ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра анестезиологии и реаниматологи ИПО

 Заведующий кафедрой:

 ДМН, профессор Грицан Алексей Иванович

 Реферат:

Анестезия и интенсивная терапия при массивной кровопотере в акушерстве

Выполнила:

Ординатор 1-го года обучения

Бондаренко М. И.

Красноярск, 2021

Содержание

Термины и определения

Этиология и патогенез

Эпидемиология

Классификация

Диагностика

Лечение

Реабилитация

Профилактика

Список литературы

Термины и определения

Допустимая кровопотеря в родах – до 0,5% массы тела

Патологическая кровопотеря в родах – более 500 мл

Патологическая кровопотеря при операции кесарево сечение – более 1000 мл Определение массивной кровопотери:

− Замена одного ОЦК за 24 ч.

− Переливание более 10 доз эритроцитов за 24 ч.

− Потеря более 50% ОЦК за 3 ч.

− Кровотечение более 150 мл/мин.

− Требование немедленного переливания 4 доз эритроцитов в соответствии с

потерями.

− Кровопотеря более 30% ОЦК (1,5-2,0 л).

Артериальная гипотония – систолическое артериальное давление <90 мм рт. ст., или среднее артериальное давление (САД) из <65 мм рт. ст., или уменьшение ≥40 мм рт. ст. от исходного уровня) [6].

Циркуляторный шок определяется как угрожающая жизни генерализованная форма острой недостаточности кровообращения, связанная с недостаточным использованием кислорода клетками [6].

Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови (ДВС-синдром) [3, 7-10]:

− ДВС-синдром – приобретённая, вторичная острая патология гемостаза.

− Сопутствует только критическому состоянию.

− Относится к коагулопатиям потребления (coagulopathy consumptive) при которых

потребляются компоненты свертывающей и, что самое важное с точки зрения исхода заболевания – противосвертывающей системы крови.

− Клинически ДВС-синдром может сопровождаться как кровотечением, так и тромбозами в зоне микроциркуляции с формированием полиорганной недостаточности.

Исходя из современного понимания этиологии и патогенеза, ДВС-синдром не может быть «хроническим» и этот термин не должен использоваться (отсутствует в МКБ).

Определение массивной кровопотери [5, 11]:

− Замена одного ОЦК за 24 ч.

− Переливание более 10 доз эритроцитов за 24 ч.

− Потеря более 50% ОЦК за 3 ч.

− Кровотечение более 150 мл/мин.

− Требование немедленного переливания 4 доз эритроцитов в соответствии с

потерями.

− Кровопотеря более 30% ОЦК (1,5-2,0 л).

Этиология и патогенез

При циркуляторном шоке существует клеточная дизоксия, связанная с нарушением баланса доставки и потребления кислорода клетками с повышением уровня лактата в крови. Необходимо измерять уровень лактата в крови во всех случаях при подозрении на шок (уровень 1С). Уровень лактата при шоке обычно более 2 мг/экв/л (или ммоль/л). Упациенток с центральным венозным катетером (CVC), рекомендуется измерять насыщение центральной венозной крови кислородом (SCVO2) и артериовенозную разницу в рCO2 (V-AрCO2) (уровень 2В). Шок может быть связан с четырьмя моделями, три из которых связаны с состоянием низкого кровотока (гиповолемический, кардиогенный, обструктивный) и один связан с гиперкинетическим состоянием (дистрибутивный) [5, 6, 12].

Шок может быть обусловлен сочетанием процессов.

Факторы, провоцирующие нарушения гемостаза (гипокоагуляцию, ДВС-синдром):

− Врожденные дефекты системы гемостаза.

− Анемия тяжелой степени.

− Заболевания крови.

− Массивная кровопотеря.

− Тромбоцитопения.

− Декомпенсированные болезни печени.

− Преэклампсия, HELLP-синдром.

− Применение дезагрегантов и антикоагулянтов.

− Аномалии расположения плаценты.

− Опухоли матки

− Воспалительный (инфекционный) процесс в матке, хориоамнионит.

− Гипотермия.

− Ацидоз.

− Задержка с трансфузией компонентов крови (эритроциты, плазма, тромбоциты,

факторы свертывания крови).

− Неэффективный консервативный гемостаз.

− Инфузия плазмозаменителей.

Оценка риска акушерских кровотечений

– Факторы риска послеродовых кровотечений должны оцениваться до и во время родов (GPP) [2].

– Если к имеющимся факторам риска кровотечения возникают дополнительные, план ведения беременной и/или родов должен быть изменен (GPP) [2].

– Клиницисты должны быть осведомлены о факторах риска послеродовых кровотечений и должны учитывать их при консультировании женщин о месте проведения родов (GPP) [2].

