

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И
ПЕРИНАТОЛОГИИ им. академика В.И.КУЛАКОВА»
Минздравсоцразвития России

г. Москва, ул. Академика Опарина, д.4

**ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ
МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРИ
В АКУШЕРСТВЕ**
(Медицинская технология)

Москва
2010

Аннотация. Медицинская технология позволяет эффективно проводить профилактику и консервативную терапию кровотечений в акушерстве, дает возможность реализовать органосохраняющую тактику и значительно сократить сроки пребывания в стационаре пациенток, перенесших кровотечения.

Предлагаемая методика предназначена для врачей анестезиологов-реаниматологов, акушеров-гинекологов, трансфузиологов и гематологов, работающих в перинатальных центрах, родильных домах, многопрофильных больницах, в отделениях трансфузиологии многопрофильных лечебных учреждений.

Учреждение разработчик:	Федеральное государственное учреждение «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздравсоцразвития России.
Авторы медицинской технологии:	Академик РАМН Сухих Г.Т., академик РАМН Серов В.Н., академик РАМН Савельева Г.М., академик РАМН Стрижаков А.Н., академик РАМН Айламазян Э.К., член-корр. РАМН, проф. Краснопольский В.И., д.м.н., проф. В.Е.Радзинский, д.м.н., проф. Шифман Е.М., д.м.н., проф. Баранов И.И., д.м.н. Пырегов А.В., д.м.н., проф. Сокологорский С.В., д.м.н., проф. Федорова Т.А., д.м.н., проф. Курцер М.А., д.м.н., проф. Шалина Р.И., д.м.н., проф. Куликов А.В., д.м.н. проф. Салов И.А., д.м.н., проф. Фаткуллин И.Ф., д.м.н. проф. Мальцева Л.И., д.м.н., проф. Логутова Л.С., д.м.н., проф. Петрухин В.А., д.м.н., проф. Рымашевский А.Н., к.м.н. Братищев И.В.
Рецензенты:	Заведующий кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета ГОУ ВПО «МГМСУ Росздрави», доктор медицинских наук, профессор Манухин И.Б. Заведующий кафедрой акушерства и гинекологии РГМУ, доктор медицинских наук, профессор Макаров О.В.

Серия АА

0000215

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

РАЗРЕШЕНИЕ

НА ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФС № 2010/ 141

от « 29 » апреля 2010 г.

«Профилактика и терапия массивной кровопотери в акушерстве»

Разрешение выдано на имя: ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова». (117997, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4).

Показания к использованию медицинской технологии:

- Профилактика кровотечений при родоразрешении через естественные родовые пути.
- Профилактика кровотечений во время абдоминального родоразрешения.
- Терапия кровотечений в третьем триместре беременности.
- Терапия кровотечений во время родоразрешения через естественные родовые пути.
- Терапия кровотечений во время абдоминального родоразрешения.
- Кровотечения в раннем послеродовом периоде.
- ДВС-синдром у родильниц.

Противопоказания к использованию медицинской технологии:

Отсутствуют.

Возможные осложнения при использовании медицинской технологии и способы их устранения:

Аллергические реакции на утеротоники, консерванты крови, растворы гидроксипропилированного крахмала – десенсибилизирующая терапия.

Врио руководителя


(подпись, печать)

Е.А.Тельнова

ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных причин материнской смертности во всем мире являются кровотечения. Кровотечения входят в «большую пятерку» причин материнской смертности ВОЗ, состоящую, кроме того, из сепсиса, эклампсии, клинически узкого таза и «небезопасного» аборта. Распространенность послеродовых кровотечений (более 500 мл) в мире составляет примерно 6% от всех беременностей, а тяжелых послеродовых кровотечений (более 1000 мл) – около 2%. Доля кровотечений в структуре причин материнской смертности в России составляет 21,7% (2008 год), что многократно выше, чем в развитых странах мира.

