



**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

ПРОЕКТ ПО  
УЛУЧШЕНИЮ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



**ФГУ «НЦ АГиП им. В.И. Кулакова»  
(директор – академик РАМН Г.Т. Сухих)**

# Профилактика и терапия массивной кровопотери в акушерстве

ведущий научный сотрудник  
д.м.н. Пырегов А.В.

материал размещен на [www.healthquality.ru](http://www.healthquality.ru)



Серия АА

0001882

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

## РАЗРЕШЕНИЕ

НА ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФС № 2009/ 165

от «30» июля 2009 г.

### «Инфузионно-трансфузионная терапия при коагулопатических послеродовых кровотечениях»

**Разрешение выдано на имя:**

ФГУ «Научный Центр акушерства, гинекологии и перинатологии  
им. академика В.И. Кулакова».  
(117997, Москва, ул. Академика Опарина, д.4).

**Показания к использованию медицинской технологии:**

Инфузионно-трансфузионная терапия при коагулопатических  
послеродовых кровотечениях показана при:

- послеродовых кровотечениях;
- кровотечениях во время абдоминальных родоразрешений;
- диссеминированном внутрисосудистом свёртывании (ДВС-синдроме).

**Противопоказания к использованию медицинской технологии:**

Отсутствуют.

**Возможные осложнения при использовании медицинской  
технологии и способы их устранения:**

Аллергические реакции на консервант. Лечение: проведение  
десенсибилизирующей терапии.

Руководитель



Н.В. Юргель

Серия АА

0000215

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

## РАЗРЕШЕНИЕ

НА ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФС № 2010/ 144

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 устраниения:**

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

Врио руководителя

(подпись, печать)

Е.А.Тельнова

# Материнская смертность

---

- Одной из главных причин материнской смертности во всем мире являются кровотечения
- Ежегодно во всем мире регистрируется около 14 миллионов случаев акушерских кровотечений, большинство из которых возникают в послеродовом периоде
- В результате, около 128,000 женщин умирают
- Риск смерти от послеродового кровотечения:
  - 1:100.000 родов в Великобритании и США
  - 1:1000 родов в некоторых развивающихся странах (в 100 раз выше)
- Доля кровотечений в структуре причин материнской смертности в России составляет 21,7 % (2008 год), что многократно выше, чем в развитых странах мира.

## В последние годы большинство авторов выделяют понятие «массивная кровопотеря»

---

- 1. Массивные кровотечения имеют иные этиологические причины:
- *Показано, что гипотония матки практически никогда не является причиной массивной кровопотери*
- *В структуре не массивных кровопотерь ведущей причиной традиционно является гипотония матки*
- 2. Массивные кровотечения практически всегда сопровождаются шоком и нарушениями в системе гемостаза
- 3. Именно массивные кровотечения являются причиной материнской смертности

# Массивная кровопотеря

---

- Тяжелым, угрожающим жизни кровотечением считают:
- Потерю 100% ОЦК в течение 24 ч, или 50% ОЦК за 3 ч;
- Кровопотерю со скоростью 150 мл/мин, или 1,5 мл/(кг\*мин) за время более 20 минут;
- Одномоментную кровопотерю более 1500-2000 мл, или 25-35% ОЦК.

# Массивная кровопотеря

---

- Анализ летальности при кровотечениях (основные причины):
  - - несвоевременный гемостаз;
  - - неправильная оценка кровопотери;
  - - неадекватная инфузионно-трансфузионная терапия;
  - - несоблюдение этапности мероприятий по остановке кровотечений.

# Профилактика массивной кровопотери:

---

- Своевременный и более полный учет объема кровопотери.
- Обязательная катетеризация вены всем женщинам угрожаяемым по кровотечению, поступающим в родильный блок. М.б. ВСЕМ!!!
- При кровопотере, превышающей 0,5% от массы тела, необходимо незамедлительное восполнение ОЦК.
- При выявленных нарушениях гемокоагуляции необходима их своевременная коррекция.



# Оценка объема кровопотери

---

- визуальный метод - ошибка более 30%,
- гравиметрический метод - ошибка более 20%,
- измерение мерной емкостью (кружка, лоток с нанесенной градуировкой) – нет учета материала – ошибка более 20%,
- Концентрационные показатели – не достоверны (гиповолемия – гиперволемия), дилуционные сложны и неприменимы,
- расчет по объему аппаратной реинфузии!

# Профилактика массивной кровопотери

---

- В современных условиях обозначились «альтернативные» пути решения проблемы профилактики и лечения кровопотери:
- предоперационная заготовка компонентов крови,
- управляемая гемодилюция,
- интраоперационная аппаратная реинфузия аутоэритроцитов,
- использование препаратов, повышающих коагуляционный потенциал крови.