– Женщины с установленными факторами риска послеродовых кровотечений должны быть эвакуированы в медицинскую организацию, согласно критериями для определения этапности оказания медицинской помощи [13].

Эпидемиология

 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. При этом среди кровотечений, определяющих материнскую и перинатальную заболеваемость и смертность, преобладают: отслойка плаценты, предлежение плаценты и нарушения в системе гемостаза.

По данным ВОЗ в мире происходит 14 000 000 послеродовых кровотечений в год, из которых 120000-140000 смертельных исходов (50% в первые 24 ч) и 20 000 заканчиваются материнской заболеваемостью. В США – кровопотеря составляет 12% в структуре МС, из них 73% случаев предотвратимы, в Великобритании – 3-место в структуре МС, 53% случаев – предотвратимы, а в Африке – кровопотеря достигает 35 до 60% в структуре МС. В России (внематочная беременность, + отслойка и предлежание + послеродовое кровотечение) – 18% в структуре МС. С учетом того, что большинство причин массивной кровопотери и геморрагического шока в акушерстве носят предотвратимый характер. Чрезвычайно важно соблюдать протокол оказания неотложной помощи этой категории пациенток, поскольку время для проведения всех диагностических и лечебных мероприятий крайне ограничено.

Классификация

Классификация послеродовых кровотечений

По времени возникновения:

− раннее (первичное) послеродовое кровотечение – кровотечение, возникшее в течение 2 часов после родов;

− позднее (вторичное) послеродовое кровотечение – кровотечение, возникшее позже 2 часов после родов или в течение 12 недель послеродового периода [2].

По стадиям [14]:

Стадия 0: все женщины в родах или недавно родившие.

1 стадия: кровопотеря > 500 мл после вагинальных родов или > 1000 мл после кесарева сечения; или изменение витальных функций >15%; или частота сердечных сокращений ≥110 ударов в минуту, артериальное давление ≤ 85/45 мм рт. ст., сатурация О2 <95%.

2 стадия: Продолжение кровотечения при общей кровопотере <1500 мл.

3стадия: Общая кровопотеря > 1500 мл или перелито > 2 ЕД эритромассы, нарушенных или нестабильность жизненно важных функций, или подозрение на диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови.

Для оценки тяжести кровопотери используют шкалу American College of Surgeons

Advanced Trauma Life Support (ATLS).

Диагностика

 Жалобы и анамнез

Из анамнеза следует обращать внимание на следующие факты:

− Повышенная кровоточивость при минимальном повреждении.

− Известная врожденная или приобретенная коагулопатия, тромбоцитопения или

тромбоцитопатия (например, болезнь Виллебранда).

− Заболевания системы крови (анемия).

− Осложнения в предыдущих беременностях с массивной кровопотерей и

переливанием компонентов крови.

− Прием препаратов, снижающих свертывающий потенциал крови во время

беременности (дезагреганты, антикоагулянты).

Жалобы:

− На кровянистые выделения из родовых путей.

− Боль в животе.

− Отсутствие ощущения шевеления плода.

− Слабость.

− Головокружение.

− Тошнота, рвота.

− Жажда.

Следует учитывать, что при развитии массивного кровотечения во время общей

анестезии, сбор анамнеза и жалоб невозможен.

 Физикальное обследование

− Кровотечение из родовых путей.

− Веделение крови по дренажам из брюшной полости.

− Гипотония или гипертонус матки.

− Нитевидный пульс, тахикардия, отсутствие пульса на периферических артериях.

− Бледность кожного покрова, его сухость.

− Холодный пот.

− Нарушения сознания (заторможенность).

− Одышка, поверхностное дыхание.

− Олигурия.

− Вздутие живота, парез кишечника.

2.3. Лабораторная диагностика

− Концентрация гемоглобина, гематокрит, количество эритроцитов.

− Группа крови и резус фактор.

− Прикроватный тест: время свертывания крови.

− Показатели коагулограммы (тромбоциты, фибриноген, АПТВ, протромбиновое

время – МНО, тромбоэластография) (табл. 4).

− Кислотно-основное состояние и газы крови.

Инструментальная диагностика

− Определение АД, ЧСС, среднего АД.

− Ультразвуковое исследование матки, брюшной полости для определения

жидкости и/или гематомы.

− Тромбоэластография.

Иная диагностика

Методы оценки кровопотери [2, 4]

При возникновении кровяных выделений в первую очередь необходимо оценить:

Параметр

Количество тромбоцитов

Увеличение протромбинового времени

факт наружного кровотечения (более 500 мл в родах, более 1000 мл при кесаревом сечении);

его объем;

темп кровопотери.

