

3. Інструкція з фракціонування донорської крові на її компоненти (плазма, еритроцити, тромбоцити, лейкоцити) та їх консервування. — МОЗ України, 1999.
4. Закон України «Про донорство крові та її компонентів» №239/95-ВР от 26.06.1995.
5. Государственная Фармакопея Украины, 2000, 2001, 2004, 2008.
6. Руководство по приготовлению, использованию и обеспечению качества компонентов крови. 11-е изд., 2006.
7. Европейская фармакопея. 5-е изд., 2005.
8. ГСТУ 42, 4-01-96.

**Н.Б.Коваленко, Ю.І.Корж. Якісний підхід в отриманні компонентів крові. Дніпропетровськ, Україна.**

**Ключові слова:** контейнери, фармакопейний продукт, донори, контейнери із CPD-SAGM, заготівля донорської крові, компоненти крові.

У статті розглядається перевага сучасної технологічної схеми заготівлі та переробки крові на основі контейнерів із CPD-SAGM, автоматичних ваг-помішувачів, плазмаекстрактора.

**N.B.Kovalenko, Yu.I.Korz. The qualitative approach to obtain the blood components. Dnipropetrovsk, Ukraine.**

**Key words:** container-pharmacopeia product, donors, container with CPD-SAGM, donors blood harvesting, blood components.

In this article advantages of the modern technological process of blood harvesting and processing with help of blood containers CPD-SAGM, automatic scales-tirs, plasma extractor.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010  
УДК 618.2/7 — 001.36 — 002.151 + 615.38

## Трансфузиологическая составляющая протоколов лечения геморрагического шока в акушерстве

В.И.Черний, Т.П.Кабанько, В.С.Балацко, Ю.Н.Агафонов

Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького  
Донецк, Украина

Проблема стратегии и тактики интенсивной терапии острой массивной кровопотери в акушерской практике особенно актуальна. В статье рассмотрены подходы к комплексной инфузионно-трансфузионной терапии акушерских кровотечений. Приведены результаты собственных клинических наблюдений.

**Ключевые слова:** геморрагический шок, гемокоагуляция, инфузионно-трансфузионная терапия.

### Введение

Геморрагический шок и его осложнения (ДВС-синдром, СПОН, сепсис) занимают ведущее место в структуре причин материнской смертности. Важной характерной особенностью акушерских кровотечений является их внезапность и массивность, однако и «небольшие» повторные кровопотери прогностически не ме-

нее опасны. Кроме этого, несмотря на причину возникновения, акушерские кровотечения сопровождаются высоким уровнем фибринолитической активности, поэтому постоянным «спутником» акушерских кровотечений является коагулопатический синдром.

Несмотря на наличие приказов и клинических протоколов, вопросы тактики инфузионно-

## ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

трансфузионной терапии (ИТТ) геморрагического шока до сих пор остаются дискуссионными, а развитие ятрогенных осложнений связано с недостатком знаний врачей патофизиологических процессов, сопровождающих развитие геморрагического шока, и незнанием фармакокинетики новых кровезаменителей.

Целью исследования была разработка и внедрение программы инфузионно-трансфузионной терапии геморрагического шока в акушерстве.

### Материалы и методы исследования

На основании нашего опыта лечения более 10000 пациенток в состоянии геморрагического шока мы разработали программу ИТТ, которая представлена в табл. 1. Из многих существующих формул определения стадии геморрагического шока и объема кровопотери в своей работе мы используем шок-индекс Альговера, клинический анализ крови с определением гематокрита и количества тромбоцитов, биохимический анализ крови, развернутую коагулограмму, общий анализ мочи.

ИТТ при острой кровопотере должна быть направлена на восстановление дефицита объема циркулирующей крови (ОЦК), поддержание адекватной тканевой перфузии, нормализацию гемокоагуляции и улучшение метаболизма клетки. Поэтому качество ИТТ мы определяем в зависимости от стадии геморрагического шока и причины кровотечения. По мере получения данных клинико-биохимических анализов в программу ИТТ вносятся коррективы. Это в основном касается назначения гемокорректоров и ингибиторов протеолиза.

### Результаты исследования и их обсуждение

На сегодняшний день гемотрансфузия остается одним из основных методов лечения пациенток с острой массивной кровопотерей, так

как это единственная трансфузионная среда с кислородотранспортной функцией. Согласно последним рекомендациям Национальной программы США по гемотрансфузиям, при Hb 70 г/л и Ht 21% кислородная емкость крови достаточна для обеспечения адекватного метаболизма. Однако наш опыт лечения пациенток с массивными кровопотерями доказывает, что при восполненном количественно и качественно ОЦК Ht должен быть порядка 30%, так как именно при этом уровне реология крови оптимальна, а Hb — 100 г/л. Из прочих компонентов крови используют тромбоцитарную массу (ТМ); трансфузия ТМ проводится для купирования геморрагий, сигналом для использования тромбоцитарной массы является количество тромбоцитов менее 100 Г/л.

