

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ И АНЕСТЕЗИЯ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ В АКУШЕРСТВЕ

Клинические рекомендации

А.Е.М. Шифман, А.В. Куликов, С.Р. Беломестнов

**Уральская государственная медицинская академия
Российский университет дружбы народов
Областной перинатальный центр г. Екатеринбург**

При разработке клинических рекомендаций использовались материалы ведущих мировых организаций: World Health Organization, American Academy of Family Physicians, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), International Federation of Obstetrics and Gynecology (FIGO), Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Cochrane Reviews, материалы форумов «Матъидитя».

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. При этом среди кровотечений, определяющих материнскую и перинатальную заболеваемость и смертность, преобладают: отслойка плаценты, предлежание 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.

Перечень кровотечений в акушерстве по МКБ-10 (XV класс)

- O.00 Внематочная [эктопическая] беременность
 - O.01 Пузырный занос
 - O.03 Самопроизвольный аборт
 - Спонтанный аборт (выкидыш) или неполное отхождение продуктов плодного яйца
 - O.07 Неудачная попытка аборта
 - Перфорация матки, если имела место внутриматочная процедура
- O07.6 Другие и неуточненные неудачные попытки аборта, осложнившиеся длительным или чрезмерным кровотечением
 - O.08 Осложнения, вызванные абортом, внематочной или молярной беременностью
 - O.08.1 Длительное или массивное кровотечение, вызванное абортом, внематочной и молярной беременностью
- O20 Кровотечение в ранние сроки беременности
 - O20.0 Угрожающий аборт
 - O20.8 Другие кровотечения в ранние сроки беременности
 - O20.9 Кровотечение в ранние сроки беременности неуточненное
- O44 Предлежание плаценты
 - O44.0 Предлежание плаценты, уточненное как без кровотечения
 - O44.1 Предлежание плаценты с кровотечением
- O45 Преждевременная отслойка плаценты [abruptio placentae]
 - O45.0 Преждевременная отслойка плаценты с нарушением свертываемости крови
 - O45.8 Другая преждевременная отслойка плаценты
 - O45.9 Преждевременная отслойка плаценты неуточненная
- O46 Дородовое кровотечение, не классифицированное в других рубриках
 - O46.0 Дородовое кровотечение с нарушением свертываемости
 - O46.8 Другое дородовое кровотечение
 - O46.9 Дородовое кровотечение неуточненное
- O67 Роды и родоразрешение, осложнившиеся кровотечением во время родов, не классифицированным в других рубриках
 - O67.0 Кровотечение во время родов с нарушением свертываемости крови
 - O67.8 Другие кровотечения во время родов
 - O67.9 Кровотечение во время родов неуточненное
- O69.4 Роды, осложнившиеся предлежанием сосуда [vasapraevia]
- O70 Разрывы промежности при родоразрешении
- O71 Другие акушерские травмы
 - O71.0 Разрыв матки до начала родов
 - O71.1 Разрыв матки во время родов
 - O71.2 Послеродовой выворот матки
 - O71.3 Акушерский разрыв шейки матки
 - O71.4 Акушерский разрыв только верхнего отдела влагалища
 - O71.7 Акушерская гематома таза
- O72 Послеродовое кровотечение
 - Включено: кровотечение после рождения плода или ребенка

O72.0 Кровотечение в третьем периоде родов

O72.1 Другие кровотечения в раннем послеродовом периоде

O72.2 Позднее или вторичное послеродовое кровотечение

O72.3 Послеродовая(ой) коагуляционный дефект, афибриногенемия, фибринолиз

D68.9 Коагулопатия

R57.1 Гиповолемический шок

O75.1 Шок матери во время родов или после родов и родоразрешения

Общие положения

ПОЛОЖЕНИЕ 1.

На всех этапах беременности (а иногда и до её наступления) обязательно следует выявлять факторы риска массивной кровопотери, как на амбулаторном, так и стационарном уровне оказания помощи беременным женщинам.

Мнемотическое обозначение причин послеродовых кровотечений «4Т»

«Тонус» — снижение тонуса матки;

«Ткань» — наличие остатков плаценты в матке;

«Травма» — разрывы мягких родовых путей и матки;

«Тромбы» — нарушение гемостаза.