# План – порядок не хирургических методов кровесбережения

Предполагаемая МК

Заготовка компонентов аутокрови  
(аутоплазма)

Профилактические гемостатики

ИРАЭ

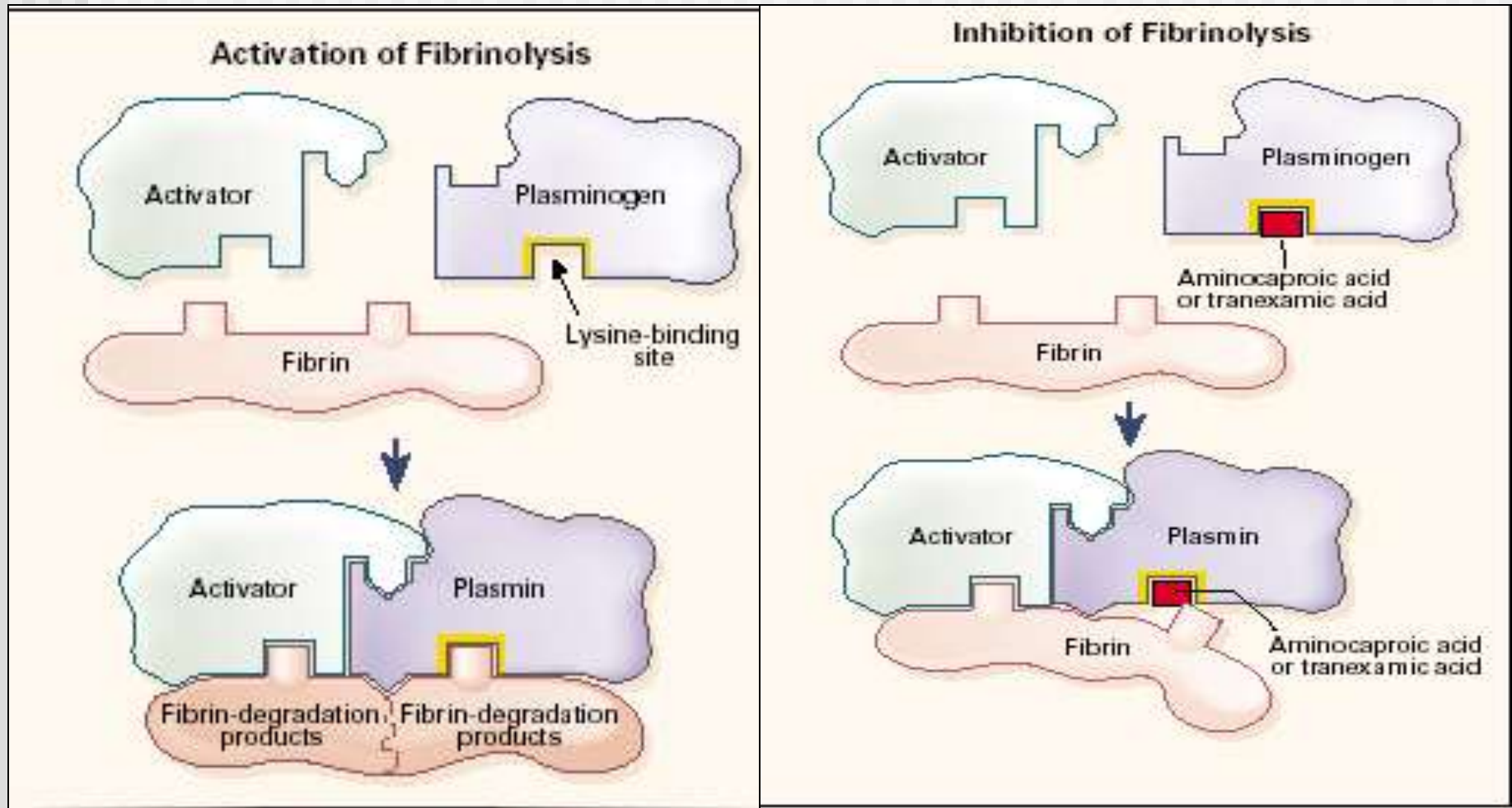
Гемостатики

# *Средства, увеличивающие коагуляционный потенциал крови*

---

- Все гемостатические средства делятся на 4 группы:
- 1-я - прямые и непрямые коагулянты (тромбин, фибриноген, викасол),
- 2-я - средства, стимулирующие агрегацию и адгезию тромбоцитов,
- 3-я - средства, понижающие проницаемость сосудов (адроксон, **этамзилат натрия**, рутин),
- 4-я - ингибиторы фибринолиза (эпсилон-аминокапроновая кислота, транексамовая кислота, **апротинин**).