Визуальная оценка объема наружной кровопотери дает большую ошибку, поэтому следует ориентироваться на клинику и состояние пациентки. Визуальная оценка кровопотери недооценивает реальную кровопотерю в среднем на 30%, ошибка увеличивается с возрастанием объема кровопотери [20].

• Гравиметрический метод – оценка кровопотери с помощью мешка коллектора при вагинальных родах, взвешивание стерильного материала (простыней, пеленок, салфеток, тампонов) и/или оценка объёма возврата эритроцитов при аппаратной реинфузии крови являются более точными, чем визуальный метод, однако так же не дают точной информации об объёме кровопотери.

• Шоковый индекс (ЧСС/систолическое артериальное давление) является ранним маркером гемодинамических нарушений и лучше других параметров позволяет выделить женщин, подверженных риску неблагоприятных исходов (уровень B-IIa) [2].

• Нормальные показатели шокового индекса в акушерстве 0,5–0,9. При акушерском кровотечении ШИ > 1, указывает на необходимость трансфузии эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы (уровень B-IIa) [29].

Ранней диагностике массивного акушерского кровотечения может способствовать «Правило тридцати»:

 Объем кровопотери 30% от ОЦК это уже шок средней степени тяжести

− ЧСС – возрастает более чем на 30 уд./мин.

− Частота дыхания более 30/мин.

− Систолическое АД – снижение на 30 мм рт. ст.

− Выделение мочи менее 30 мл/час.

− Снижение гематокрита менее 30% (должен поддерживаться на абсолютном

значении более 30).

Лечение

NB! Клиницисты должны быть готовы к использованию комбинации медикаментозных, механических и хирургических методов остановки кровотечения. Эти методы должны быть направлены на причину кровотечения[2].

3.1. Консервативное лечение

Позвать всех на помощь

− вызвать второго врача акушера-гинеколога или вторую акушерку;

− вызвать анестезиолога-реаниматолога, трансфузиолога (который должен обеспечить запас свежезамороженной плазмы и эритроцитарной массы),

лаборанта;

− вызвать дежурную медсестру/санитарку для доставки анализов и компонентов

крови;

− назначить одного члена дежурной бригады для записи событий, инфузионной

терапии, лекарственных препаратов и показателей жизненно важных функций;

− при массивном кровотечении проинформировать дежурного администратора,

консультанта-гематолога, вызвать хирурга, развернуть операционную.

При положительной оценке «Правила тридцати» целесообразно начать интенсивную

терапию согласно «Правилу четырех» (предложено как схемы для лучшего запоминания).

 4 лечебные дозы эритроцитарной массы + транексамовая кислота + 4 лечебные дозы свежезамороженной плазмы

+ 10 лечебных доз криопреципитата

+ rVIIa

Главная задача в лечении кровопотери и геморрагического шока:

остановка кровотечения!

NB! Основные мероприятия по остановке кровотечения и интенсивной терапии

(восполнение ОЦК, устранение анемии и консервативный гемостаз) необходимо реализовать в пределах «золотого часа».

Время – приоритетная цель в борьбе с кровотечением, а не объем кровопотери.

Лечение пациенток с массивной кровопотерей и геморрагическим шоком обеспечивает мультидисциплинарная бригада: врач акушер-гинеколог, врач анестезиолог-реаниматолог, врач хирург и врач трансфузиолог.

• На догоспитальном этапе у пациентки с кровотечением основным мероприятием является максимально быстрая доставка в ближайшее ЛПУ с возможностью хирургического лечения [3, 15, 30].

Оперативное лечение должно быть начато в любых условиях – геморрагического шока, ДВС-синдрома и т.д. и никакие обстоятельства не должны препятствовать хирургической остановке кровотечения. К оказанию экстренной хирургической помощи и обеспечению консервативного гемостаза должны быть готовы акушерские стационары любой группы (от первой до третьей) [2, 4].

При выявлении у пациентки признаков массивной кровопотери и геморрагического шока нужно своевременно оповестить стационар, куда пациентка будет транспортирована, для обеспечения полной готовности к максимально быстрому хирургическому и консервативному лечению.

На догоспитальном этапе необходимо [3]:

1. Обеспечить венозный доступ (периферическая вена).

2. Начать инфузию кристаллоидов – 1000 мл с максимальной скоростью. 3. Ввести транексамовую кислоту 1,0 г внутривенно.

NB! Медицинская эвакуация в другой стационар пациенток с продолжающимся кровотечением (или подозрением на него) противопоказана.