Факторы риска послеродового кровотечения (SOGC, 2000)

Факторы риска послеродового кровотечения		
	Этиологический фактор	Клинические проявления
Тонус —нарушение сократительной способности матки	Перерастяжение матки	Многоводие Многплодие Крупный плод
	Истощение миометрия	Быстрые роды Длительные роды Многорожавшие
	Функциональная или анатомическая деформация матки	Миома матки Предлежание плаценты Аномалии матки
Ткань - сохранение продуктов плацентации в матке	Сохранение частей плаценты Аномалии плаценты Сохранение добавочной доли	Нарушение целостности плаценты после родов Последствия операций на матке Многорожавшие Аномалии плаценты по данным УЗИ
	Оставшийся сгусток крови	Гипотония/атония матки
Травма – травма родовых путей	Разрывы шейки матки, влагалища и промежности	Стремительные роды Оперативные роды
	Растяжение, разможнение при кесаревом сечении	Неправильное положение Глубокое вставление
	Разрыв матки	Предыдущие операции на матке
	Выворот матки	Многорожавшие
Тромбин – нарушения коагуляции	Существовавшие ранее заболевания: Гемофилия ингибиторная Болезнь Виллебранда	Врожденные коагулопатии Патология печени
	Приобретенные коагулопатии: Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура Гестационная тромбоцитопения Тромбоцитопения при преэклампсии ДВС-синдром: преэклампсия, мертвый плод, тяжелые инфекции, отслойка плаценты, эмболия амниотической жидкостью, HELLP-синдром	Подкожные гематомы Подъем АД Задержка развития плода Лихорадка, лейкоцитоз Дородовое кровотечение Шок
	Применение антикоагулянтов	Отсутствие образования сгустка

Факторы риска послеродового кровотечения (RCOG, 2009)

Высокий риск:

- Отслойка плаценты (OR-13,0(7,61-12,9)
- Предлежание плаценты (OR-12,0(7,17-23,0)
- Многоплодная беременность (OR-5,0 (3,0-6,6)
- Преэклампсия/артериальная гипертензия во время беременности (OR-4,0)

Умеренный риск:

- Послеродовое кровотечение в анамнезе (OR-3,0)
- Принадлежность к азиатской расе (OR-2,0 (1,48-2,12)
- Ожирение (ИМТ более 35) – (OR-2,0 (1,24-2,17)
- Анемия (гемоглобин менее 90 г/л) – (OR- 2,0 (1,63-3,15)

Факторы риска, возникающие во время родоразрешения:

- Экстренная операция кесарева сечения (OR-4,0 (3,28-3,95)
- Плановая операция кесарева сечения (OR- 2,0 (2,18-2,80)
- Индуцированные роды (OR- 2,0 (1,67-2,95)
- Оставшиеся части плаценты (OR- 5,0 (3,35-7,87)
- Эпизиотомия (OR- 5,0)
- Длительные роды более 12 ч (OR- 2,0)
- Оперативное влагалищное родоразрешение (OR- 2,0 (1,56-2,07)
- Крупный плод более 4 кг (OR- 2,0 (1,38-2,60)
- Гипертермия в родах (OR- 2,0)
- Возраст первородящей более 40 лет (OR- 1,4 (1,16-1,74)

Факторы риска отслойки плаценты

- Преэклампсия
- Артериальная гипертензия
- Отслойка плаценты в предыдущих родах
- Тромбофилия (Лейденовская мутация, гипергомоцистинемиия, дефицит протеина С, протеина S, антитромбина III, мутации G20210A протромбина, гипо- и дисфибриногенемия, антифосфолипидный синдром).
- Диабетическая ангиопатия.
- Фиброзные опухоли
- Возраст старше 35 лет
- Хориоамнионит
- Длительный безводный период (более 24 ч)
- Низкий социально-экономический статус
- Употребление наркотиков, курение
- Травма
- Мужской пол плода
- Внезапная декомпрессия (амниоцентез)

Факторы риска предлежания плаценты (placenta previa)

- Плацента praevia в анамнезе (OR 9.7)
- Предыдущие кесарева сечения (RR 2.6) (одно - OR -2.2, два OR - 4.1, три OR - 22.4)
- Преждевременные роды в анамнезе
- Мультипаритет
- Материнский возраст (> 40 лет)
- Многоплодная беременность
- Курение