# Аминокапроновая и транексамовая кислоты обратимо связываются с плазминогеном, блокируя связь с фибрином и фибринолиз



# Haemotological management of obstetric haemorrhage.

Eleftheria Lefcou, Beverley Hunt

---

- Из двух антифибринолитиков (апротинин и транексамовая кислота), применяемых в Великобритании, применение апротинина приостановлено в связи с возникшими подозрениями в его безопасности.
- Нет мультицентровых исследований использования ТК при массивных кровотечениях в акушерстве, но теоретически (стимуляция адреналина – фибринолиза) применение оправдано.
- *Obstetric, Gynecology and Reproductive Medicine, 2008, 18:10*

# BART Closes the Book on Aprotinin!

- Blood Conservation Using Antifibrinolytics in a Randomized Trial, 2008
- Более 2300 пациентов
- Применение апротинина ассоциировалось со снижением кровопотери по сравнению с ТК и аминокaproновой кислотой, НО с тенденцией к повышению смертности у пациентов кардиохирургического профиля

CRASH-2 Available from:

<http://crashnet.lshtm.ac.uk>

---

- Рандомизированное исследование применения транексамовой кислоты в сравнении с группой плацебо у 20000 пациентов с кровотечением, связанным с травмой, показало отсутствие повышения риска тромботических осложнений при применении ТК



Treatment for primary postpartum haemorrhage  
(Review). Mousa HA, Alfirevic Z.,  
Cochrane Library, 2009, Issue 1

---

- Применение транексамовой кислоты при кровотечениях в акушерстве – рутинно!

■ С профилактической целью препарат применяли при следующих патологических состояниях (Баранов И.И.):

■ при родоразрешении женщин, имеющих изокоагуляцию, не характерную для срока беременности (по данным ТЭГ) - 500 мг внутривенно капельно в начале первого периода родов (1-я группа);

■ при родоразрешении женщин, имеющих гипокоагуляцию - 500 мг внутривенно капельно в начале первого периода родов (2-я группа);

■ при родоразрешении беременных с болезнью Виллебранда - 500 мг накануне родов и 500 мг внутривенно капельно в первом периоде родов (3-я группа);

■ при родоразрешении беременных с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой - 500 мг накануне родов и 500 мг внутривенно капельно в первом периоде родов (4-я группа).

# Исходы

---

- Кровотечение у этих женщин не развилось ни в одном случае (в 3-й группе дополнительно использовалось введение 4-6 доз криопреципитата, 500-800 мл свежзамороженной плазмы, в 4-й группе - 500-600 мл плазмы, обогащенной тромбоцитами). (Баранов И.И.)
- С лечебной целью препарат применяли в раннем послеродовом периоде, осложненном кровотечением - 15 мг/кг внутривенно капельно, кровопотеря составила 600-700 мл. Кровопотеря в контрольной группе, пациенткам которой введение препарата не проводилось, была выше - 900-1100 мл.

# Кесарево сечение

- предлежание и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты,
- врожденные и приобретенные дефекты системы гемостаза,
- многоплодная беременность,
- спаечный процесс в брюшной полости,
- варикозное расширение вен матки,
- гемангиомы органов малого таза,
- миома,
- аномалии развития матки,
- разрыв матки,
- преэклампсия.
- 10-15 мг/кг внутривенно за 20 минут до операции.
  
- **СНИЖЕНИЕ КРОВОПОТЕРИ НА 23-47%!!!**
- **СНИЖЕНИЕ СЗП НА 37%!!!**
- **РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ (ВСЕГО В 7%)!!!**

# Особенности препарата рекомбинантного Vlla фактора

~~(Эптаког альфа активированный)~~

- Оказывает локальный гемостатический эффект в зоне повреждения сосудистой стенки.
- Используется в дозах, многократно превосходящих физиологические (90-120 мкг/кг и более).
- Характеризуется высоким темпом снижения активности, определяющим интервалы между повторными введениями (2 часа).