При поступлении в приемный покой стационара у пациентки с кровотечением (или подозрением на кровотечение) необходимо максимально быстро провести клиническое, лабораторное и функциональное исследования для оценки тяжести кровопотери и определить необходимость хирургического лечения. При тяжелом состоянии пациентки – геморрагическом шоке – все исследования проводятся в условиях операционной одновременно с проводимой интенсивной терапией. Следует обеспечить второй венозный доступ.

Необходимое оснащение для оказания экстренной помощи при акушерском кровотечении:

− внутривенные катетеры большого диаметра;

− устройство согревания жидкостей;

− устройство согревания пациентки;

− препараты крови;

− оборудование для быстрой внутривенной инфузии.

NB! Интервал «принятие решения – родоразрешение» при продолжающемся

антенатальном или интранатальном кровотечении не должен превышать 20 мин.

• При проведении интенсивной терапии массивной кровопотери должен соблюдаться принцип «контроля за реанимацией» (Damage control resuscitation) (уровень A-I) [3, 5, 15, 31]:

− Избегать или корректировать гипотермию.

− Прямое давление или наложение жгута проксимальнее места кровотечения в

конечности; наложение гемостатических повязок на суставные раны.

− Отложите ведение жидкостей до времени окончательного гемостаза у определенной группы пациентов (лица с проникающей травмой туловища и

короткими сроками транспортировки).

− Минимизируйте инфузию кристаллоидов до менее 3 л в первые 6 часов.

− Используйте протокол массивной трансфузии для обеспечения быстрого доступа

к достаточному количеству препаратов крови.

− Избегать задержек с окончательным хирургическим, эндоскопическим или

ангиографическим гемостазом.

− Для оптимизации гемостаза уменьшить дисбаланс в трансфузии плазмы,

тромбоцитов и эритроцитов.

− Получить функциональные лабораторные показатели коагуляции (например, с

помощью тромбоэластографии или вращательной тромбоэластометрии) с целью

перехода от эмпирических переливаний к таргетной терапии.

− Селективное введение фармакологических средств во избежание любого

антикоагулянтного действия и решения проблемы стойкой коагулопатии. Применительно к массивной акушерской кровопотере [3, 5, 15, 31].:

− Быстрая диагностика массивной кровопотери и коагулопатии (прикроватный тест, тромбоэластография).

− До остановки кровотечения: допустимая артериальная гипотония (АДсист не более 90–100 мм рт. ст.).

− Быстрая остановка кровотечения хирургическим путем.

− Предотвращение/лечение гипотермии, ацидоза и гипокальциемии.

− Предотвращение гемодилюции за счет ограничения введения плазмозаменителей.

Инфузионная терапия плазмозаменителями с максимальной скоростью проводится

для устранения гиповолемии на пике шока в объеме 30-40 мл/кг [32].

− Дальнейшая инфузия плазмозаменителей в прежнем темпе при отсутствии компонентов крови должна проводиться только при мониторинге параметров гемодинамики (УО, МОК, СИ, ОПСС) поскольку может привести к дилюционной

коагулопатии и перегрузке жидкостью.

− Для регуляции гемодинамики в этих условиях допустимо использовать вазопрессоры (норадреналин, адреналин).

− Избегать гиперволемии кристаллоидами или коллоидами до уровня, превышающего интерстициальное пространство в устойчивом состоянии и за его пределами оптимальной сердечной преднагрузки.

− Не следует применять центральный венозный катетер для выбора объема инфузионной терапии и оптимизации преднагрузки при тяжелом кровотечении: вместо них следует рассмотреть динамическую оценку ответа на введение жидкости и неинвазивное измерение сердечного выброса

− При массивной кровопотере следует как можно раньше применить протокол «массивной трансфузии»: эритроциты: плазма : тромбоциты : криопреципитат в соотношении 1:1:1:1 (имеются в виду эффективные лечебные дозы)

− При массивной кровопотере и когаулопатии показано использование факторов свертывания крови (rFVIIa), фибриногена (криопреципитат) и концентратов факторов свертывания крови.

− Использование эритроцитов минимального срока хранения.

− Использование антифибринолитиков (транексамовая кислота) [33, 34].

После диагностики массивной кровопотери в течение 10 мин вызывается анестезиолог-реаниматолог, обеспечивается венозный доступ (2 вены), проводится лабораторное исследование (ОАК, коагулограмма, лактат, газы крови), неинвазивный мониторинг (АД, ЧСС, ЭКГ, SpO2,) оценка диуреза [35].

Коррекция артериальной гипотонии, шока. В остром периоде – на пике шока и кровопотери начинается инфузия плазмозаменителей.