- Повреждение эндометрия :
- рубец на матке
- эндометрит
- ручное отделение плаценты
- кюретаж полости матки
- подслизистая фиброзная опухоль
- Вспомогательные репродуктивные технологии

Предрасполагающие факторы эмболии амниотической жидкостью:

Материнские факторы риска

- Увеличение материнского возраста
- Преэклампсия/эклампсия
- Травма
- Сахарный диабет

Относящиеся к новорожденному факторы риска

- Антенатальная гибель плода
- Дистресс плода
- Макросомия плода

Осложнения беременности

- Плацента previa
- Отслойка плаценты
- Оперативное родоразрешение
- Амниоцентез
- Мекониальная амниотическая жидкость
- Перерастяжение матки
- Хориоамнионит
- Индуцированные роды
- Разрыв плодных оболочек
- Разрыв матки
- Повреждение шейки матки
- Амниоинфузия кристаллоидов
- Реинфузия крови
- Многоводие
- Многоплодие
- Дискоординированная родовая деятельность

В соответствии с выявленными факторами риска определяется оптимальная схема маршрутизации беременной женщины от первого до третьего уровня оказания помощи, определяются показания к дородовой госпитализации и перечень консультаций смежных специалистов (хирург, гематолог, трансфузиолог, анестезиолог-реаниматолог, онколог, невролог, инфекционист и др.). Оптимально, когда все пациентки высокого риска по развитию массивной кровопотери родоразрешаются в плановом порядке. В любой ситуации, связанной с высоким риском кровопотери должны быть готовы компоненты крови и возможность немедленного начала аппаратной реинфузии крови на Шуровне.

ПОЛОЖЕНИЕ 2.

На догоспитальном этапе у пациентки с кровотечением основным мероприятием является транспортировка в ближайшее ЛПУ с возможностью оперативного лечения. Обеспечение венозного доступа и проведение инфузионной терапии, введение антифибринолитиков и вазопрессоров, согревание и другие мероприятия не должны удлинять время транспортировки на этап хирургической остановки кровотечения. На догоспитальном этапе при выявлении геморрагического шока нужно своевременно оповестить стационар, куда пациентка будет транспортирована для подготовки к хирургическому и консервативному лечению.

ПОЛОЖЕНИЕ 3.

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 и одновременно с проводимой интенсивной терапией.

Величина кровопотери в акушерстве

Определение	Критерии	Тактика
Допустимая	0,5% массы тела	Активное ведение третьего периода родов Антифибринолитики только при высоких факторах риска
Патологическая	При родах более 500 мл При КС более 1000 мл	Инфузионная терапия Компоненты крови только по строгим показаниям (при продолжающемся кровотечении) Антифибринолитики
Критическая	Более 30% ОЦК Более 150 мл/мин Потеря более 50% ОЦК за 3 часа Более 1500-2000 мл	Оперативное лечение Инфузионная терапия Компоненты крови обязательно Факторы свертывания и их концентраты Аппаратная реинфузия крови Антифибринолитики ИВЛ

Оценкастепенитяжестикровопотери

Показатель	Степень I	Степень II	Степень III	Степень IV
Потеря крови, мл	<750	750–1500	1500–2000	>2000
Пульс, уд в мин	<100	≥100	>120	>140
Артериальное давление	норма	норма	снижено	снижено

Пульсовое давление, ммНг	норма	снижено	снижено	снижено
Частота дыханий, в мин	14–20	20–30	30–40	>40
Диурез, мл/ч	>30	20–30	5–15	Анурия
Сознание	Легкое беспокойство	Умеренное беспокойство	Беспокойство спутанность	Сонливость

ПОЛОЖЕНИЕ 4.

Главная задача в лечении кровопотери и геморрагического шока: остановка кровотечения!

В любой ситуации время между постановкой диагноза кровотечения и началом хирургической остановки кровотечения должно быть минимизировано и этот принцип очень важно тщательно соблюдать как на догоспитальном, так и госпитальном этапах оказания помощи (уровень доказательности 1А). Оперативное лечение должно быть начато в любых условиях – геморрагического шока, ДВС-синдрома и т.д. и никакие обстоятельства не могут мешать хирургической остановке кровотечения.

ПОЛОЖЕНИЕ 5.