С целью снижения частоты критических кровотечений до начала использования РАФ VII необходимо проведение соответствующих вмешательств:

---

- стабилизация гемодинамики
- предупреждение и ликвидация гипотермии
- предотвращение ацидоза и, в случае продолжения кровотечения, оценка уровня ионизированного кальция и газового состава крови
- своевременное выявление коагулопатии – определение основных параметров системы гемостаза в зависимости от имеющихся возможностей
- Требуется проведение первоочередных акушерских вмешательств, к которым относятся:

- **утеротонические средства**

- **массаж матки**

- **проведение осмотра родовых путей под адекватной анестезией и восстановление целостности тканей**

# Схема введения утеротоников при гипотоническом кровотечении

Время введения	Препарат	Дозировка
Одномоментно	Окситоцин в/в	5 ед.
Первые 30 минут	Окситоцин + Энзапрост в/в	10ед + 2,5 мг
Поддерживающая доза	Окситоцин + Энзапрост в\в	10 ед + 5мг
ИЛИ	Окситоцин + Метилэргометрин в\в	20 ед. + 0,2 мг (каждые 4 часа, максимум 6 доз)
Одномоментно	Энзапрост в шейку матки	5 мг
ИЛИ	Простенон в тело матки	5мг

# При продолжающемся кровотечении и отсутствии эффекта от проводимых действий

- коррекция коагулопатии СЗП с обязательным введением транексама
- при отсутствии эффекта - повторение: свежемороженая плазма и тромбоциты с добавлением около 8 доз криопреципитата (VIII фактора)
- Назначение кальция
- В случае, когда весь арсенал хирургических и нехирургических процедур по остановке активного кровотечения был исчерпан, и кровотечение продолжается на фоне проведенной трансфузии около 8 доз свежемороженой плазмы, до этапа проведения гистерэктомии может быть рассмотрено назначение РАФ VII (NovoSeven):
- 90 мкг/кг РАФ VII назначается в виде однократной болюсной инъекции в течение 3-5 мин
- в случае отсутствия эффекта на введение РАФ VII и продолжения существенного кровотечения спустя 20 мин провести контроль соблюдения условий температурного режима, ацидоза, уровня кальция сыворотки, тромбоцитов и фибриногена - назначается вторая доза РАФ VII (90 мкг/кг)
- в акушерских стационарах, где отсутствует возможность проведения перевязки или эмболизации маточных артерий, введение РАФ VII может быть проведено вместо этих процедур.
- При сохраняющемся кровотечении после введения двух доз РАФ VII выполняется гистерэктомия.



# Рекомбинантный активированный VII фактор

---

- Очень высокая стоимость не только резко ограничивает возможности широкого клинического использования фактора, но и создает определенный психологический барьер для его своевременного применения.
- Применение четко не регламентировано и любое решение по использованию в экстренной ситуации остается исключительно в ведении клинициста.

# Принципы терапии ССВР.

---

- Этиологическая терапия – санация очага – устранение причины.
- Оптимизация транспорта кислорода в условиях его повышенного потребления (гемодинамическая и респираторная поддержка).

# Органосохраняющая тактика

---

- наложение швов по В-Линчу
- перевязка внутренних подзвдошных или маточных артерий
- эмболизация маточных артерий
- Баллонная катетеризация
- «вырезание» очагов из матки Кювелера?!

# Принципы терапии ССВР

---

- Этиологическая терапия – санация очага – устранение причины.
- Оптимизация транспорта кислорода в условиях его повышенного потребления (гемодинамическая и респираторная поддержка).

# Транспорт кислорода

- $DO_2I = CaO_2 \times CI$  (мл/мин/м<sup>2</sup>), где:  $CaO_2$  - содержание кислорода в артериальной крови;  $CI$  - сердечный индекс.
- $CaO_2 = 0,0138 \times Hb \times SaO_2 + PaO_2 \times 0,0031$ , где: 0,0138 - индекс Гюфнера - количество миллилитров кислорода, связываемое 1 граммом гемоглобина;  
 $Hb$  - содержание гемоглобина в крови;  
 $SaO_2$  - сатурация артериальной крови;  
 $PaO_2$  - парциальное давление кислорода в плазме крови;  
0,0031 - коэффициент растворимости кислорода в плазме.

# Задачи инфузионной терапии

## ВКЛЮЧАЮТ:

---

- 1. Поддержание и восстановление циркулирующего объема и стабильности гемодинамики.
  2. Восстановление нормального распределения жидкости между секторами организма – внутриклеточный, интерстициальный и сосудистый.
  3. Поддержание адекватного уровня коллоидно-осмотического давления (КОД) плазмы.
  4. Поддержание адекватного мочеотделения.
  5. Улучшение микроциркуляции и доставки кислорода к тканям.
  6. Предотвращение активации каскадных систем, в том числе коагуляции.
  7. Профилактика реперфузионных повреждений.
  8. Адекватное питание.

