

Особенности интенсивной терапии в условиях острой массивной кровопотери при акушерских операциях



*Тексерген: Мухамадиев Б.Т.
Орындаған: Иманбаева М.Ж.
Факультет: Жалпы медицина
Курс: 6
Топ: 11-604-1*



ПЛАН

1. Ранний послеоперационный период
2. Синдром массивных гематрансфузий
3. Реанимация и интенсивная терапия



ВВЕДЕНИЕ

Массивная кровопотеря и геморрагический шок в акушерстве являются основной причиной материнской смертности в мире и занимают до 25% в её структуре. Распространенность послеродовых кровотечений (более 500 мл) в мире составляет примерно 6% от всех беременностей, а тяжелых послеродовых кровотечений (более 1000 мл) 1,96%.

Примерно 70% всех кровотечений в акушерстве относится к послеродовым гипотоническим кровотечениям, 20% обусловлены отслойкой плаценты, разрывом матки, повреждением родовых путей, 10% приходится на долю вращения плаценты и нарушениями её отделения и только 1% - на коагулопатию.



Главной особенностью операционного периода является то, что во время общей анестезии уменьшается или почти полностью устраняется центральная нейрогуморальная регуляция жизненно-важных функций. Организм переходит в режим автономной работы, когда органы и системы работают на основе физиологических закономерностей. Степень автономности зависит от глубины анестезии. Это иногда наглядно демонстрируется в начале операции, когда глубина анестезии более необходимой для этапа операции: у больного с гиповолемией значительно снижается давление из-за устранения компенсаторного спазма сосудов и не развивается компенсаторная тахикардия. Таким образом, анестезиолог обязан во время операции либо поддерживать анестезию на уровне, когда ещё срабатывают собственные регуляторные механизмы, либо взять на себя регуляцию гомеостаза. В любом случае, при исходном или возникшем кровотечении, **самое главное – по возможности не допустить или устранить развившуюся централизацию кровообращения.**

Инфузионно-трансфузионная терапия — наиболее важный компонент интенсивной терапии геморрагического шока.

В первую очередь необходимо экстренно начать проведение инфузионно-трансфузионной терапии. Программа ее состоит в следующем:

1. Определение «стартового» раствора и скорости вливания;
2. Определение групповой принадлежности и резус-фактора крови;
3. Определение общего объема инфузии и его состава;
4. Нормализация транскапиллярного обмена;
5. Оценка и коррекция нарушений кислотно-щелочного равновесия;
6. Восстановление кислородной функции крови;
7. Оценка функции почек и профилактика почечной недостаточности.




- Если больной не экстренный, то можно сформулировать тактику подготовки больного к операции, анестезии, инфузионной и интенсивной терапии для профилактики развития шокового состояния у больных с возможным кровотечением во время операции и в раннем п/о периоде.



Профилактика самого кровотечения может быть проведена, если у больного перед операцией **имеются нарушения в системе гемостаза**. Это не обязательно может быть гипокоагуляция, т.к. и гиперкоагуляция может спровоцировать коагулопатию потребления (прогрессирование ДВС-синдрома) и усугубить течение геморрагического шока при его развитии. С учётом данных коагулограммы (наличие ДВС или признаки дефицита факторов свёртывающей и противосвёртывающей систем), до операции больному может быть проведена трансфузия свежезамороженной плазмы .



- При исходном или развившемся кровотечении во время операции, самое главное – как можно быстрее устранить причину.
 - Задача анестезиолога:
 - 1. Поддерживать темп инфузии не меньший, а больший (соотношение 1:2, 1:3) чем кровопотеря. Скорость инфузии зависит от скорости кровотечения и уровня АД и может достигать 200 мл/мин в одну или две вены.
 - Цель – поддержание ОЦК на достаточном уровне.
 - Качественный состав: солевые р-ры, полиглюкин, стабизол. Нет необходимости стремиться к абсолютной нормализации АД, особенно если нет тахикардии и выраженных признаков нарушений микроциркуляции, и тем более, если продолжается кровотечение – чем выше АД, тем интенсивнее кровотечение. Критический уровень систолического АД считается 80 ммHg.;
- 

- 2. Гемотрансфузия показана при кровопотере более 25% ОЦК .
- ВАЖНО: не следует акцентировать внимание на гемотрансфузии даже при большей, чем 25% кровопотере, т. к. она не определяет выживаемость больных и может быть отсрочена (самое главное – поддержание ОЦК!). При определении показаний нельзя ориентироваться только на объём кровопотери, который не всегда можно точно определить, более оптимален мониторинг показателей гемоглобина и гематокрита в венозной крови. Трансфузию начинают при снижении гемоглобина ниже 80г/л и гематокрита ниже 25%. В любом случае гемотрансфузию следует проводить в дополнительную вену или через параллельную систему, т.к. из-за вязкости эритромаcсы можно потерять необходимый темп инфузионно-трансфузионной терапии.



