

КРОВОПОТЕРЯ В АКУШЕРСТВЕ, ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ШОК: ТАКТИКА АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА

ВВЕДЕНИЕ

Под акушерскими кровотечениями подразумевают, как правило, кровотечения в третьем триместре беременности, в родах и в раннем послеродовом периоде. Акушерское кровотечение – кровотечение из сосудов матки, мягких родовых путей, являющееся следствием осложненного течения беременности, родов и послеродового периода. Частота развития этого осложнения, по данным различных авторов, колеблется от 8 до 11% по отношению к общему числу родов. Одной из ведущих причин материнской смертности являются кровотечения, составляя в чистом виде 20–25%, как конкурирующая причина – 42% и как фоновая – до 78% [3, 6, 7].

В настоящее время изменились подходы к лечению акушерских кровотечений: тактика оказания экстренной и плановой помощи, подходы к проведению инфузионно-трансфузионной и интенсивной терапии массивных кровотечений. В частности, долгое время отсутствовал системный подход к профилактике и лечению, что не позволяло использовать все потенциальные возможности медикаментозной коррекции гемостаза, инфузионно-трансфузионной терапии для реализации органосохраняющей тактики и приводило к преждевременным радикальным хирургическим вмешательствам. Сегодня задача диагностики и лечения акушерских кровотечений для отечественных акушеров-гинекологов облегчена благодаря выходу нового приказа МЗ Украины от 24.03.2014 № 205 «Акушерские кровотечения», который лег в основу данной статьи [4, 5].

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ

Особенностью акушерских кровотечений является высокая скорость потери объема циркулирующей крови (ОЦК) и, как следствие, большая частота развития тяжелых форм геморрагического шока.

Наиболее частые причины этого осложнения [7]:

- кесарево сечение (частота составляет 1:6, т. е. 1 случай кровотечения на 6 родов);
- травмы родовых путей (1:8);
- гипотонические и атонические кровотечения (1:20);
- преэклампсия/эклампсия (1:20);

- отслойка плаценты (1:120);
- предлежание плаценты (1:200);
- выворот матки (1:2300);
- приращение плаценты (1:7000);
- разрыв матки (1:11000).

В норме физиологическая кровопотеря в родах не превышает 300–500 мл (0,5% массы тела). При кесаревом сечении она увеличивается до 750–1000 мл.

Послеродовое кровотечение – кровотечение, которое превышает 500 мл или любое кровотечение, сопровождающееся нарушением гемодинамики в течение 6 недель после рождения плода [4].

Кровопотеря считается массивной, когда [4]:

- теряется более 50% ОЦК за 20 минут;
- скорость кровотечения превышает 150 мл в минуту;
- мгновенно теряется более 1500–2000 мл крови или 25–30% ОЦК.

Объем кровопотери определяется визуально (рисунок) и по клиническим критериям (шоковый индекс, тест «белого пятна», показатели гемодинамики, почасовой диурез) [4].

Характерными особенностями акушерских кровотечений являются внезапность, массивность, быстрое развитие геморрагического шока, раннее присоединение коагулопатического синдрома. Поэтому акушерско-анестезиологическая тактика в отношении женщины с акушерским кровотечением должна быть агрессивной. При этом терапия должна быть ранней и комплексной, а действия анестезиологов-реаниматологов и акушеров-гинекологов – согласованными.

Основные направления лечения включают [5]:

1. Применение утеротонических средств (окситоцин, метилэргобревин, простагландины).
2. Использование антифибринолитиков (транексамовая кислота).
3. Инфузионную терапию (синтетические коллоиды и кристаллоиды).
4. Заместительную терапию компонентами крови (свежезамороженная плазма, криопреципитат, тромбоцитарная масса, концентраты факторов свертывания).