# Инфузионно-трансфузионная терапия

---

■ В основе эффективной ИТТ лежат:

■ поддержание достаточной преднагрузки путем интенсивной и опережающей внутривенной инфузии;

■ поэтапное манипулирование составом инфузии с ориентировкой на объем как уже произошедшей, так и ожидаемой потери крови с учетом показателей гемостазиограммы:

■ своевременное использование кардиовазотоников (эфедрина, допамина, норадреналина, мезатона, иногда адреналина) для поддержания пост- и преднагрузки в случаях возможного или развивающегося кризиса гемодинамики и гиповолемического шока;

■ профилактика и лечение расстройств в системе гемостаза.

■ Только незамедлительное применение кардиовазотоников наряду с энергичной инфузией при тяжелой острой гиповолемии с падением сердечного выброса способно спасти жизнь пациента и избежать необратимого повреждения паренхиматозных органов.

# Инфузионно-трансфузионная терапия

---

- На первом этапе ИТТ **состав переливаемой жидкости не имеет решающего значения**, главное - обеспечить наполнение камер сердца и достаточный сердечный выброс.
- Именно на эффекте быстрого восстановления кровообращения под воздействием интенсивной внутривенной инфузии любого раствора (**главное - быстро и много!**) была построена концепция лечения острой гиповолемии кристаллоидами, которые дешевы, доступны и не вызывают реакций непереносимости.
- Есть немало приверженцев **кристаллоидной терапии острой гиповолемии**, преимущественно в США, поскольку в этой стране не разрешены к применению современные синтетические коллоидные плазмозаменители, заслуженно получившие широкое распространение в Европе.



# Сравнение коллоидных и кристаллоидных растворов (1)

---

- Альбумин или белковая фракция плазмы
  - 19 исследований – 7576 пациенток
  - Относительный риск смертности - 1.02
- Гидроксиэтилированный крахмал
  - 10 рандомизированных исследований - 374 пациенток
  - Относительный риск смертности - 1.16
- Модифицированный желатин
  - 7 исследований - 346 пациенток
  - Относительный риск смертности - 0.54
- Декстраны
  - 9 исследований - 834 пациенток
  - Относительный риск смертности - 1.24

# Первоначальная инфузионно-трансфузионная терапия при акушерском кровотечении

Кровопотеря (мл)	до 1000	1000-1500	1500-2100	2100 и более
Кровопотеря % ОЦК	до 15	15-25	25-35	35 и более
Кровопотеря % массы тела	до 1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5 и более
Кристаллоиды (мл)	х3 к кровопотере	2000	2500	2500
Коллоиды (мл)		500-1000	500-1000	1500-2000
Свежезамороженная плазма (мл/кг) **		12-15	20-30	20-30
Эритроцитарная масса (мл)			250-500мл и более Hb <70 г/л	

Все препараты крови необходимо переливать с использованием лейкоцитарных фильтров (приказ Минздрава России и РАМН N 244/63 от 03.07.01).

# Современные ГЭК

- 1. Эффективно восполняют внутрисосудистый объем
- 2. Корректируют и поддерживают КОД
- 3. Внутрисосудистая персистенция макромолекул
- 4. Значительно улучшают микроциркуляцию
- 5. Увеличивают внутригрудной объем крови
  - без увеличения объема воды в легких и ухудшения оксигенации
- 6. Побочные эффекты редки

# Инфузионно-трансфузионная терапия

---

ГЭК 130/0,4

- Возможно переливание в дозе 50 мл/кг (70 ?).
- не увеличивает содержание жидкости в легких;
- не нарушает газообмен в легких;
- может без особого риска быть использован у больных с респираторным дистресс-синдромом;
- обеспечивает лучшее соотношение между формированием отеков и увеличением объема плазмы.