- 3. При кровопотере более 30% ОЦК (более 1,5 литров, массой 70 кг) и признаках коагулопатии (клинических или лабораторных), показана трансфузия СЗП в объёме не менее 1/3 от общего объёма инфузионно-трансфузионной терапии. Цель – устранение дефицита факторов свёртывающей и противосвёртывающей систем и профилактика прогрессирования ДВС-синдрома.



- 4. Очень важно поддерживать нормальную температуру тела, так как при её снижении ниже 35° резко снижаются коагуляционные свойства крови! Коагулопатическое кровотечение может развиться даже при нормальном содержании в плазме больного факторов свёртывающей системы! Недостаточно согретая донорская СЗП также не окажет клинического эффекта!!!
- Поводов для снижения температуры у больных в критических состояниях достаточно – кровопотеря, централизация и нарушение периферического кровообращения, наркоз и центральные нарушения терморегуляции, введение холодных (18° – 20°) растворов. Методы поддержания нормальной температуры тела: температура в операционной – не менее 23° , чем выше – тем лучше для больного; укладывание больного на термоодеяла; согревание растворов для инфузии до 40° . Исходя из этого, при локальной кровоточивости на рану необходимо укладывать грелку с водой, подогретой до 38° - 40° , а не лёд!

- 5. Нельзя забывать, что продолжается операция, и больной должен быть адекватно обезболен. Выведение больного из наркоза чревато активацией симпатoadреналовой системы, что нежелательно по уже перечисленным причинам. Необходимо помнить и о том, что в состоянии медикаментозного торможения ЦНС более устойчива к гипоксии.



- 6. Медикаментозная коррекция. С целью поддержания тонуса в венозной системе можно использовать микродозы мезатона или норадреналина (не адреналина!). Использование больших доз глюкокортикоидов нецелесообразно, но они могут быть использованы в небольших дозах для стабилизации клеточных мембран при перенесенной ишемии тканей.
- Из кардиотонических средств предпочтительнее использовать дофамин, который начинают вводить после подъёма артериального давления. Самое главное – артериальное давление нормализуют инфузионной терапией, а не введением вазопрессоров, дофамина или глюкокортикоидов



- 7. Другие мероприятия. Прежде всего, это корректная ИВЛ с использованием повышенной концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (70-80%) и лёгкой гипервентиляции (ЧД – 16-18 в 1 мин.). Показана продлённая ИВЛ в п/о периоде до полной стабилизации гемодинамики и коррекции анемии.



Программа инфузионной терапии при дефиците гемоглобина более 40%

Этап программы	Расчет
Определение общего объема инфузионно-трансфузионной терапии (ООИТТ), мл	$ООИТТ = K \cdot КП$, где K - коэффициент, равный 1,5 при объеме кровопотери (КП), мл менее 1500; 1,6 при КП от 1500 до 2000 и 1,7 при КП свыше 2000
Определение количества раствора Рингера-лактата (Рингер-лактат), мл	$Рингер-лактат = 0,6 \cdot (ООИТТ - ККК - НГ - Альб - Полигл)$
Определение количества 10% раствора альбумина (Альб), мл	$Альб = 10 \cdot (200 - ЦБ) - 0,04 \cdot ККК$
Определение количества консервированной крови (ККК), мл	$ККК = 10 \cdot (600 - ЦНЬ)$ при продолжающемся кровотечении; $ККК = 10 \cdot (400 - ЦНЬ)$ при надежном гемостазе
Кол-во реополиглюкина (Рео-кин), мл	$Рео-кин = 0,07 \cdot ККК$
Количество 4,2% раствора натрия гидрокарбоната (НГ), мл	$НГ = 0,07 \cdot ККК$
Количество полиглюкина (Полигл), мл	$Полигл = 0,4 \cdot (ООИТТ - ККК - Альб - Рингер)$