Под акушерскими кровотечениями подразумевают, как правило, кровотечения в третьем триместре беременности, в родах и в раннем послеродовом периодах. Акушерское кровотечение – кровотечение из сосудов матки, мягких родовых путей, являющееся следствием осложненного течения беременности, родов и послеродового периода.

В последние годы большинство авторов выделяют понятие «массивная кровопотеря», потому что:

1. Массивные кровотечения имеют и другие этиологические причины,
2. Массивные кровотечения практически всегда сопровождаются шоком и нарушениями в системе гемостаза,
3. Именно массивные кровотечения являются причиной материнской смертности.

В структуре не массивных кровопотерь ведущей причиной традиционно является гипотония матки. При массивных кровотечениях практически всегда имеет место либо исходная, либо возникшая вторично вследствие кровопотери патология гемостаза – коагулопатия. В случаях потери 10–25% объема циркулирующей крови в свертывающей системе наблюдаются сдвиги в сторону гиперкоагуляции. При более массивных кровопотерях – более 30% ОЦК всегда развивается ДВС-синдром. Однако ДВС может иметь место и при кровопотерях меньшего объема. Это зависит от темпа кровопотери и исходного состояния организма беременной (сопутствующие воспалительные и экстрагенитальные заболевания, преэклампсия и др.).

При физиологически протекающей беременности возрастает уровень ингибиторов активаторов плазминогена (РАI-1) и снижение тканевых активаторов плазминогена (t-РА), увеличивается уровень активированного тромбином ингибитора фибринолиза – TAFI (thrombin activatable fibrinolysis inhibitor), что наряду с другими изменениями в системе гемостаза (рост кон-

центрации факторов свертывания, снижение уровня антитромбина III, протеина С, протеина S) обеспечивает надежный гемостаз в родах.

При патологических состояниях, таких как преждевременные роды, тяжелая преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром, жировая дистрофия печени, отслойка плаценты, антифосфолипидный синдром этот баланс может смещаться в сторону активации тканевых активаторов плазминогена (t-PA) с развитием гиперфибринолиза. В активацию системы протеолиза и фибринолиза свой вклад вносит развитие системной воспалительной реакции (СВР), характерной для осложненной беременности.

Это определяет необходимость рутинного применения препаратов, предупреждающих гиперфибринолитическую активность крови не только на фоне уже развившейся патологической или массивной кровопотери, но и профилактически.

В профилактике послеродовых кровотечений ведущая роль принадлежит утеротоническим препаратам, а лечение массивной кровопотери в акушерстве включает в себя комплекс мероприятий, среди которых по-прежнему хирургические методы остановки кровотечения продолжают доминировать. По данным Lone F. (2009 г.), за последние 20 лет частота гистерэктомий в мире принципиально не снизилась, несмотря на все достижения последних лет. Это объясняет актуальность разработки эффективных и своевременных консервативных мероприятий, которые во многих случаях могут предотвратить развитие критического состояния и удаление матки. По мнению многих авторов, патогенетическое лечение коагулопатических акушерских кровотечений должно предварять хирургические методы лечения или быть их альтернативой.

Отсутствие системного подхода к профилактике и лечению кровотечений в акушерстве не позволяет использовать все потенциальные возможности медикаментозной коррекции гемостаза, инфузионно-трансфузионной терапии для реализации органосохраняющей тактики и приводит к преждевременным радикальным хирургическим вмешательствам. Залогом успеха в лечении массивной кровопотери в акушерстве является единый методологический подход и согласованность действий анестезиологов-реаниматологов и акушеров-гинекологов.

Медицинская технология включает в себя следующие компоненты:

1. Применение утеротоников (окситоцин, метилэргобревин, простагландины).
2. Применение антифибринолитиков (транексам).
3. Инфузионная терапия (синтетические коллоиды и кристаллоиды).
4. Заместительная терапия компонентами крови (свежезамороженная

плазма, криопреципитат, тромбоцитарная масса, концентраты факторов свертывания).

Методы кровесбережения (интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов, аутоплазмодонорство у беременных, гемодилуция) описаны ранее и утверждены в Росздравнадзоре в виде отдельных медицинских технологий.