# ВОЛЮВВЕЕН

- **1. Langeron O, Doelberg M, Ang ET, Bonnet F, Capdevila X, Coriat P.** Voluven, a lower substituted novel hydroxyethyl starch (HES 130/0.4), causes fewer effects on coagulation in major orthopedic surgery than HES 200/0.5. *Anesth Analg.* 2001 Apr;92(4):855-62.
- **2. Gallandat Huet RC, Siemons AW, Baus D, van Rooyen-Butijn WT, Haagenaars JA, van Oeveren W, Bepperling F.** A novel hydroxyethyl starch (Voluven) for effective perioperative plasma volume substitution in cardiac surgery. *Can J Anaesth.* 2000 Dec;47(12).
- **3. Jungheinrich C, Scharpf R, Wargenau M, Bepperling F, Baron JF.** The pharmacokinetics and tolerability of an intravenous infusion of the new hydroxyethyl starch 130/0.4 (6%, 500 mL) in mild-to-severe renal impairment. *Anesth Analg.* 2002 Sep;95(3):544-51.
- **4. Hoffmann JN, Vollmar B, Laschke MW, Inthorn D, Schildberg FW, Menger MD.** Hydroxyethyl starch (130 kD), but not crystalloid volume support, improves microcirculation during normotensive endotoxemia. *Anesthesiology.* 2002 Aug;97(2).
- **5. Fries D, Innerhofer P, Klingler A, Berresheim U, Mittermayr M, Calatzis A, Schobersberger W.** The effect of the combined administration of colloids and lactated Ringer's solution on the coagulation system: an in vitro study using thrombelastograph coagulation analysis (ROTEG). *Anesth Analg.* 2002 May;94(5):1280-7.
- **6. Rudolf J.** Hydroxyethyl starch for hypervolemic hemodilution in patients with acute ischemic stroke: a randomized, placebo-controlled phase II safety study.
- **7. Cerebrovasc Dis. 2002;14(1):33-41. Kasper SM, Stromich A, Kampe S, Radbruch L.** Evaluation of a new hydroxyethyl starch solution (HES 130/0.4) in patients undergoing preoperative autologous blood donation. *J Clin Anesth.* 2001 Nov;13(7):486-90.
- **8. Lang K, Boldt J, Suttner S, Haisch G.** Colloids versus crystalloids and tissue oxygen tension in patients undergoing major abdominal surgery. *Anesth Analg.* 2001 Aug;93(2):405-9.
- **9. Haisch G, Boldt J, Krebs C, Suttner S, Lehmann A, Isgro F.** Influence of a new hydroxyethylstarch preparation (HES 130/0.4) on coagulation in cardiac surgical patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2001 Jun;15(3):316-21.
- **10. Entholzner EK, Mielke LL, Calatzis AN, Feyh J, Hipp R, Hargasser SR.** Coagulation effects of a recently developed hydroxyethyl starch (HES 130/0.4) compared to hydroxyethyl starches with higher molecular weight. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2000 Oct;44(9).
- **11. Boldt J, Lehmann A, Rompert R, Haisch G, Isgro F.** Volume therapy with a new hydroxyethyl starch solution in cardiac surgical patients before cardiopulmonary bypass. *Cardiothorac Vasc Anesth.* 2000 Jun;14(3):264-8.
- **12. Diwo SB.** [Topic on the theme "volume replacement". 6% HES 130/0.4 is the optimum combination] *Anaesthesist.* 1998 Sep;47(9):815.
- **13. Jamnicki M, Zollinger A, Seifert B, Popovic D, Pasch T, Spahn DR.** Compromised blood coagulation: an in vitro comparison of hydroxyethyl starch 130/0.4 and hydroxyethyl starch 200/0.5 using thrombelastography. *Anesth Analg.* 1998 Nov;87(5):989-93.
- **14. Pscheidl E. et al.** Priming solutions for cardiopulmonary bypass: effects of two different hydroxyethyl starches on fluid balance and haemostasis. *European Journal of Anaesthesiology,* 19(2002) Suppl. 24.77.
- **15. Sander O, Reinhart K, Meier Hellmann A,** Equivalence of hydroxyethyl starch HES 130/0,4 and HES 200/0,5 for perioperative volume replacement in major gynaecological surgery *Acta Anaesthesiologica Scand* 2003; 47 1151-1158.

Исследуемый показатель эффективности	ГЭК 450/0,7	ГЭК 200/0,5	ГЭК 130/0,4 ВОЛЮВЕН
Угнетение фактора VIII, ристоцетин-кофактора и фактора Виллебранда	Выраженное	Отмечено	Нет влияния
Снижение фибриногена, АЧТВ, агрегация тромбоцитов	Угнетение	Отмечено	Нет влияния
Снижение кровопотери в результате применения	Нет	Не отмечено	Снижение кровопотери
Усиление послеоперационного кровотечения	Отмечено	Могут усиливать кровотечение	Нет влияния
Снижение использования эритроцитарной массы/СЗП и альбумина	Нет снижения/Нет данных	Не отмечено/Нет	Значительное
Повышение вязкости плазмы	Выраженное	Незначительное	Нет
Улучшение микроциркуляции	Отсутствует	Умеренное	Выраженное
Улучшение доставки кислорода к тканям	Нет	Нет	Значительное
Предотвращение синдрома «капиллярной утечки»	Нет подтверждающих данных	Нет подтверждающих данных	Отмечено
Сокращение дней проведения ИВЛ	Нет подтверждающих данных	Нет	В среднем на 6 суток
Сокращение количества дней пребывания в ОРИТ	Нет подтверждающих данных	Нет	В среднем на 6, 8 суток
Снижение эпизодов повышения внутричерепного давления	Нет данных	Нет	Отмечено
Разрешенная суточная доза препарата	20 мл/кг/сут	33 мл/кг/сут	50 мл/кг/сут
Разрешение к применению в педиатрии	Нет	Нет	Разрешен с периода новорожденности
Осложнения со стороны почек	Могут вызывать	Могут вызывать	Безопасен

Е.М. Шифман с соавт. // Вестник интенсивной терапии, 2008 г, №4.

