузиям тромбоцитов, связанная с развитием у них состояния аллоиммунизации.

Аллоиммунизация вызывается сенсибилизацией реципиента аллоантигенами донора (доноров), характеризуется появлением антитромбоцитарных и анти- HLA антител. В этих случаях после переливания наблюдаются температурные реакции, отсутствие должного прироста тромбоцитов и гемостатического эффекта. Для снятия сенсибилизации и получения лечебного эффекта от трансфузий ТМ может быть применен лечебный плазмаферез и подбор пары «донор-реципиент».

В ТМ не исключено наличие примеси иммунокомпетентных и иммуноагрессивных Т- и В- лимфоцитов, поэтому для профилактики РТПХ (реакции «трансплантат против хозяина») у больных с иммунодефицитом при трансплантации костного мозга обязательно облучение ТМ в дозе 15 грей (1500 рад). При иммунодефиците, обусловленном цитостатической или лучевой терапией, при наличии соответствующих условий облучение желательно.

**3.3. Переливание плазмы.**

Плазма - жидкая часть крови, в состав которой входит большое количество биологически активных веществ: белки, углеводы, ферменты, витамины, гормоны и др. Наиболее эффективно применение плазмы (свежезамороженной) (ПСЗ) ввиду практически полной сохранности биологических функций. Другие виды плазмы - нативная (жидкая), лиофилизированная (сухая), - в значительной мере теряют лечебные свойства в процессе их изготовления, их клиническое использование малоэффективно и должно быть ограничено. По технологии приготовления близка с ПСЗ антигемофильная плазма, но и она с успехом заменяется криопреципитатом.

ПСЗ получают методом плазмафереза или центрифугирования цельной крови в течение 2-6 часов с момента взятия ее от донора. Плазму немедленно замораживают и хранят при температуре не выше -200 до одного года. За этот период времени сохраняются лабильные факторы системы гемостаза. Непосредственно перед переливанием ПСЗ оттаивают в воде при температуре +37-380. В оттаянной плазме возможно появление хлопьев фибрина, что не препятствует переливанию через стандартные пластикатные системы, имеющие фильтры. Появление значительной мутности, массивных сгустков свидетельствует о недоброкачественности плазмы, и ее переливать нельзя. ПСЗ должна быть одной группы с кровью больного по системе АВО.

Запрещается переливание ПСЗ нескольким больным из одного пластикатного контейнера или бутылки. Нельзя оставлять плазму для последующих переливаний после разгерметизации контейнера или флакона.

Переливание ПСЗ противопоказано больным, сенсибилизированным к парентеральному введению белка. Для профилактики реакций следует проводить биологическую пробу, как и при переливании цельной крови.

**4. Обменное переливание крови.**

Обменное переливание крови - частичное или полное удаление крови из кровеносного русла реципиента с одновременным замещением ее адекватным или превышающим объемом донорской крови. Основная цель этой операции - удаление вместе с кровью различных ядов (при отравлениях, эндогенных интоксикациях), продуктов распада, гемолиза и антител (при гемолитической болезни новорожденных, гемотрансфузионном шоке, тяжелых токсикозах, острой почечной недостаточности и т.п.). Действие этой операции состоит в сочетании заместительного и дезинтоксикационного эффекта. Обменное переливание крови с успехом может быть заменено выполнением интенсивного лечебного плазмафереза.

**5. Аутогемотрансфузия.**

Аутогемотрансфузия - переливание больному собственной крови. Осуществляется двумя способами: трансфузия собственной крови, заготовленной на консервирующем растворе заблаговременно до операции и реинфузия крови, собранной из серозных полостей, операционных ран при массивных кровотечениях.

Преимущество метода аутогемотрансфузии перед переливанием донорской крови следующие: исключается опасность осложнений, связанных с несовместимостью, с переносом инфекционных и вирусных заболеваний, с риском аллоиммунизации, развития синдрома массивных трансфузий, при этом обеспечивается лучшая функциональная активность и приживаемость эритроцитов в сосудистом русле больного.

Использование метода аутогемотрансфузии показано у больных с редкой группой крови и невозможностью подбора донора, при оперативных вмешательствах у больных с ожидаемой большой кровопотерей, при наличии у них нарушений функций печени и почек, существенно повышающих риск возможных посттрансфузионных осложнений при переливании донорской крови или эритроцитов.

Противопоказано применение метода аутогемотрансфузии при выраженных воспалительных процессах, сепсисе, тяжелых поражениях печени и почек. Абсолютно противопоказано использование метода аутогемотрансфузии в педиатрической практике.