□ При острой массивной кровопотере: с учетом того, что в сосудах при кровопотере остается нормальная по составу кровь и исходя из нынешних показаний к трансфузиям, инфузию начинают с кристаллоидов. Показания к инфузии коллоидов – снижение онкотического давления - появятся по мере разведения оставшейся крови. Лабораторным критерием считается снижение концентрации альбумина. Используют общепринятое соотношение вводимых кристаллоидов и коллоидов – 3-4:1, т.е. на 3-4 равных объема кристаллоидов вводят один объем коллоидов. Насколько рационален-эффективен и безопасен такой подход пока однозначного ответа нет, т.к. в последнее десятилетие появилось много данных о нежелательных эффектах синтетических коллоидов:

- - Повреждение почек;
- - Угнетение всех звеньев гемостаза;
- - Аллергические реакции (декстраны);
- - Накопление в интерстиции (ГЭЖи).



Из синтетических коллоидов на сегодня наиболее безопасными считаются низкомолекулярные ГЭКи и Гелофузин. Более физиологично применять естественные коллоиды – растворы альбумина и свежезамороженную плазму (СЗП). Но альбумин малодоступен из-за высокой стоимости, а применение СЗП требует много времени для подготовки к трансфузии – не менее 30-40 минут. Во всяком случае, некоторые американские рекомендации по лечению острой кровопотери не предполагают применения синтетических коллоидов, только кристаллоиды и компоненты крови.

При определении необходимости введения синтетических коллоидов необходимо учитывать объем введенной СЗП, которая также является коллоидноактивным компонентом крови и учитывается в соотношении кристаллоиды:коллоиды.

При лечении острой кровопотери тактика инфузионно-трансфузионной терапии:

- Начинают с кристаллоидов;
- Темп инфузии определяется уровнем АД. До остановки кровотечения не повышают систолическое АД выше 80-90мм рт.ст.;
 - Соотношение кристаллоиды:коллоиды – 3-4:1;
 - Вводят раствор соды из расчета 200мл 3% раствора на каждый литр инфузии или под контролем КЩС;
 - Трансфузии начинают после разведения оставшейся в сосудах крови и только под контролем лабораторных данных;
 - После начала трансфузии СЗП и альбумина их объём учитывают при определении соотношения кристаллоиды:коллоиды. Прекращают или уменьшают объём вводимых синтетических коллоидов;
 - После начала трансфузий раствор соды вводят только под контролем КЩС;



- - Обязательно введение дофамина в кардиотонической дозе – 5-10мкг/кг в минуту. Не прекращают введение дофамина после нормализации АД, доза уменьшается до «почечной» - 3-5мкг/кг в минуту. Продолжают введение дофамина в течении как минимум суток;
- - Общий объём инфузионно-трансфузионной терапии может превышать объём кровопотери в 2-3 раза;
- - Критерии прекращения объёмной инфузии – признаки выведения пациента из шока – нормализация АД и потепление кожных покровов, восстановление диуреза. Переходят к замещающей или корригирующей инфузионной терапии;
- - ЦВД не используется как критерий волемии при тахикардии. Положительное ЦВД при тахикардии является признаком развития сердечной недостаточности.



Особенности применения компонентов и факторов свертывания крови при острой кровопотере

Компонент крови	Особенности применения
Эритроциты	<p>Кровопотеря > 30% ОЦК (более 1500 мл)</p> <p>Уровень Hb < 70 г/л</p> <p>Сатурация смешанной венозной крови менее 65%</p> <p>При Hb < 90 г/л и планируемой операции с массивной кровопотерей</p> <p>У пожилых пациентов с заболеваниями легких и ССС гемоглобин должен быть более 90 г/л</p>

Тромбоциты

При предстоящей операции или инвазивной процедуре поддерживать уровень тромбоцитов более $50000 \cdot 10^9$.

Противопоказанием для трансфузии тромбоцитов является тромботическая тромбоцитопеническая пурпура и гепарин-индуцированная тромбоцитопения, поскольку это вызывает прогрессирование иммунного конфликта. Относительными противопоказаниями могут служить иммунная тромбоцитопения и посттрансфузионная тромбоцитопения, поскольку выживание перелитых тромбоцитов в этих условиях весьма сомнительно.