# Инфузионно-трансфузионная терапия

---

## ■ СЗП

- Должна применяться по самым строгим показаниям.
- Эти показания должны ограничиваться только необходимостью восстановления факторов свёртывания.
- Трансфузия СЗП в дозе 1 мл/кг повышает уровень факторов на 1%.
- Эффективная однократная доза - 4 ЕД СЗП (около 800 мл) увеличивает содержание факторов в плазме реципиента примерно на 10%.
- Меньшие дозы не могут вызвать заметного улучшения коагуляции. Введение менее 10 мл/кг – бессмысленно и опасно!
- Доза при синдроме ДВС – 15-30 мл/кг массы тела.
- Введение ингибиторов фибринолиза.

# Свежезамороженная плазма (Fresh frozen plasma)

Содержит все факторы коагуляции в практически нормальных концентрациях, за исключением ф V и V111

## Показания к трансфузии СЗП при остром кровотечении:

- Кровопотеря свыше 30% ОЦК.
- 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.
- 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).

**Разовая доза СЗП – 10-20 мл/кг массы (при 70 кг – 700-1400 мл)**

Ho AM, Karmakar MK, Dion PW. Are we giving enough coagulation factors during major trauma resuscitation?

Am J Surg. 2005 Sep;190(3):479-84.

Spahn DR, Rossaint R. Coagulopathy and blood component transfusion in trauma.Br J Anaesth. 2005 Aug;95(2):130-9.



# Основные причины развития острого ДВС- синдрома в акушерстве

- Септический шок
- Эмболия амниотической жидкостью
  - Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
  - Разрыв матки
  - Массивная кровопотеря
  - Преэклампсия
  - Врожденные тромбофилии
  - Врожденные дефекты в системе гемостаза
  - Печеночная недостаточность

Nizzi FA Jr, Mues G. Hemorrhagic problems in obstetrics, exclusive of disseminated intravascular coagulation. //Hematol Oncol Clin North Am. 2000 Oct;14(5):1171-82

Bick RL. Syndromes of disseminated intravascular coagulation in obstetrics, pregnancy, and gynecology. Objective criteria for diagnosis and management.//Hematol Oncol Clin North Am. 2000 Oct;14(5):999-1044

**1. Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому?**

**Если да, то переходим к шкале:**

<b>Количество тромбоцитов</b>		
	> 100*10 <sup>9</sup>	0
	50-100*10 <sup>9</sup>	1
	< 50*10 <sup>9</sup>	2
<b>Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина</b>		
	Нет увеличения	0
	Умеренное увеличение	2
	Значительное увеличение	3
<b>Увеличение протромбинового времени</b>		
	Менее, чем на 3 с	0
	От 3 до 6 с	1
	Более, чем на 6 с	2
<b>Фибриноген</b>		
	Более 1 г/л	0
	Менее 1 г/л	1
<b>Баллы более 5 – явный ДВС-синдром</b>		

**Чувствительность 91%, специфичность – 97%**

## Лабораторные проявления ДВС-синдрома

**Два и более из следующих признаков:**

- Тромбоциты  $< 75 \times 10^9$  /л или их снижение более чем в 2 раза от исходного уровня за последние 24 ч;
- Международное нормализованное отношение (МНО)  $> 1,5$ , или протромбиновое время в 1,5 раза выше средней границы нормальных значений, или ПТИ  $< 60\%$ ;
- Положительные тесты паракоагуляции (D-димер  $> 0,5$  мкг/мл, ПДФ  $> 10$  мкг/мл).

Снижение антитромбина III, плазминогена, увеличение ТВ, АПТВ, времени свертывания, активация протеолиза

Nizzi FA Jr, Mues G. Hemorrhagic problems in obstetrics, exclusive of disseminated intravascular coagulation. Hematol Oncol Clin North Am. 2000 Oct;14(5):1171-82

Bick RL. Syndromes of disseminated intravascular coagulation in obstetrics, pregnancy, and gynecology. Objective criteria for diagnosis and management. Hematol Oncol Clin North Am. 2000 Oct;14(5):999-1044

Potron G. Disseminated intravascular coagulation. Etiology and diagnosis.