*Реинфузия крови*.

Реинфузия крови является разновидностью аутогемотрансфузии и заключается в переливании больному его крови, излившейся в раневые или серозные полости (брюшная, грудная) и находившейся в них не более 12 часов (при большем сроке возрастает риск инфицирования).

Применение метода показано при внематочной беременности, разрывах селезенки, ранениях органов грудной клетки, травматичных операциях.

**6. Реакции и осложнения при переливании крови и ее компонентов.**

При нарушении установленных правил переливания крови и ее компонентов, нечетком установлении показаний или противопоказаний для назначения той или иной трансфузиологической операции, неправильной оценке состояния реципиента в процессе трансфузии или после ее окончания возможно развитие гемотрансфузионных реакций или осложнений. К сожалению, последние могут наблюдаться и независимо от того, были ли какие-либо нарушения в процессе переливания.

Следует отметить, что переход на компонентное восполнение дефицита клеток или плазмы у больного резко снижается число реакций и осложнений. Практически нет осложнений при переливании отмытых размороженных эритроцитов. Существенно снижается количество осложнений при соблюдении принципа «один донор - один больной» (особенно снижается риск передачи вирусного гепатита).

В зависимости от тяжести клинического течения, температуры тела и длительности нарушений различают посттрансфузионные реакции трех степеней: легкие, средней тяжести и тяжелые.

Легкие реакции сопровождаются повышением температуры в пределах 10, болями нижних конечностей, головной болью, ознобом. Все эти явления временные и обычно исчезают без каких-либо специальных лечебных мероприятий.

Реакции средней тяжести проявляются повышением температуры тела на 1,5-20 С, нарастающим ознобом, учащением пульса и дыхания, иногда - крапивницей.

При тяжелых реакциях температура тела повышается более чем на 20, наблюдаются потрясающий озноб, цианоз губ, рвота, сильная головная боль, боль в пояснице и костях, одышка, крапивница или отеки Квинке, лейкоцитоз.

Больные с посттрансфузионными реакциями нуждаются в обязательном врачебном наблюдении и своевременном лечении.

*Осложнения, вызванные переливанием крови, эритроцитной массы, несовместимой по групповым факторам системы АВО:*

Возникает массивное внутрисосудистое разрушение перелитых несовместимых эритроцитов естественными агглютининами реципиента с выходом в плазму стромы разрушенных эритроцитов и свободного гемоглобина, обладающих тромбопластиновой активностью, приводит к развитию синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания с выраженными нарушениями в системе гемостаза и микроциркуляции, нарастающей почечной и печеночной недостаточности и развитием гемотрансфузионного шока.

*Осложнения, вызванные переливанием крови, эритроцитной массы, несовместимой по резус-фактору и другим системам антигенов эритроцитов.*

Возникает массивный внутрисосудистый гемолиз перелитых эритроцитов иммунными антигенами (анти-Д, анти-С, анти-Е и др.), образовавшимися в процессе предшествующей сенсибилизации реципиента повторными беременностями или трансфузиями несовместимых по антигенным системам эритроцитов (Резус, Келл, Даффи, Кидд, Левис и др.).

Этот вид осложнений отличается от предыдущего более поздним началом клинических проявлений, менее бурным течением, замедленным или отсроченным гемолизом, что зависит от вида иммунных антител и их титра.

*Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа.*

При переливании цельной крови и белков плазмы в результате ранее проведенных повторных гемотрансфузий и беременностей может возникнуть сенсибилизация реципиента к антигенам лейкоцитов, тромбоцитов.

Клинические проявления характеризуются ознобом, гипертермией, головной болью, болями в пояснице, крапивницей, кожным зудом, одышкой, удушьем, развитием отека Квинке.

*Синдром массивных трансфузий.*

Данное осложнение возникает при введении за короткий период в кровеносное русло реципиента до 3л цельной крови от многих доноров (более 40-50% объема циркулирующей крови). Отрицательное влияние массивных трансфузий цельной крови выражается в развитии ДВС-синдрома. При летальном исходе на вскрытии обнаруживаются мелкие кровоизлияния в органах, связанные с микротромбами, которые состоят из агрегатов эритроцитов и тромбоцитов. Нарушения гемодинамики возникают в большом и малом кругу кровообращения, а также на уровне капиллярного, органного кровотока.

Источник: https://otherreferats.allbest.ru/medicine/00002501\_0.html