Интервал «принятие решения-родоразрешение» при продолжающемся антенатальном или интранатальном кровотечении не должен превышать 30 мин., что требует оповещения и участия помимо врача акушера-гинеколога еще анестезиолога-реаниматолога, а на III уровне оказания помощи - трансфузиолога и сосудистого хирурга.

ПОЛОЖЕНИЕ 6.

В основе хирургического гемостаза лежит принцип поэтапной, органосохраняющей остановки кровотечения, для чего для врача, оказывающего помощь должен быть доступен набор соответствующих расходных материалов, инструментов и оборудования.

Основными манипуляциями и операциями, позволяющими произвести остановку кровотечения являются:

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

ПОЛОЖЕНИЕ 7.

При геморрагическом шоке тяжелой степени и технических трудностях хирургического гемостаза необходимо использовать *принцип «контроля за повреждением»* («damagecontrol surgery»), который включает в себя следующие этапы: **1 этап**- после выполнения лапаротомии кровотечение останавливается любым способом: сдавлением, наложением зажимов, лигатур, тампонадой и даже пережатием аорты. **2 этап** - анестезиолог-реаниматолог занимается стабилизацией основных функций организма, что происходит существенно быстрее и эффективнее, чем в условиях продолжающегося кровотечения, когда это адекватно осуществить просто невозможно. **3 этап** - после ликвидации шока врач акушер-гинеколог уже в принципиально другой клинической ситуации обеспечивает необходимый для данного случая хирургический гемостаз.

ПОЛОЖЕНИЕ 8.

Перед транспортировкой пациенток акушерского профиля в критическом состоянии обязательно проведение УЗИ-контроля органов брюшной полости и состояния фетоплацентарного комплекса для исключения отслойки плаценты и внутрибрюшного кровотечения (разрыв матки). *Перегоспитализация в другой стационар пациенток с продолжающимся кровотечением (или подозрении на него) противопоказана.*

ПОЛОЖЕНИЕ 9.

Неэффективность каждого из мероприятий по остановке кровотечения является показанием для немедленного перехода к следующему этапу: от консервативных методов к оперативным.

ПОЛОЖЕНИЕ 10.

Наряду с хирургическим гемостазом обязательно использование местных кровоостанавливающих средств (тахокомб).

ПОЛОЖЕНИЕ 11.

Среди первоочередных общих мероприятий у пациентки в состоянии геморрагического шока являются согревание, устранение гипоксии и коррекция ацидоза и гипокальциемии.

ПОЛОЖЕНИЕ 12.

Консервативный гемостаз должен включать: при гипотонии матки – утеротоники (окситоцин, простагландины), а так же и при других ситуациях антифибринолитики (транексамовая кислота), и компоненты крови: свежемороженая плазма, криопреципитат, тромбоцитарная масса и факторы (концентраты) свертывания крови.

Некоторые особенности применения компонентов и факторов свертывания крови при острой кровопотере представлены ниже:

Компонент крови	Особенности применения
Эритроциты	Кровопотеря > 30% ОЦК (более 1500 мл) Уровень Hb<70 г/л Сагурация смешанной венозной крови менее 65% При Hb< 90 г/л и планируемой операции с массивной кровопотерей
Тромбоциты	При решении о переливании тромбоцитов необходимо исключить иммунный характер тромбоцитопении и при отсутствии кровотечения необходимо начать с введения глюкокортикоидов 1 мг/кг и оценивать в течение 3-х суток. При предстоящей операции или инвазивной процедуре поддерживать уровень тромбоцитов более 50000*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	<ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>СЗП применяют только при сочетании коагулопатии (МНО и АПТВ увеличено более чем в 1,5 раза от нормы) и геморрагического синдрома или массивной кровопотери. <i>Обратите внимание:</i> 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</p>
Криопреципитат	Гемофилия А, болезнь Виллебранда При снижении концентрации фибриногена менее 1,0 г/л. Доза: 1 доза криопреципитата на 10 кг м.т.
Концентраты факторов свертывания крови	
Протромплекс 600* Факторы свертывания крови II, VII, IX, X в комбинации (Протромбиновый комплекс)	1. Острые кровотечения и хирургическая профилактика при врожденном дефиците одного или нескольких факторов протромбинового комплекса (II, VII, IX, X) 2. Приобретенный дефицит факторов протромбинового комплекса: кровотечения при приеме оральных антикоагулянтов, тяжелой патологии печени, дефиците витамина К Доза: при остром кровотечении 50 МЕ/кг, при отсутствии эффекта в течении 20 минут ввести повторно в той же дозе.
Фейба* содержит факторы II, IX и X преимущественно в неактивированной форме, а также активированный фактор VII; коагулянтный антиген фактора VIII (FVIII C:Ag) присутствует в концентрации до 0.1 ЕД на 1 ЕД активности препарата.	Показания — лечение и профилактика кровотечений у пациентов с ингибиторной формой гемофилии А; — лечение и профилактика кровотечений у пациентов с ингибиторной формой гемофилии В; — лечение и профилактика кровотечений у пациентов с приобретенными коагулопатиями вследствие ингибиторов к факторам VIII, IX и XI; — для длительной терапии при ИИТ (программы индукции иммунной толерантности) с концентратом фактора VIII во избежание развития кровоточивости. Доза: 50-100 ЕД/кг массы тела каждые 6 ч, не превышая максимальную суточную дозу 200 ЕД/кг массы тела.