Показания к использованию метода

1. Профилактика кровотечений при родоразрешении через естественные родовые пути;
2. Профилактика кровотечений во время абдоминального родоразрешения;
3. Терапия кровотечений в третьем триместре беременности;
4. Терапия кровотечений во время родоразрешения через естественные родовые пути;
5. Терапия кровотечений во время абдоминального родоразрешения;
6. Кровотечения в раннем послеродовом периоде;
7. ДВС-синдром у родильниц.

Противопоказания к использованию метода

Отсутствуют.

Материально-техническое обеспечение

1. Раствор Рингера, раствор для инфузий 500 мл, флаконы пластиковые, для стационаров, рег. № П N014717/01 от 10.04.2008, производство Хемофарм А.Д., Сербия.
2. Полиэлектrolитный раствор для проведения инфузионной терапии – Стерофундин изотонический 250 мл, 500 мл или 1000 мл – сбалансированный изотонический раствор, максимально приближенный к электролитному составу плазмы крови. Содержание электролитов: Mg 1,0 ммоль/л, Na 140 ммоль/л, K 4 ммоль/л, Ca 2,5 ммоль/л, Хлориды 127 ммоль/л; Содержит яблочную кислоту (малат) в концентрации 5 ммоль/л и ацетат в концентрации 24 ммоль/л, Б.Браун Мельзунген АГ, Германия, регистрационный № ЛС-001825 от 28.07.06. По 250 мл, 500 мл и 1000 мл в контейнерах пластиковых из многослойной пленки марки Криовак М 312 или 312 А, отвечающей требованиям Европейской Фармакопеи для инфузионных растворов.
3. Гелофузин – препарат модифицированного желатина, раствор для

инфузий 500 мл, производитель Б.Браун Мельзунген АГ, Германия, регистрационное удостоверение № П N013824/01 от 02.08.2007.

4. Волювен – раствор гидроксиэтилкрахмала (ГЭК), раствор для инфузий 6% 500 мл, регистрационное удостоверение № П N011337/01 от 24.11.2006, производитель Фрезениус Каби Дойчланд ГмбХ, Германия.
5. Раствор гидроксиэтилкрахмала (ГЭК) 6%-ный в сбалансированном растворе электролитов для плазмозамещения – Тетраспан 6: 130 000 Дальтон, степень молярного замещения 0,42, в растворе электролитов: Mg – 1,0 ммоль/л, Na – 140 ммоль/л, K – 4 ммоль/л, Ca – 2,5 ммоль/л, Ацетат – 24 ммоль/л, Малат – 5 ммоль/л, Хлориды 118 ммоль/л, регистрационный № ЛСР-006272 от 06.08.2008. Упаковка: 2-хслойный пластиковый мешок с 2-мя стерильными портами.
6. Транексам – антифибринолитический препарат, 5% р-р транексамовой кислоты, ампулы по 5мл 50мг/мл, для в/венного введения, ООО «Мир-Фарм», Россия, регистрационный номер: ЛСР-001709/07 от 02 апреля 2008 г.
7. Окситоцин, раствор для внутривенного и внутримышечного введения, ампулы, регистрационное удостоверение № П N013027/01 от 21.04.2006, производитель Гедеон Рихтер А.О., Венгрия.
8. Метилэргобревин, раствор для внутривенного и внутримышечного введения, ампулы, регистрационное удостоверение № П N012451/01 от 26.05.2006, производитель Хемофарм концерн А,Д,, Сербия и Черногория.
9. Энзапрост-Ф, ампулы, регистрационное удостоверение № П N014872/01 от 13.10.2008, производитель Хиноин завод фармацевтических и химических продуктов ЗАО, Венгрия.
10. Компоненты донорской крови (свежезамороженная плазма, криопреципитат, тромбоцитарная масса, концентраты факторов свертывания)- в соответствии с инструкцией по применению компонентов крови (утверждена Приказом МЗ РФ №363 от 25.11.2002).