Особое место при восполнении дефицита ОЦК занимает свежезамороженная плазма (СЗП) и альбумин. Несмотря на высокую стоимость и дефицитность этих препаратов, именно они необходимы для создания должного коллоидно-осмотического давления крови (КОД). Поэтому, выбирая препараты для ИТТ, мы разделяем мнение авторов, которые считают, что организм скорее справится с потерей 2/3 объема эритроцитов, чем с потерей 1/3 объема плазмы. Объем утраченной плазмы нужно восполнять СЗП не менее чем на 50%, а в случае вторичных коагулопатических кровотечений — на 100%. Аналитические исследования мета-анализа Wilkes M.M., Navickis R.J. (2001) сделали вывод о том, что 5% раствор альбумина является лучшим препаратом для коррекции гипопроteinемии, а 10-20% раствор альбумина необходим в комплексе ИТТ геморрагического, травматического и ожогового шока. Также для коррекции нарушений свертывающей системы при массивных кровопотерях необходимо применять трансфузию криопреципитата, так как в этих ситуациях наблюдается уменьшение содержания VIII фактора свертывания.

Синтетические кровезаменители на основе гидроксипропилированного крахмала (ГЭК) не могут превышать 20% от всей инфузионной

Таблица 1

#### Программа инфузионно-трансфузионной терапии геморрагического шока в акушерстве

Объем кровопотери	Общий объем инфузионно-трансфузионных сред	Объем гемотрансфузии (% от кровопотери)	Соотношение кристаллоидов и коллоидов
10-20% ОЦК (500-700 мл)	150%	20% (Ht не ниже 27%)	1:1
25% ОЦК (1000-1400 мл)	200%	50-75% (Ht не ниже 25%)	1:1
30-40% ОЦК (1500-2000 мл)	300%	100% (Ht ниже 25%)	1:2, где 1 часть это препараты плазмы, крови

программы, так как кроме положительных эффектов при превышении их объема более 20% мы отмечали следующие осложнения: отек легких и связанную с этим острую дыхательную недостаточность, тромбофилические осложнения с тромбозом периферических и центральных вен, гиперосмолярные комы.

Растворы желатина у акушерских больных должны применяться с особой осторожностью. Желатин вызывает увеличение выброса интерлейкина-1b, который стимулирует воспалительные изменения эндотелия. В условиях гиповолемии и синдрома «капиллярной утечки» эта опасность резко возрастает. Также инфузия препарата желатина приводит к снижению концентрации фибронектина, что также усугубляет проницаемость эндотелия.

Начинать восполнение дефицита ОЦК нужно в струйном темпе, который можно перевести на капельный, после остановки кровотечения и стабилизации АД на безопасном уровне. Частота капель устанавливается в зависимости от частоты капель мочи по катетеру, и прибавляются объемы из расчета на патологические потери. В своей практике стабилизацию АД мы проводим только за счет переливания расчетных объемов, качественных инфузионно-трансфузионных сред в сочетании со своевременным переводом на ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции и блокирования цитокинового каскада кортикостероидами (от 5 до 15 мг/кг веса), витамином С (от 500 до 1000 мг одновременно), ингибиторами протеолиза.

Применение вазопрессоров считаем противопоказанным в любой стадии геморрагического шока, так как эти препараты ухудшают кровообращение в зоне микроциркуляции шоковых органов, что на фоне синдрома малого сердечного выброса и ДВС-синдрома формирует за счет спазма сосудов развитие необратимых изменений в органах и системах пациенток.

При гиповолемии нецелесообразно применение глюкозы, так как при ее метаболизме увеличивается объем воды и потребность организма в кислороде, что приводит к нарастанию метаболического декомпенсированного ацидоза. Однако после устранения гиповолемии, стабильной гемодинамики (Ht 28-30%) мы используем растворы глюкозы в виде поляризующей

смеси для устранения эффекта трансминерализации, что в наших наблюдениях способствовало уменьшению тахикардий, восстановлению диуреза. Во всех случаях оперативных вмешательств ИВЛ необходимо продолжать до реализации расстройств гемодинамики, гемокоагуляции, разрешения кризиса микроциркуляции и восстановления диуреза до 1 мл/кг/ч.