Отдельные факторы свертывания крови	
Рекомбинантный активированный фактор VII*	<p>У больных с приобретенной гемофилией. У больных с врожденным дефицитом фактора VII. У больных с тромбастенией Гланцмана при наличии антител к гликопротеинам IIb-IIIa и рефрактерностью (в настоящем или прошлом) к трансфузиям тромбоцитарной массы.</p> <p>Дополнительные показания к применению препарата rFVIIa Профилактика хирургического кровотечения у больных со сниженной активностью или дефицитом факторов свертывания крови, особенно со специфичными ингибиторами к плазменным факторам и приобретенной болезнью Виллебранда Лечение кровотечений при неэффективности других мер: - Хронические заболевания печени - Тромбоцитопатии - Тромбоцитопения, рефрактерная к тромбоцитарной массе Геморрагические осложнения при травме или хирургии у больных без исходного системного ухудшения гемостаза Геморрагические осложнения при применении гирудина, данапароида, фондапарина и ингибиторов гликопротеидов IIb/IIIa Геморрагический инсульт Кровотечения в акушерстве. Доза: 90-110 мкг/кг каждые 3 ч</p>
Фактор VIII	<p>При гемофилии А, болезни Виллебранда Доза 30-50 Д/кг каждые 12 ч</p>

Преимущества концентратов факторов свертывания:

- **Возможность немедленного введения**
- Иммунологическая и инфекционная безопасность
- Уменьшается количество препаратов заместительной терапии (СЗП, криопреципитат, тромбоцитарная масса, эритроциты).
- Снижение частоты посттрансфузионного повреждения легких (TRALI)
- Вводятся физиологические антикоагулянты

Нет никакой доказательной базы в отношении гемостатического эффекта у этамзилата натрия, викасола и хлорида кальция.

ПОЛОЖЕНИЕ 13.

Оценка тяжести ДВС синдрома при кровопотере проводится по общепринятой шкале International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001.

Шкала диагностики явного (с кровотечением) ДВС-синдрома

Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому?

Если да, то переходим к шкале:

Показатель	Баллы	
Количество тромбоцитов	более $100 \cdot 10^9$	0
	50- $100 \cdot 10^9$	1
	менее $50 \cdot 10^9$	2

Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0
	Умеренное увеличение	2
	Значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени	Менее чем на 3 с	0
	От 3 до 6 с	1
	Более чем на 6 с	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0
	Менее 1 г/л	1
Сумма баллов более 5 – явный ДВС-синдром		

При сумме баллов более 5 – абсолютные показания для проведения заместительной терапии компонентами крови и факторами (концентратами) свертывания крови.

ПОЛОЖЕНИЕ 14.

Второй главной задачей после остановки кровотечения является восстановление адекватного транспорта кислорода и включает основной компонент - восстановление объема циркулирующей крови (ОЦК), а также стабилизацию гемодинамики, поступление кислорода в достаточном количестве и увеличение концентрации переносчика кислорода – гемоглобина. Восстановление ОЦК обеспечивается плазмозаменителями: кристаллоидами и синтетическими коллоидами.