Описание новой медицинской технологии

При оценке объема кровопотери чрезвычайно важным является учет клинико-лабораторных критериев, а не только визуальная оценка, которая весьма субъективна.

Согласно рекомендациям ВОЗ, допустимая кровопотеря в родах через естественные родовые пути – до 500 мл (до 0,5% от массы тела), а при операции кесарева сечения – до 1000 мл.

К патологической кровопотере следует относить:

- При родах через естественные родовые пути – более 500 мл.
- При операции кесарева сечения – более 1000 мл.

Некоторые критерии массивной, критической кровопотери:

- Более 150 мл/мин
- > 2% от массы тела в течение 3 ч
- Более 1500-2000 мл
- Уменьшение гематокрита на 10% в сочетании с гемодинамическими нарушениями (артериальная гипотония).

Таблица 1

Оценка тяжести массивной кровопотери (масса тела 70 кг)

Показатели	Степень тяжести			
	I	II	III	IV
Объем кровопотери (мл)	< 750	750–1500	1500–2000	> 2000
Объем кровопотери (% ОЦК)	< 15	15–30	30–40	> 40
Пульс	< 100	> 100	> 120	> 140
Артериальное давление (мм рт.ст.)	Норма	Норма	Снижено	Снижено
Частота дыхания	14–20	20–30	30–40	> 40
Почасовой диурез (мл/час)	> 30	20–30	5–15	Отсутствует
Состояние ЦНС	Легкое возбуждение	Возбуждение	Заторможенность	Прекома Кома

Необходимые лабораторные исследования у пациенток с кровопотерей

1. Уровень гемоглобина, гематокрита, эритроцитов.
2. Время свертывания цельной крови по Ли-Уайт, количество тромбоцитов, концентрация фибриногена, протромбиновое время (ПТИ, МНО), активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ), продукты деградации фибрина/фибриногена (ПДФ), тромбозластограмма (электрокоагулограмма).
3. Для оценки тяжести шока и тканевой гипоксии – кислотно-основное состояние, газы крови и уровень лактата в плазме.
4. Биохимические параметры крови: общий белок и альбумин, мочеви́на, креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ.
5. Электролиты плазмы: натрий, калий, хлор, кальций
6. Анализ мочи.
7. При известной врожденной патологии системы гемостаза – опреде-

лить уровень дефицита соответствующего фактора свертывания (на-пример, фактора Виллебранда).

Технология использования метода с целью профилактики кровотечений (кровопотеря не превышает при родах через естественные родовые пути – 500 мл, при операции кесарева сечения – 1000 мл)

Дородовое определение групп риска развития массивной кровопотери в акушерстве. Это чрезвычайно важно, поскольку именно у этой категории пациенток требуется комплексная профилактика кровопотери. Для решения этой задачи предлагается несколько вариантов выявления группы риска по развитию послеродового кровотечения.

Факторы риска послеродового кровотечения.

Высокий риск: преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, предлежание плаценты, многоплодная беременность, преэклампсия/артериальная гипертензия во время беременности, консервативная миомэктомия во время операции кесарева сечения.

Умеренный риск: послеродовое кровотечение в анамнезе, ожирение (ИМТ более 35), анемия (гемоглобин менее 90 г/л), факторы риска, возникающие во время родоразрешения (экстренная операция кесарева сечения, плановая операция кесарева сечения, индуцированные роды, оставшиеся части плаценты, эпизиотомия, длительные роды, оперативное влагалитное родоразрешение, крупный плод более 4 кг, гипертермия в родах, возраст первородящей более 40 лет.