• Восстановление ОЦК и поддержание сердечного выброса обеспечивается в первую очередь (стартовый раствор) кристаллоидами (оптимально полиэлектролитными и сбалансированными (уровень доказательности уровень 2В) (табл. 8), а при неэффективности – синтетическими (гидроксиэтилированный крахмал и/или модифицированный желатин) (табл.9) и/или природными (альбумин) коллоидами (уровень B-IIa) [36, 37, 38, 39, 40, 41].

При массивной кровопотере и геморрагическом шоке инфузионная терапия в объеме 30-40 мл/кг должна проводиться с максимальной скоростью, а при декомпенсированном шоке необходимо подключить вазопрессоры.

До остановки кровотечения систолическое АД не должно превышать 90-100 мм

Препараты гидроксиэтилированного крахмала применяются только при шоке и гиповолемии на фоне кровопотери в дозе не более 30 мл/кг. Введение должно быть прекращено после стабилизации гемодинамики. Могут применяться другие препараты ГЭК, зарегистрированные в РФ. На фоне зарегистрированной гипокоагуляции следует избегать применения синтетических коллоидов [42].

При отсутствии эффекта стабилизации гемодинамики (систолическое АД более 90 мм рт. ст., САД более 65 мм рт. ст.) от введения 30 мл/кг плазмозаменителей в течение 1 часа начать введение вазопрессоров (табл. 10) и инотропных препаратов при низком СИ [6, 15].

Вазопрессоры должны быть применены немедленно при декомпенсированном геморрагическом шоке и необходимости экстренной операции в условиях общей анестезии и ИВЛ.

 Клинические и лабораторно-инструментальные показания к ИВЛ [43, 44]:

1. Остановка сердца.

2. Апноэ или брадипноэ (< 8 в минуту).

3. Гипоксическое угнетение сознания.

4. Избыточная работа дыхания, истощение (усталость) основных и вспомогательных

дыхательных мышц.

5. Прогрессирующий цианоз и влажность кожных покровов.

6. Прогрессирующая тахикардия гипоксического генеза.

7. Отек легких.

8. Прогрессирующая гипоксемия, рефрактерная к кислородотерапии.

9. PaO2 менее 60 мм рт. ст. (менее 65 мм рт. ст. при потоке кислорода более 5л/мин),

SpO2 менее 90%, PaCO2 более 55 мм рт. ст., жизненная емкость легких менее

15 мл/кг.

Продолжительность ИВЛ зависит от темпов достижения критериев положительного

эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке.

Коррекция коагулопатического кровотечения, ДВС-синдрома

• Необходимо минимизировать время между постановкой диагноза кровотечения и достижением гемостаза (уровень А-I) [2,4,5,15].

Компоненты крови используются в соответствии с Приказом МЗ РФ No 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови» от 25 ноября 2002 г. и Приказом No 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов» от 2 апреля 2013 г.

Основные показания для трансфузии компонентов крови [45, 46, 47, 48, 49, 50]:

1. Массивная кровопотеря: более 30% ОЦК или более 1500 мл.

2. Продолжающееся кровотечение.

3. Изменения лабораторных показателей

Применение компонентов крови (СЗП, эритроциты, криопреципитат, тромбоциты) регулируется приказом от 2 апреля 2013 года No183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов» [1, 46].

Применение фактора VII при массивных послеродовых кровотечениях рекомендовано современными руководствами [2, 47, 48, 50, 54, 55] и одобрено ведущими мировыми акушерскими и анестезиологическими ассоциациями [56, 57].

Применение комплекса плазменных факторов (II, VII, IX, X) свертывания крови (концентрат факторов протромбинового комплекса – КПК) в тех же руководствах (см. выше) рекомендовано только при кровотечениях для реверсии эффекта антагонистов витамина К, но при критических состояниях в акушерстве не обсуждается совсем. В связи с недостаточной изученностью, КПК не рекомендован при послеродовых кровотечениях как стандартная терапия [57], но может использоваться при угрожающем жизни кровотечении и отсутствии других вариантов восполнения уровня факторов свертывания крови (СЗП) [47, 58] как временная мера до трансфузии СЗП.

Применение КПК при интенсивной терапии массивной кровопотери ограничено сообщениями о КПК-ассоциированными тромбоэмболическими осложнениями в тех случаях, когда они используются у пациентов, не получающих антикоагулянты. В связи с этим, допустимо в условиях ограниченного ресурса свежезамороженной плазмы использовать КПК в состав которых входит антитромбин III и гепарин [5, 59, 60].

Постгеморрагический период

При эффективной остановке кровотечения и интенсивной терапии критерии положительного эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке достигаются в течение 3–4 ч:

− Отсутствует геморрагический синдром любой локализации, характера и интенсивности.