Характеристика кристаллоидных растворов для инфузионной терапии

Раствор	Содержание в 1000 мл, ммоль/л						Осмолярность, (мОсм)
	Na	K	Ca	Mg	Cl		
Плазма крови	136-143	3,5-5	2,38-2,63	0,75-1,1	96-105	-	280-290
Интерстициальная жидкость	145	4	2,5	1	116	-	298
NaCl 0,9%	154	-	-	-	154	-	308
Рингер,	147	4	6		155	-	309
Рингер-лактат (Гартмана)	130	4	3	-	109	Лактат 28	273
Рингер-ацетат	131	4	2	1	111	ацетат 30	280
Стерофундин изотонический	140	4	2,5	1	127	малат 5,0, ацетат 24	304
Йоностерил	137	4	1.65	1,25	110	ацетат 3.674	291

Характеристика сбалансированных растворов ГЭК

Состав	Тетраспан 6	Волюлайт	Плазма
Na(моль/л)	140	137	142
K (моль/л)	4	4	4,5

Ca (моль/л)	2,5	2.5	2,5
Mg (моль/л)	1,0	1.5	0,85
Cl (моль/л)	118	110	105
HCO (моль/л)	-	-	24
Лактат (моль/л)	-	-	1,5
Ацетат (моль/л)	24	-	-
Малат (моль/л)	5	-	Альбумин: 30-52
Коллоид (г/л)	ГЭК: 60	ГЭК:60	

Характеристика синтетических коллоидов

Показатель	Модифицированный желатин	ГЭК 6%	ГЭК 6%	ГЭК 6%	ГЭК 10%
Молекулярный вес (Mw), Da	35000	450000	200000	130000	200000
Степень замещения (Ds)		0,7	0,5	0,42/0.4	0,5
Осмолярность, мосм/л	274	308	308	308/308	308
КОД, мм рт. ст.	33	18	28	36/36	60-70
Волемический эффект, %	100	100	100	100/100	145% (1 ч), 100% (3 ч)
Время волемического эффекта, ч	3-4	6-8	3-4	4-6/6	3-4
Максимальная доза, мл/кг в сутки	200	20	33	50/50	20
Влияние на коагуляцию	0 +	++	+	0 +	+

ПОЛОЖЕНИЕ 15.

При объеме кровопотери до 1500 мл и остановленном кровотечении инфузионная терапия проводится в ограничительном режиме и вместе с компонентами крови не должна превышать 200% от объема кровопотери. Стартовый раствор – кристаллоид, а при неэффективности – синтетические коллоиды. Компоненты крови используются только при подтвержденной коагулопатии (фибриноген менее 1,0 г/л, МНО, АПТВ более 1,5 от нормы, тромбоциты менее 50000 в мкл, гипокоагуляция на ТЭГ) и продолжающемся кровотечении.

ПОЛОЖЕНИЕ 16.

При массивной, критической кровопотере более 1500-2000 мл соблюдается **протокол массивной трансфузии**: нужно как можно раньше (впервые 2 ч) начать введение компонентов крови (СЗП, эритроцитарная масса и тромбоциты в соотношении 1:1:1) даже без лабораторного подтверждения, поскольку инфузия только плазмозаменителей в объеме более 2000 мл при таком объеме кровопотери уже вызывает дилуционную коагулопатию и увеличивает объем кровопотери, частоту ПОН и

летальность. В этой ситуации значительно сокращает время для коррекции коагулопатии применение концентратов факторов свертывания крови или отдельных факторов. Стартовый раствор – кристаллоид, а при неэффективности – синтетические коллоиды. Регуляция параметров гемодинамики при необходимости осуществляется ранним применением вазопрессоров (норадреналин, адреналин, допамин) и инотропных препаратов (добутамин, левосимендан). При нестабильном состоянии гемодинамики препаратом выбора является норадреналин.

ПОЛОЖЕНИЕ 17.

При продолжающемся кровотечении и артериальной гипотонии не нужно повышать АД сист. более 90-100 мм рт.ст., так как это приведет к усилению кровотечения.

ПОЛОЖЕНИЕ 18.

При остановленном кровотечении гемотрансфузия проводится при уровне гемоглобина менее 70 г/л, но показания определяются индивидуально. Нет показаний для гемотрансфузии при гемоглобине более 100 г/л. Оптимальный вариант: аппаратная реинфузия крови, особенно при высоких факторов риска и плановом родоразрешении.