Восстановлению диуреза мы всегда придаем большое значение, но прежде чем перейти к медикаментозному форсированию, проводим расчеты перелитых объемов инфузионных препаратов и оцениваем их качество, а также состояние сердечной деятельности. Достаточно часто причиной олигурии бывает сердечная недостаточность, требующая назначения сердечных гликозидов, метаболиксов, и неразрешенный спазм, что требует назначения спазмолитиков. Такая тактика давала в наших наблюдениях лучшие результаты, чем назначение салуретиков, особенно сразу в дозе 80-120 мг.

## Выводы

1. Для уменьшения ятрогенных осложнений при восполнении дефицита объема циркулирующей крови процент синтетических плазмозаменителей, в том числе на основе желатина и гидроксипропилированного крахмала, не должен превышать 20% от всей инфузионно-трансфузионной терапии.

2. Скорости переливания препаратов гидроксипропилированного крахмала и их объем должны рассчитываться на массу пациента в сутки (рекомендации производителей) в сочетании с кристаллоидами 1:1, так как струйное введение препаратов гидроксипропилированного крахмала в объеме, превышающем дозу, вызывают осложнения: острую сердечную недостаточность, отек легких, ОПН, гемодилюционную коагулопатию.

3. Снижение гемоглобина ниже 100 г/л, гематокрита ниже 27%, общего белка ниже 50 г/л считаются при использовании всех препаратов гидроксипропилированного крахмала критическими. В таких случаях показано переливание свежзамороженной плазмы, эритроцитной массы, альбумина. При потере объема циркулирующей крови более 20-25% обязательно переливание эритроцитной массы.

## Литература

1. Трансфузиология в реаниматологии / А.А.Рагимов, А.А.Еременко, Ю.В.Никифоров. — М: Медицинское информационное агентство, 2005. — С. 18-39.
2. Интенсивная терапия при острой кровопотери в акушерской практике / В.Я.Вартаков // Название с экрана. — 2006. — Режим доступа: <http://www.critical.onego.ru>.

## ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. Шифман Е.М., Тиканадзе А.Д., Варганов В.Я. Инфузионно-трансфузионная терапия в акушерстве. — Петрозаводск: ИнтелТек, 2001. — 304 с.
4. Шевченко Ю.Л., Жибурт Е.Б. Плазмозаменители на основе гидроксилэтилированного крахмала в клинической практики. Безопасное переливание крови. Руководство для врачей. — С.-Пб., 2000. — С. 268-272.

**В.І.Черній, Т.П.Кабанько, В.С.Балацко, Ю.Н.Агафонов. Трансфузіологічна складова протоколів лікування геморагічного шоку в акушерстві. Донецьк, Україна.**

**Ключові слова:** геморагічний шок, гемокоагуляція, інфузійно-трансфузійна терапія.

*Проблема стратегії і тактики інтенсивної терапії гострої масивної крововтрати в акушерській практиці особливо актуальна. У статті розглянуті підходи до комплексної інфузійно-трансфузійної терапії акушерських кровотеч. Наведено результати власних клінічних спостережень.*

**V.I.Cherniy, T.P.Kabanko, V.S.Balatsko, Yu.N.Agafonov. Transfusiological component of the treatment protocols for hemorrhagic shock in obstetrics. Donetsk, Ukraine.**

**Key words:** hemorrhage shock, hemocoagulation, intensive therapy.

*The problem of strategy and tactic of intensive therapy of acute massive bleeding in obstetric practice is especially actual. Approaches to complex intensive therapy of the obstetric bleeding are considered in the article. The results of own clinical supervisions are resulted.*

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010  
УДК 616: 612.017.1.

## Эффективность выявления изоиммунных антител в разных методах исследования у беременной с подозрением на резус-конфликт

Ю.П.Зайвий, Е.П.Алексеева,  
В.И.Серая, Т.В.Уланова, В.А.Решетникова

Крымское республиканское учреждение «Станция переливания крови»  
Симферополь, Украина

---

Целью настоящей работы было сравнить титры изоиммунных антител в разных методах исследования: методе конглотинации с 10% раствором желатина, в непрямой пробе Кумбса микротипирующей гелевой технологии DiaMed и методе солевой агглютинации. Результаты проведенных исследований показали преимущество гелевой технологии перед традиционными методиками выявления изоиммунных антител.

**Ключевые слова:** гемолитическая болезнь новорожденных, резус-конфликт, изоиммунные антитела, аллоиммунизация.

---

### Введение

Антитела антирезус, как правило, в норме не существуют и появляются при резус-иммунизации: переливании несовместимой по резус-фактору крови и при резус-несовместимой беременности, что может привести к гемолитической болезни плода и новорожденного.

В развитии иммунологических повреждений основное значение имеют «неполные» антитела, поскольку они могут проникать через плаценту. Особенно неблагоприятными считаются случаи, когда антитела выявляются уже в начале беременности. Известны примеры частой смены подъемов и спадов титров непол-