Профилактика послеродового кровотечения включает:

- Опорожнение мочевого пузыря
- После выделения последа – наружный массаж матки
- Применение утеротоников:
- Окситоцин 5–10 ЕД в/в медленно. Последующая инфузия окситоцина 5–10 ЕД на 500 мл натрия хлорида 0,9% со скоростью 150–200 мл/час.
- Метилэргобревин по 0,25 мг в/м, 0,125 мг в/в. К побочным эффектам относятся периферический сосудистый спазм, артериальная гипертензия, тошнота, рвота, в связи с чем препарат противопоказан при преэклампсии и эклампсии, артериальной гипертензии. Может вводиться до 2 доз.
- Энзапрост в матку и /или в/м 0,25 мг. Повторяется через 15 мин до 6 доз. Побочные эффекты: гиперемия, диарея, тошнота и рвота,

бронхоспазм, снижение сатурации кислорода. Противопоказан при бронхиальной астме, артериальной гипертензии, суб- и декомпенсированных заболеваниях сердца, легких, печени и почек.

При наличии факторов риска послеродового кровотечения при абдоминальном родоразрешении в комплекс профилактических мероприятий необходимо включить введение антифибринолитиков (транексамовая кислота – 15 мг/кг массы тела внутривенно медленно сразу после поступления беременной в операционную или до транспортировки).

Показания к трансфузии СЗП при врожденной или приобретенной коагулопатии:

- Кровопотеря свыше 1% от массы тела.
- Снижение концентрации фибриногена менее 1,0 г/л.
- Увеличение МНО более 1,5 или снижение протромбинового индекса менее 60%.
- Удлинение АПТВ более чем в 1,5 раза от контроля.
- При невозможности определения соответствующих тестов коагулограммы показанием для трансфузии СЗП является наличие диффузного кровотечения (во время операции).

Свежезамороженная плазма (СЗП) – основной компонент заместительной терапии при массивной кровопотере. Содержит все факторы коагуляции в практически нормальных концентрациях, за исключением V и VIII факторов. Разовая доза СЗП составляет не менее 10–20 мл/кг массы тела (при 70 кг – 700–1400 мл). Следует отметить, что наибольшее количество нарушений и необоснованных трансфузий касается именно СЗП и эта практика должна быть обязательно изменена. Поскольку СЗП и эритроцитарная масса – это принципиально разные препараты, применяемые для решения совершенно различных задач, каждый из которых имеет свои показания, то и рекомендовать те или иные соотношения этих компонентов крови неверно. Каждый из компонентов крови должен использоваться по своим строгим показаниям и их соотношение должно определяться только клинической ситуацией.

Криопреципитат – концентрат факторов VIII, XIII, фактора Виллебранда и фибриногена (до 0,2 г в каждой дозе). Показания к переливанию криопреципитата (уровень доказательности B): концентрация фибриногена менее 0,8 г/л, гемофилия, болезнь Виллебранда. У взрослого человека требуется переливание 1 дозы криопреципитата на 10 кг массы тела.

Тромбоцитарная масса (содержит $55\text{--}75 \times 10^9$ тромбоцитов) и концентрат тромбоцитов (содержит $300\text{--}400 \times 10^9$ тромбоцитов). Применение этих компонентов показано в следующих ситуациях:

- Количество тромбоцитов менее $10 \times 10^9/\text{л}$ при отсутствии геморрагического синдрома,
- При количестве тромбоцитов от $10 \times 10^9/\text{л}$ до $20 \times 10^9/\text{л}$ при наличии петехий,
- Количество тромбоцитов менее $50 \times 10^9/\text{л}$ при родах или операции.

Рекомендуемое минимальное количество тромбоцитарной массы – 1 доза на 10 кг массы тела.

Технология использования метода с целью терапии кровотечений

Общие мероприятия:

- Измерить АД и ЧСС: Критерии артериальной гипотонии – АД систолическое < 90 мм рт.ст. или на 40 мм рт.ст. ниже рабочего у пациенток с артериальной гипотонией. Критическая гипотония – систолическое АД – < 70 мм рт.ст. (нарушается кровообращение во всех органах).
- Обеспечить венозный доступ (периферическая и/или центральная вена): взять пробы крови для лабораторного исследования.
- Провести катетеризацию мочевого пузыря
- Обеспечить почасовую оценку темпа диуреза.
- Организовать ингаляцию увлажненного кислорода.
- Произвести лабораторное исследование: гемоглобин, тромбоциты, фибриноген, АПТВ, МНО, уровень лактата.
- Определить (подтвердить) группу крови и резус-фактор.
- Начать внутривенную инфузию (сбалансированные кристаллоиды: раствор Рингера, стерофундин, синтетические коллоиды: препараты ГЭК, гелофузин) в максимальном темпе – струйно. Заказать при необходимости компоненты донорской крови (СЗП, эритроцитарная масса), организовать реинфузию аутоэритроцитов.