ПОЛОЖЕНИЕ 19.

Метод выбора при массивной кровопотере и геморрагическом шоке: общая анестезия с ИВЛ (кетамин, фентанил, бензодиазепины, закись азота).

ПОЛОЖЕНИЕ 20.

После окончания операции продленная ИВЛ показана:

- При нестабильной гемодинамике с тенденцией к артериальной гипотонии (АД сист. \leq 90 мм рт.ст., необходимость введения вазопрессоров) – недостаточным выполнением ОЦК.
- Продолжающемся кровотечении.
- Уровне гемоглобина менее 70 г/л и необходимости продолжения гемотрансфузии.
- Сатурации смешанной венозной крови менее 70%.
- Сохраняющейся коагулопатии (МНО и АПТВ более чем в 1,5 раза больше нормы, фибриноген менее 1,0 г/л, количество тромбоцитов менее 50000 в мкл) и необходимости проведения заместительной терапии.

Продолжительность ИВЛ зависит от темпов достижения критериев положительного эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке.

ПОЛОЖЕНИЕ 21.

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.
- АД сист. более 90 мм рт.ст. без применения вазопрессоров (норадреналина).
- 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.

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. Своевременная остановка кровотечения в сочетании с адекватной интенсивной терапией позволяет реализовать органосохраняющую тактику и предотвратить развитие критического состояния.

Рекомендованная литература

1. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-

- Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2006 Oct;108(4):1039-47.
 3. Baptista González HA, Vidal González VM; Mexican College of Obstetrics and Gynecology Specialists. [Clinical practice guidelines. Transfusional support and treatment in women with obstetric haemorrhage]. *Ginecol Obstet Mex.* 2009 Apr;77(4):S87-128
 4. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage // *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2000 Feb; 14(1):1-18.
 5. Braveman F.R. Obstetric and gynecologic anesthesia // *The Requisites in Anesthesiology.* MOSBY. – 2006 – P.164.
 6. Caesarean section. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists guideline, 2004
 7. Chelmow D. Postpartum haemorrhage: prevention. *Clin Evid (Online).* 2008 Dec 15;2008. pii: 1410.
 8. de Lange NM, Lancé MD, de Groot R, Beckers EA, Henskens YM, Scheepers HC. Obstetric hemorrhage and coagulation: an update. Thromboelastography, thromboelastometry, and conventional coagulation tests in the diagnosis and prediction of postpartum hemorrhage. *ObstetGynecolSurv.* 2012 Jul;67(7):426-35.
 9. Dildy GA. Postpartum hemorrhage: new management options. *ClinObstetGynecol.* 2002;45:330–344
 10. Dreyfus M, Beucher G, Mignon A, Langer B Initial management of primary postpartum hemorrhage Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français; Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. *JGynecolObstetBiolReprod (Paris).* 2004 Dec;33(8 Suppl):4S57-4S64.
 11. Fergusson DA, Hébert PC, Mazer CD, et al. A comparison of aprotinin and lysine analogues in high-risk cardiac surgery. *N Engl J Med* 2008;358:2319-2331.
 12. Ferrer P, Roberts I, Sydenham E, Blackhall K, Shakur H. Anti-fibrinolytic agents in postpartum haemorrhage: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2009 Jul 15;9:29.
 13. FIGO / ICM Global Initiative to Prevent Post-Partum Hemorrhage. International Federation of Obstetrics and Gynecology (FIGO) and the International Confederation of Midwives (ICM), 2004
 14. Fuller AJ, Bucklin B Blood component therapy in obstetrics. *ObstetGynecolClin North Am.* 2007 Sep;34(3):443-58, xi.
 15. Goffinet F, Mercier F, Teyssier V, Pierre F, Dreyfus M, Mignon A, Carbonne B, Lévy G; Postpartum haemorrhage: recommendations for clinical practice by the CNGOF (December 2004)]Groupe de Travail des RPC sur l'HPP. *GynecolObstetFertil.* 2005 Apr;33(4):268-74. Epub 2005 Apr 7.
 16. Hackethal A, Tcharchian G, Ionesi-Pasacica J, Muenstedt K, Tinneberg HR, Oehmke F. Uterine surgery in postpartum hemorrhage. *Minerva Ginecol.* 2009 Jun;61(3):201-13.
 17. Hellgren M. Hemostasis during normal pregnancy and puerperium. *SeminThrombHemost.* 2003 Apr;29(2):125-30.
 18. Higgins S. Obstetric haemorrhage. // *Emerg Med (Fremantle).* 2003 Jun; 5(3): 227-231.
 19. International Federation of Obstetrics and Gynaecology; International Confederation of Midwives. International joint policy statement. FIGO/ICM global initiative to prevent post-partum hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2004 Dec;26(12):1100-2, 1108-11
 20. International survey on variations in practice of the management of the third stage of labour *Bulletin of the World Health Organization Bull World Health Organ* vol.81 no.4 Genebra 2003
 21. Jansen AJ, van Rhenen DJ, Steegers EA, Duvekot JJ. Postpartum hemorrhage and