Rev Prat. 2000 Mar 15;50(6):689-93

# Протокол интенсивной терапии ДВС-синдрома

## Без геморрагического синдрома:

- 1. Лечение основного заболевания.**
- 2. Антикоагулянты** (низкомолекулярный гепарин)

# Протокол интенсивной терапии ДВС-синдрома

## **С геморрагическим синдромом (острый):**

1. Лечение основного заболевания!!!
2. Хирургическая остановка кровотечения.
3. Устранение гипоксии.
4. Заместительная терапия
5. Средства, увеличивающие коагуляционный потенциал крови

Letsky EA. Disseminated intravascular coagulation.  
Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2001 Aug;15(4):623-44

Levi M, de Jonge E, ten Cate H. Disseminated intravascular coagulation.  
Ned Tijdschr Geneesk. 2000 Mar 4;144(10):470-5

# Профилактика массивной кровопотери

- Весьма актуален вопрос о переливании донорских тромбоцитов. Согласно классическим представлениям и авторитетным рекомендациям, применение концентрата тромбоцитов необходимо при массивном не коагулопатическом кровотечении и снижении числа кровяных пластинок ниже  $50 \times 10^9/\text{л}$  и даже  $100 \times 10^9/\text{л}$ . Эта мера способствует повышению коагуляционного потенциала крови пациента в период массивной потери крови.
- В то же время мы располагаем значительным опытом лечения МК без донорских тромбоцитов, в том числе при снижении числа тромбоцитов пациента до  $20\text{-}30 \times 10^9/\text{л}$ .
- Таким образом, успешное лечение МК возможно и без использования донорских тромбоцитов при условии соблюдения рациональной тактики интенсивной терапии, прежде всего ее инфузионной составляющей.

# Гемотрансфузия

---

- Кровопотеря менее 30% ОЦК как правило не требует трансфузии крови.
- При массивной кровопотере (свыше 30% ОЦК) – гемотрансфузия с трансфузией СЗП в соотношении 1:3???

# Потенциальные опасности переливания компонентов

## донорской крови

---

- 1. Инфекционные осложнения:
  - – заражение реципиента вирусными инфекциями;
  - – бактериальная контаминация.
- 2. Иммунологические реакции.
- 3. Метаболические (ацидоз, цитратная, калиевая и аммиачная интоксикация).
- 4. Микросгустки.
- 5. Холодовые.
- 6. Групповая несовместимость.
- 7. Технические погрешности.



# Гемотрансмиссивные инфекции

---

- • ретровирусы (ВИЧ – HIV–1/2, HTLV – I / II),
- • гепатиты (HAV,HBV,НСV,HDV,НGV),
- • ЦМВ,
- • парвовирус В–19,
- • вирусы герпеса 6 и 7,
- • сифилис, болезнь Лайма,
- • простейшие (малярия, бабезиоз, токсоплазмоз),
- • бактерии (кожной и энтеральной локализации),
- • прионы (вариант болезни Крейтцфельда–Якоба – vCJD).

# Возможные ошибки.

---

- Инфузия альбумина и низкомолекулярных декстранов до родоразрешения (может провоцировать отёк лёгких),
- Быстрая и массивная ИТ,
- Избыточная ИТ,
- Переливание растворов глюкозы.

# Послеродовый период:



Профилактика  
тромбоэмболических осложнений:  
Все беременные должны быть  
оценены на риск ТЭ в ранние сроки  
Переоценка должна быть  
проведена при появлении каких-  
либо признаках угрозы ТЭ  
введение профилактических доз  
низкомолекулярного гепарина  
начинается через 12 ч после  
родоразрешения и продолжается  
до выписки (**уровень А**).  
Эластическая компрессия нижних  
конечностей.  
- по возможности – ранняя  
активизация.

# НМГ и кормление грудью

---

- *Drug safety during breastfeeding. Last updated: August 2008*
- **Safe to Take in Usual Doses –  
применение в обычных дозах**
- Low molecular weight heparins

# Благодарю за внимание!

---

**IV Всероссийский Конгресс «АНЕСТЕЗИЯ И РЕАНИМАЦИЯ В АКУШЕРСТВЕ И НЕОНАТОЛОГИИ»**

Дата проведения: 22-25 ноября 2010 года

**Школы по регионарной анестезии, интенсивной терапии и профилактике кровопотери, трудным дыхательным путям в акушерстве**

Дата проведения: ежемесячно

Место проведения: г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4, ФГУ «Научный центр акушерства гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова».

[pyregov@oparina4.ru](mailto:pyregov@oparina4.ru); [pyregov@mail.ru](mailto:pyregov@mail.ru)

<http://ncagip.ru>

*д.м.н. Пырегов А.В.*