При послеродовом кровотечении, превышающем физиологический объем, но не более 1500 мл:

При таком объеме кровопотери можно ограничиться следующими мероприятиями:

- Осмотр родовых путей.
- Ручное обследование матки, бимануальная компрессия.
- Зашивание разрывов мягких тканей родовых путей.
- Клеммирование маточных артерий мягкими зажимами или наложение швов на нисходящую ветвь маточной артерии.

В дополнение к общим мероприятиям:

- При гипотоническом послеродовом кровотечении применить утеротоники.
- Вне зависимости от этиологии кровотечения после постановки диагноза начать ведение антифибринолитиков (транексамовая кислота – 15 мг/кг массы тела) внутривенно медленно.
- Инфузионная терапия
- Оценить эффективность инфузионной терапии: реакцию АД на введение первых 20 мл/кг (до 1500 мл) в течение 30 мин в составе: синтетические коллоиды и кристаллоиды в соотношении 1:2.
- При подъеме АД сист до 90 мм рт.ст. и более общий объем инфузионной терапии вместе с компонентами крови не должен превышать 300% от объема кровопотери.
- Оценить адекватность диуреза: темп должен быть $> 0,5$ мл/кг в час.
- Сатурация смешанной венозной крови должна быть более 70%.
- При отсутствии повышения АД сист или его снижении на фоне инфузии первых 20 мл/кг (до 1500 мл) синтетических коллоидов и кристаллоидов необходимо переоценить объем кровопотери и исключить продолжающееся кровотечение. В этих условиях поддерживать гемодинамику необходимо не только за счет внутривенной инфузии, но и начать инфузию дофамина до 20 мкг/кг/мин для поддержания АД сист. 80–90 мм рт.ст. до остановки кровотечения.

Применение компонентов крови при условии, что кровотечение остановлено:

Основным принципом применения компонентов крови (СЗП, криопреципитат, эритроцитарная масса, тромбоцитарная масса) должен быть либо объем кровопотери – более 1500 мл или продолжающееся кровотечение, либо лабораторные показания. Поскольку в данной ситуации объем кровопотери не превышает 1500 мл и кровотечение остановлено (особенно в условиях реинфузии аутоэритроцитов), то компоненты донорской крови используются только по строгим показаниям:

- Трансфузия свежезамороженной плазмы (СЗП) – только при наличии коагулопатии;
- Как дополнительное средство к трансфузии СЗП может использоваться криопреципитат из расчета 1 доза на 10 кг массы тела;
- Трансфузия эритроцитарной массы только при уровне гемоглобина менее 70 г/л;
- Переливание тромбоцитарной массы (1 доза на 10 кг массы тела)

только при геморрагическом синдроме и количестве тромбоцитов менее 50000 в мкл.

При послеродовом гипотоническом кровотечении и объеме кровопотери более 1500 мл или продолжающемся кровотечении объемом более 1000 мл:

При таком объеме кровопотери наряду с активным проведением консервативных мероприятий необходима хирургическая остановка кровотечения. После выполнения лапаротомии необходимо придерживаться следующей последовательности действий:

- Введение простагландинов в миометрий в дозе 0,25 мг каждые 15 мин.
- Ишемизация матки путем наложения зажимов или лигатур на сосудистые пучки (маточные и яичниковые артерии)
- Гемостатические компрессионные швы на матку (Б-Линча, Перейра)
- Перевязка внутренних подвздошных артерий или их эмболизация при наличии технических возможностей.
- При продолжающемся кровотечении и при неэффективности выполненных хирургических приемов – ампутация или экстирпация матки.
- После постановки диагноза и еще до начала операции начать ведение антифибринолитиков – транексамовая кислота – 15 мг/кг массы тела. Введение транексамовой кислоты либо повторяется через 2 ч, либо проводится постоянная инфузия 1-5 мг/кг в час. Критерием прекращения введения антифибринолитиков является остановка кровотечения.
- При данном объеме кровопотери и геморрагическом шоке показана продленная ИВЛ.
- Инфузионная терапия
- Инфузионная терапия проводится на фоне реинфузии аутоэритроцитов в соответствии с указанными выше принципами в максимальном темпе с планированием общего объема до 300% от предполагаемого объема кровопотери.
- При данном объеме кровопотери при любом состоянии тонуса матки и любой хирургической тактике необходимо как можно раньше начать проведение заместительной терапии компонентами крови:
- Трансфузия свежезамороженной плазмы не менее 15 мл/кг.

- Криопреципитат из расчета 1 доза на 10 кг массы тела (как дополнительное средство к трансфузии СЗП)
- Трансфузия эритроцитарной массы 4 -6 доз. Контроль уровня гемоглобина (должен достичь 70 г/л и более).
- Переливание тромбоцитарной массы (1 доза на 10 кг массы тела) при геморрагическом синдроме и количестве тромбоцитов менее $50 \times 10^9/\text{л}$.

Таблица 2

Общая схема инфузионно-трансфузионной терапии в зависимости от объема кровопотери

Объем кровопотери		Инфузионно-трансфузионные среды (мл)					
мл	% ОЦК	СЗП	солевые р-ры	коллоиды	альбумин 20%	эритроциты	тромбоциты
< 750	< 15	–	2000	–	–	–	–
750–1500	15–30	при коагулопатии	1500–2000	600–800	–	–	–
1500–2000	30–40	15–20 мл/кг	1500–2000	800–1200	100–200	по показаниям	
> 2000	> 40	20–30 мл/кг	1500–2000	1200-1500	200–300	400–600 и более	4–6 доз

- Цели лечения массивной кровопотери, которые необходимо достигнуть при применении данной технологии:
- Отсутствует геморрагический синдром любой локализации, характера и интенсивности.
- АД сист. более 90 мм рт.ст. без применения вазопрессоров (дофамин).
- Уровень гемоглобина более 70 г/л.
- Отсутствуют клинические и лабораторные признаки коагулопатии.
- Темп диуреза более 0,5 мл/кг/час.
- Сатурация смешанной венозной крови более 70%.
- Восстановлено сознание и адекватное спонтанное дыхание.
- Возможные осложнения, их профилактика и купирование
- Аллергические реакции на утеротоники, консерванты крови, растворы гидроксипропилированного крахмала (проводится десенсибилизирующая терапия).

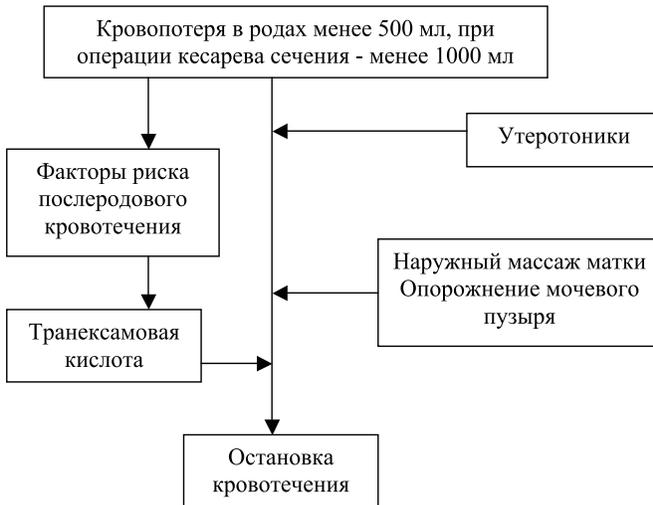
Эффективность использования метода

Неадекватная инфузионно-трансфузионной терапия не дает возможности остановить коагулопатическое кровотечение и требует проведения