− АДсист. более 90 мм рт. ст. без применения вазопрессоров.

− Уровень гемоглобина более 70 г/л.

− Отсутствуют клинические и лабораторные признаки коагулопатии.

− Темп диуреза более 0,5 мл/кг/ч.

− Сатурация смешанной венозной крови более 70%.

− Восстанавливается сознание и адекватное спонтанное дыхание.

Если цели лечения кровопотери не достигаются в ближайшие 3-4 ч, сохраняется или

вновь нарастает артериальная гипотония, анемия, олигурия то в первую очередь необходимо исключить продолжающееся кровотечение: повторный осмотр, УЗИ брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза.

В постгеморрагическом периоде обязательно проведение следующих мероприятий: − Клинический контроль кровотечения (артериальная гипотония, бледность, олигурия, нарушения микроциркуляции, дренажи и места вколов).

− Лабораторный контроль (гемоглобин, тромбоциты, фибриноген, МНО, АПТВ, тромбоэластография, транспорт кислорода).

− При остановленном кровотечении компоненты крови применяются только по абсолютным показаниям при лабораторном и клиническом подтверждении коагулопатии (чаще есть потребность в эритроцитах)

− С учетом нарушений гемодинамики и трансфузии компонентов крови после массивной кровопотери абсолютно показана фармакологическая тромбопрофилактика (низкомолекулярные гепарины в первые 12ч при уверенности в хирургическом и консервативном гемостазе) и нефармакологическая тромбопрофилактика (эластическая компрессия нижних конечностей, перемежающаяся компрессия нижних конечностей).

Хирургическое лечение

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 на матку.

− Перевязка маточных артерий.

− Перевязка внутренних подвздошных артерий.

− Гистерэктомия.

При невозможности обеспечить принцип поэтапного хирургического гемостаза (в

акушерских стационарах I и II группы) максимально быстро должна выполняться гистерэктомия, как эффективный метод остановки кровотечения.

При геморрагическом шоке тяжелой степени и технических трудностях хирургического гемостаза необходимо использовать принцип «контроля за повреждением» («damage control surgery» [75, 76]), который включает в себя следующие этапы:

1 этап – акушер-гинеколог, хирург: после выполнения лапаротомии кровотечение останавливается любым способом: сдавлением, наложением зажимов, лигатур, тампонадой и даже пережатием аорты

2 этап – анестезиолог-реаниматолог: стабилизация основных функций организма, что происходит существенно быстрее и эффективнее, чем в условиях продолжающегося кровотечения.

3 этап – после ликвидации шока врач акушер-гинеколог уже в стабильной клинической ситуации обеспечивает необходимый для данного случая хирургический гемостаз.

Наряду с хирургическим гемостазом интраоперационно обязательно использование местных кровоостанавливающих средств.

В настоящее время отсутствуют сведения доказательной медицины об эффективности баллонной тампонады матки при послеродовом кровотечении [4]. В единственном систематическом обзоре показано, что 75% пациенток не нуждались в дальнейшем лечении после внутриматочной тампонады [77].

• При рефрактерных кровотечениях в некоторых случаях внутриматочная тампонада и компрессионные маточные швы могут быть использованы совместно [78, 79, 80] [81].

Возможно одновременное применение маточного и вагинального баллонов [4] – так называемая двухбаллонная система, которая дает дополнительные преимущества в виде компрессии сосудов нижнего сегмента матки [80].

• Во время операции кесарева сечения наложить компрессионные швы по В-Lynch или в другой модификации, которой владеет врач [2].

Последующее мероприятие – это поэтапный хирургический гемостаз (перевязка маточных сосудов и/или внутренних подвздошных артерий и/или гистерэктомия). Вкаждом случае выбор вида операции определяется клинической ситуацией, профессиональным уровнем врача и технической оснащенностью учреждения.

В основе хирургического гемостаза лежит принцип поэтапной, органосохраняющей остановки кровотечения, для чего врачу необходимо иметь базовые навыки.

При невозможности обеспечить принцип поэтапного хирургического гемостаза (вакушерских стационарах 1-й и 2-й группы) максимально быстро должна быть выполнена гистерэктомия, как наиболее эффективный метод остановки кровотечения [2]. • Гистерэктомию лучше выполнить раньше, чем позже (особенно в случаях врастания плаценты или разрыва матки) [2].

Преимуществами гистерэктомии при массивном кровотечении являются быстрое устранение источника кровотечения и то, что этой техникой владеет большинство акушеров-гинекологов.

Иное лечение

Реинфузия аутоэритроцитов является эффективным способом восстановления глобулярного объема при кровотечениях, возникших во время операции кесарева сечения [5] и влагалищных родах [4]. Ограничения метода связаны, главным образом, с наличием соответствующего персонала и оборудования [4].