- transfusion of blood and blood components //Obstet. Gynecol. Surv. – 2005 - Oct;60(10) – P. 663-71
22. Knight M, Callaghan W. M, Berg C., Trends in postpartum hemorrhage in high resource countries: a review and recommendations from the International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group BMC Pregnancy Childbirth. 2009; 9: 55.
 23. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB, e al. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage. J Obstet Gynaecol Can. 2009 Oct;31(10):980-93.
 24. Lockwood CJ. Pregnancy-associated changes in the hemostatic system. Clin Obstet Gynecol. 2006 Dec;49(4):836-43.
 25. Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. Anesthesiol Clin. 2008 Mar;26(1):53-66, vi.
 26. Padmanabhan A, Schwartz J, Spitalnik SL. Transfusion therapy in postpartum hemorrhage. Semin Perinatol. 2009 Apr;33(2):124-7.
 27. Pahlavan P, Nezhat C, Nezhat C. Hemorrhage in obstetrics and gynecology.// Curr Opin Obstet Gynecol. 2001 Aug; 13(4):419-24.
 28. Papp Z. Massive obstetric hemorrhage // J. Perinat. Med. – 2003 -31(5) -P.408-14
 29. Park EH, Sachs BP. Postpartum hemorrhage and other problems of the third stage. In: James DR, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B, eds. *High Risk Pregnancy: Management Options*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2000:1231–1246.
 30. Prendiville WJ, Elbourne D, McDonald SJ. WITHDRAWN: Active versus expectant management in the third stage of labour. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jul 8;(3):CD000007.
 31. Preventing Postpartum Hemorrhage: Managing the Third Stage of Labor American Academy of Family Physicians, 2006, 2007
 32. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage A Guideline Development Project initiated by the Scottish Executive Committee of the RCOG, funded by the Clinical Resource and Audit Group of the SODOH and working to the methodology of the Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2000
 33. RCOG Green-top Guideline No. 47. Blood transfusion in obstetrics, 2007
 34. Reyat F, Sibony O, Oury JF, Luton D, Bang J, Blot P. Criteria for transfusion in severe postpartum hemorrhage: analysis of practice and risk factors. //Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2004 Jan 15; 112(1):61-4.
 35. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Green-top Guideline No. 52 Prevention and management of postpartum haemorrhage
 36. Saving women's lives: evidence-based recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage Bulletin of the World Health Organization Bull World Health Organ vol.85 no.4 Geneva Apr. 2007
 37. Sekhavat L, Tabatabaai A, Dalili M, Farajkhoda T, Tafti AD. Efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss after cesarean section. J Matern Fetal Neonatal Med. 2009 Jan;22(1):72-5.
 38. Shah M, Wright JD. Surgical intervention in the management of postpartum hemorrhage. Semin Perinatol. 2009 Apr;33(2):109-15.
 39. Thachil J, Toh CH. Disseminated intravascular coagulation in obstetric disorders and its acute haematological management. Blood Rev. 2009 Jul;23(4):167-76
 40. Tang J, Kapp N, Dragoman M, de Souza JP. WHO recommendations for misoprostol use for obstetric and gynecologic indications. Int J Gynaecol Obstet. 2013 May;121(2):186-9.
 41. Transfusion Guidelines For Blood Components. Recommendations of the Medical Advisory Committee of the American Red Cross Blood Services - New England Region -2003
 42. Wise A, Clark V. Strategies to manage major obstetric haemorrhage. Curr Opin Anaesthesiol. 2008 Jun;21(3):281-7.