радикального хирургического гемостаза. Сочетание акушерской тактики, сбалансированной инфузионно-трансфузионной терапии и фармакологического гемостаза позволяет реализовать органосохраняющую тактику и сократить сроки пребывания в стационаре при лечении пациенток с кровотечениями в акушерстве. Своевременное и адекватное введение утеротоников, синтетических коллоидов и кристаллоидов на фоне свежезамороженной плазмы, ингибиторов фибринолиза позволяет быстро и эффективно обеспечить гемостаз, что дает возможность минимизировать использование препаратов донорской крови.

Таким образом, проведение сбалансированной интенсивной инфузионно-трансфузионной терапии при профилактике и лечении кровотечений в акушерстве не только позволяет реализовать органосохраняющую тактику, но и способствует снижению объемов кровопотери и трансфузионных сред, уменьшению глубины метаболических нарушений и наиболее быстрому темпу восстановления параметров гомеостаза.

Алгоритм оказания помощи при кровопотере, не превышающей при родах через естественные родовые пути 500 мл, при операции кесарева сечения – до 1000 мл



Алгоритм оказания помощи при послеродовом кровотечении превышающем физиологический объем, но не более 1500 мл:



Алгоритм действий при послеродовом гипотоническом кровотечении и объеме кровопотери более 1500 мл или продолжающемся кровотечении объемом более 1000 мл:



Список литературы

1. Кровотечения в послеродовом периоде // Методическое письмо МЗ и СР РФ, М., 2008, 14 с.
2. Рациональная фармакоанестезиология: Рук. для практикующих врачей / Под общ. ред. Бунатяна А.А., Мизикова В.М. – М.: Литера, 2006. – 800с.
3. Серов В.Н., Маркин С.А. Критические состояния в акушерстве. Медиздат, Москва, 2003. – 704с.
4. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage.
5. 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.
6. 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.
7. Boldt J. The balanced concept of fluid resuscitation. *Br J Anaesth.* 2007 Sep;99(3):312-5.
8. Braverman F.R. Obstetric and gynecologic anesthesia // *The Requisites in Anesthesiology.* MOSBY. – 2006 – P.164.
9. Caesarean section. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists guideline, 2004.
10. Chelmow D. Postpartum haemorrhage: prevention. *Clin Evid (Online).* 2008 Dec 15;2008. pii: 1410.
11. 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. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2004 Dec;33(8 Suppl):4S57-4S64.
12. 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.
13. Ferrer P, Roberts I, Sydenham E, Blackhall K, Shakur H. Anti-fibrinolytic agents in post partum haemorrhage: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2009 Jul 15;9:29.
14. FIGO / ICM Global Initiative to Prevent Post-Partum Hemorrhage. International Federation of Obstetrics and Gynecology (FIGO) and the International Confederation of Midwives (ICM), 2004.

15. Fuller AJ, Bucklin B Blood component therapy in obstetrics. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2007 Sep;34(3):443-58, xi.
16. 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. *Gynecol Obstet Fertil.* 2005 Apr;33(4):268-74. Epub 2005 Apr 7.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. *Anesthesiol Clin.* 2008 Mar;26(1):53-66, vi.
21. Padmanabhan A, Schwartz J, Spitalnik SL. Transfusion therapy in postpartum hemorrhage. *Semin Perinatol.* 2009 Apr;33(2):124-7.
22. 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.
23. RCOG Green-top Guideline No. 47. Blood transfusion in obstetrics, 2007.
24. 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 Genebra Apr. 2007
25. 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.
26. Shah M, Wright JD. Surgical intervention in the management of postpartum hemorrhage. *Semin Perinatol.* 2009 Apr;33(2):109-15.
27. Thachil J, Toh CH. Disseminated intravascular coagulation in obstetric disorders and its acute haematological management. *Blood Rev.* 2009 Jul;23(4):167-76.
28. Wise A, Clark V. Strategies to manage major obstetric haemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2008 Jun;21(3):281-7.