Реабилитация

После перенесенной массивной кровопотери и геморрагического шока пациентки проходят реабилитацию в гинекологическом отделении с возможным привлечением смежных специалистов (хирург, терапевт, трансфузиолог, гематолог, уролог и т.д.).

Профилактика

При беременности:

• Необходима антенатальная диагностика и лечение анемии [2]. Выявлена связь между дородовой анемией (Hb менее 90 г/л) и массивной кровопотерей в родах и после родов [2, 82].

В родах:

Массаж матки не предупреждает послеродовое кровотечение [2].

• Оценка тонуса матки после родов рекомендуется для ранней диагностики гипотонии матки (рекомендуется для всех женщин), (ВОЗ 2016).

– Контролируемые тракции за пуповину являются рекомендуемым методом выделения плаценты при кесаревом сечении.

•

Активное ведение III периода родов[2]. Пережимать пуповину следует не ранее 1 минуты после рождения ребенка, если состояние ребенка удовлетворительное и нет сомнений по поводу целостности пуповины [2].

• Введение утеротоников всем женщинам в третьем периоде родов снижает риск

послеродового кровотечения [2].

• Для женщин, не имеющих факторов риска послеродовых кровотечений, в третьем

периоде вагинальных родов достаточно введения 10 ЕД окситоцина внутримышечно.

Более высокие дозы препарата не имеют преимуществ [2].

• Для уменьшения кровопотери во время кесарева сечения показано внутривенное

медленное введение 5 МЕ окситоцина [2].

Профилактика и лечение гипотонических кровотечений в послеродовом периоде:

1. В/в капельная инфузия – в 1000 мл раствора кристаллоида растворить 10–40 ЕД окситоцина; для профилактики маточной атонии обычно необходимо 20–40 ЕД/мин окситоцина.

2. В/м введение – 5 ЕД (1 мл) окситоцина после отделения плаценты

-Для приготовления стандартной инфузии окситоцина в 1000 мл жидкости растворить 1 мл (5 ЕД) окситоцина и тщательно перемешать, вращая флакон. В 1 мл приготовленной таким образом инфузии содержится 5 ЕД окситоцина. Для точного дозирования инфузионного раствора следует применять инфузионную помпу или другое подобное приспособление.

Карбетоцин является утеротоником длительного действия. По сравнению с окситоцином, который для обеспечения пролонгированного эффекта должен применяться путём длительных инфузий, карбетоцин вводится однократно. Работы по сравнению эффективности и профиля безопасности утеротоников, показали превосходство карбетоцина над окситоцином [83, 84, 85, 86].

NB! Карбетоцин является утеротоником, который должен применяться с профилактической целью, а не как утеротоник резерва [87].

• Внутривенное введение 0,5–1,0 г транексамовой кислоты в дополнение к окситоцину при кесаревом сечении показано женщинам с повышенным риском послеродового кровотечени [2].

• Метилэргометрин и окситоцин могут быть использованы только при отсутствии артериальной гипертензии у женщин повышенного риска кровотечения, так как они снижают риск послеродовых кровотечений небольшого объема (500–1000 мл)[2].

– Для женщин с повышенным риском кровотечения возможно сочетание болюсного и пролонгированного введения окситоцина (GPP) [2].

– Внутривенное введение транексамовой кислоты в дозе 0,5–1,0 г в дополнение к окситоцину в 3 периоде родов снижает кровопотерю в течение первых 2 часов послеродового периода [2, 88].

Список литературы

1. Lier H, Schlembach D, Korte W, von Heymann C, Steppat S, Kühnert M, et al. The new German guideline on postpartum haemorrhage (PPH): essential aspects for coagulation and circulatory therapy. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2016 Sep;51(9):526-35.

2. RCOG. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. BJOG. 2017 Apr;124(5):e106-e149

3. Takeda S, Makino S, Takeda J, Kanayama N, Kubo T, Nakai A, et al. Japanese Clinical Practice Guide for Critical Obstetrical Hemorrhage (2017 revision). J Obstet Gynaecol Res. 2017 Oct;43(10):1517-1521

4. Committee on Practice Bulletins Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017 Oct;130(4):e168-e186

5. Cannon JW. Hemorrhagic Shock. N Engl J Med. 2018 Jan 25;378(4):370-379

6. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale R, et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med. 2014 Dec;40(12):1795-815.].