Доза: 1 доза тромбомассы на 10 кг м.т. или 1-2 дозы тромбоконцентрата

Свежезамороженная плазма

- Кровопотеря свыше 30% ОЦК.
 - Продолжающееся кровотечение более 1000 мл
 - Восстановление уровня факторов свертывания при терапии варфарином.
 - Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура
 - При невозможности определения соответствующих тестов коагулограммы показанием для трансфузии СЗП является наличие капиллярного кровотечения (во время операции).
- СЗП применяется только при сочетании коагулопатии (МНО и АПТВ увеличено более чем в 1,5 раза от нормы) и геморрагического синдрома или массивной кровопотери.
- Обратите внимание: Профилактическое применение СЗП при отсутствии кровотечения бесполезно!**
- При известной коагулопатии и соответствующих изменениях коагулограммы СЗП вводится не ранее, чем за 2 ч до проведения инвазивной манипуляции или операции.
- Доза 15-20 мл/кг

Концентраты факторов свертывания крови

<p>Протромплекс 600* Факторы свертывания крови II, VII, IX, X в комбинации (Протромбиновый комплекс)</p>	<p>1. Острые кровотечения и хирургическая профилактика при врожденном дефиците одного или нескольких факторов протромбинового комплекса (II, VII, IX, X)</p> <p>2. Приобретенный дефицит факторов протромбинового комплекса: кровотечения при приеме оральных антикоагулянтов, тяжелой патологии печени, дефиците витамина К</p> <p>Доза: при остром кровотечении 50 МЕ/кг</p>
<p>Рекомбинантный активированный фактор VII*</p>	<p>Геморрагические осложнения при травме или хирургии у больных без исходного системного ухудшения гемостаза</p> <p>Геморрагические осложнения при применении hirudine, danaparoid, fondaparinux, и ингибиторов гликопротеидов IIb/IIIa</p> <p>Геморрагический инсульт</p> <p>Кровотечения в акушерстве.</p> <p>Доза: 90-110 мкг/кг каждые 3 часа</p>

Основными манипуляциями и операциями, позволяющими произвести остановку кровотечения являются:

- Ушивание повреждений мягких тканей
- Ручное обследование полости матки
- Вакуум-аспирация полости матки
- Управляемая баллонная тампонада матки
- Компрессионные швы
- Перевязка маточных артерий
- Перевязка внутренних подвздошных артерий
- Гистерэктомия



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оказание неотложной помощи при массивных кровотечениях в акушерстве является одной из приоритетных задач по снижению материнской заболеваемости и смертности. При наличии имеющихся возможностей по обеспечению консервативного и хирургического гемостаза, восполнению гиповолемии, обеспечению адекватного транспорта кислорода чрезвычайно важно определить не только перечень лечебных мероприятий, но и темп оказания помощи. При определении темпа оказания помощи становятся более ясными приоритеты каждого этапа, что позволяет планировать необходимый запас как лекарственных препаратов, так и расходного материала. В настоящее время совершенно очевидно, что необходимо развивать органосохраняющие технологии при оказании неотложной помощи при акушерских кровотечениях, что требует соответствующей подготовки акушеров-гинекологов. Интенсивная терапия массивной кровопотери также должна строиться с учетом современных препаратов для проведения инфузионной терапии, четкого определения показаний для использования компонентов крови и изолированных факторов свертывания, применения эффективных гемостатических препаратов.

ЛИТЕРАТУРЫ

- ▣ 1 «Неотложная помощь в акушерстве и гинекологии» под ред. В.Т. Ивашкина, П.Г. Брюсова. – М.: «Медицина», 2001г. - С. 109-112.
- ▣ 2 «Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь»// Учебное пособие под ред. В.Д. Малышева. - М.: Медицина, 2000г. – 464 с.
- ▣ 3 «Акушерство и гинекология »// Харсен Де Черни, 2009 г. – 607 с.
- ▣ 4 «Анестезиология и реаниматология»// А.А. Бунатян, 2007 г. - С. 207-211 .
- ▣ 5 «Руководство по анестезиологии и реаниматологии»// Под ред. профессора Ю.С. Полушина. – СП-б.: 2004 г. - С. 150-152.
- ▣ 6 «Реанимация и интенсивная терапия»//Г.Г.Жданов, А.П.Зильбер. – М.: «Академия», 2007г. - С.112-114
- ▣ 7 «Неотложные состояния и анестезия в акушерстве»//С.П. Лысенков, В.В. Мясникова, В.В.Пономарев. –СП-б.: 2004г. – 302 с.