7. Taylor FB Jr, Toh CH, Hoots WK, Wada H, Levi M; Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH). Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. Thromb Haemost. 2001Nov;86(5): 1327-30

8. Gando S, Levi M, Toh CH. Disseminated intravascular coagulation. Nat Rev Dis Primers. 2016 Jun 2;2:16037

9. Squizzato A, Hunt BJ, Kinasewitz GT, Wada H, Ten Cate H, Thachil J, et al, Supportive management strategies for disseminated intravascular coagulation. An international consensus. Thromb Haemost. 2016 May 2;115 (5) :896-904.

10. Erez O. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy – Clinical phenotypes and diagnostic scores. Thromb Res. 2017 Mar;151 Suppl 1:S56-S60.

11. Kozek-Langenecker S.A., Ahmed A.B., Afshari A., Albaladejo P., Aldecoa C., Barauskas G., et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology: First update 2016. Eur. J. Anaesthesiol. 2017; 34(6): 332-95

12. Lier H, Bernhard M, Hossfeld B. Hypovolemic and hemorrhagic shock. Anaesthesist. 2018 Mar;67(3):225-244.

13. Медицинская эвакуация беременных и родильниц. Клинические рекомендации (протокол) утв. МЗ РФ 2 октября 2015 No 15-4/10/2-5802 (авторы: Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Братищев И.В., Григорьев Е.В., Евтушенко И.Д., Зеленина Е.М. и др.). – Москва, 2015. – 14 с. Приказ МЗ от 1 ноября 2012 года No572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)" с изменениями на 12 января 2016 года.

14. California Maternal Quality Care Collaborative (CMQCC). www.cmqcc.org/resources-tool- kits/toolkits/ob-hemorrhage-toolkit (Accessed on May 17, 2017)

15. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. Crit Care. 2016 Apr 12;20(1):100.

41

16. Neb H, Zacharowski K, Meybohm P. Strategies to reduce blood product utilization in obstetric practice. Curr Opin Anaesthesiol. 2017 Jun;30(3):294-299

17. Mallett SV, Armstrong M. Point-of-care monitoring of haemostasis. Anaesthesia. 2015 Jan;70 Suppl 1:73-7

18. Fowler A, Perry DJ. Laboratory monitoring of haemostasis. Anaesthesia. 2015 Jan;70 Suppl 1:68-72 15.

19. Clark SL, Romero R, Dildy GA, Callaghan WM, et al. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. Am J Obstet Gynecol. 2016 Oct;215(4):408-12.

20. Brooks, M. et al. Use of a Visual Aid in addition to a Collector Bag to Evaluate Postpartum Blood loss: A Prospective Simulation Study. Sci. Rep. 7, 46333; doi: 10.1038/srep46333 (2017).

21. Patel A., Goudar S. S., Geller S. E. et al. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum haemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 93(3), 220–4 (2006).

22. Glover P. Blood loss at delivery: how accurate is your estimation? Aust J Midwifery. 16(2), 21–4 (2003).

23. Akadri H. M., Al anazi B. K. & Tamim H. M. Visual estimation versus gravimetric measurement of postpartum blood loss: a prospective cohort study. Arch Gynecol Obstet. 283(6), 1207–13 (2011).

24. Toledo P., Mccarthy R. J., Hewlett B. J., Fitzgerald P. C. & Wong C. A. The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. Anesth Analg. 105(6), 1736–40, table of contents (2007).

25. Zuckerwise LC, Pettker CM, Illuzzi J, et al. Use of a novel visual aid to improve estimation of obstetric blood loss. Obstet Gynecol 2014; 123:982.

26. Legendre G., Richard M., Brun S. et al. . Evaluation by obstetric care providers of simulated postpartum blood loss using a collector bag: a French prospective study. J Matern Fetal Neonatal Med. 26, 1–7 (2016).

27. Tourné G., Collet F., Lasnier P. et al. . Usefulness of a collecting bag for the diagnosis of postpartum haemorrhage. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 33(3), 229–34 (2004).

28. Lilley G., Burkett-st-laurent D., Precious E. et al. . Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. Int J Obstet Anesth. 24(1), 8–14 (2015).

29. Le Bas A, Chandraharan E, Addei A, Arulkumaran S. Use of the "obstetric shock index" as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 2014 Mar;124(3):253-5

30. Benz D, Balogh ZJ. Damage control surgery: current state and future directions. Curr Opin Crit Care. 2017 Dec;23(6):491-497.

31. Benz D, Balogh ZJ. Damage control surgery: current state and future directions. Curr Opin Crit Care. 2017 Dec;23(6):491-497.

32. Samuels JM, Moore HB, Moore EE. Damage Control Resuscitation. Chirurgia (Bucur). 2017 Sept-Oct;112(5):514-523

33. WHO recommendation on tranexamic acid for the treatment of postpartum haemorrhage - 2017-41 p.