Консервативные методы остановки кровотечения, помимо введения утеротонических средств, также включают наружный массаж матки, ручное или инструментальное обследование полости матки, введение тампона с эфиром в



А.А. ЖЕЖЕР

к. мед. н., доцент кафедры анестезиологии и интенсивной терапии НМАПО им. П.Л. Шупика

В.В. МЕХЕДКО

фармацевтическая компания «Юрия-Фарм»

Контакты:

Жежер Андрей Александрович
Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, кафедра анестезиологии и интенсивной терапии.
04112, Киев, Дорогожицкая, 9
тел.: +38 (044) 518 41 57
e-mail: kaf26@kmapo.edu.ua

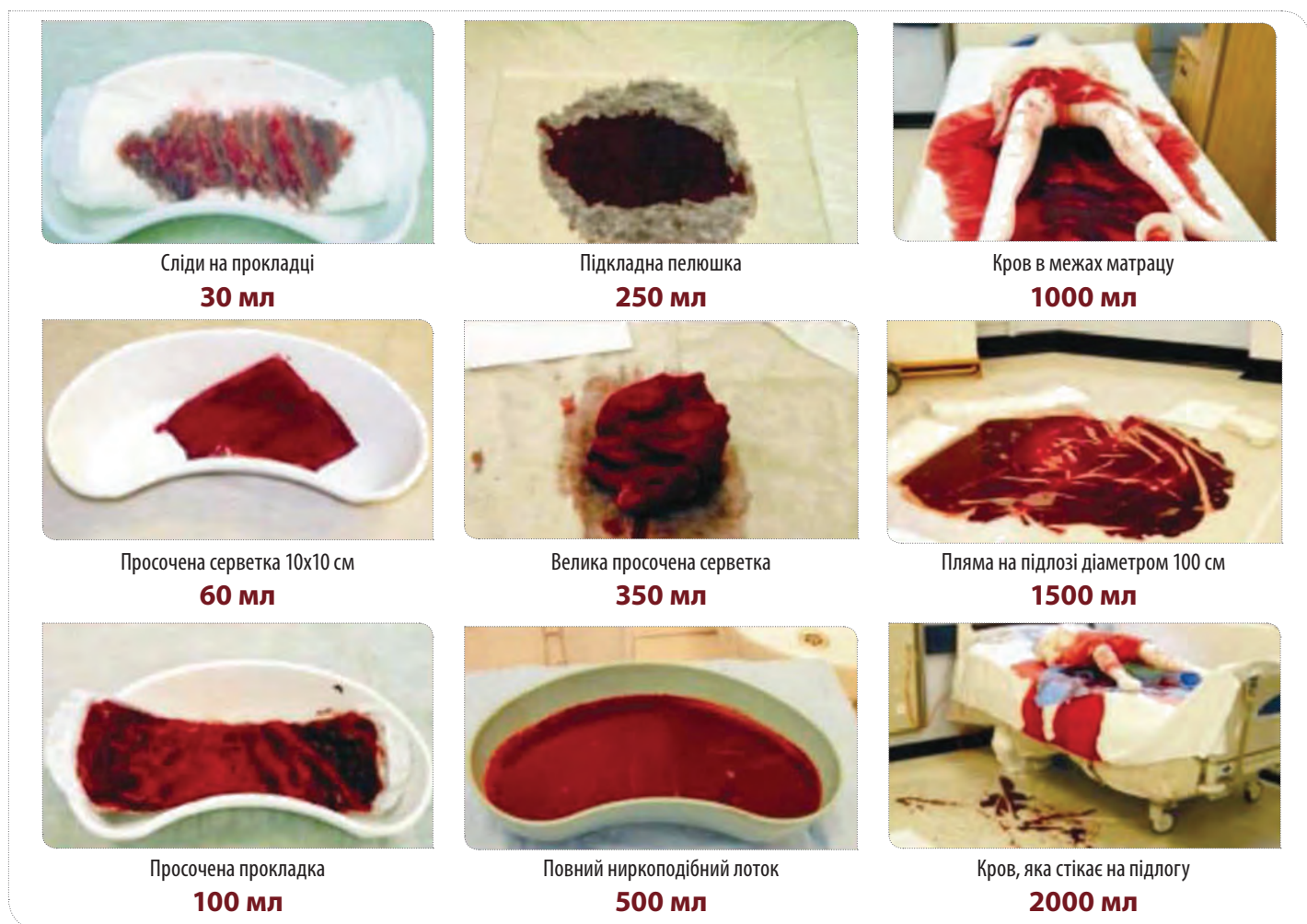


РИСУНОК. ВИЗУАЛЬНА ОЦЕНКА ОБ'ЄМА КРОВОПОТЕРИ (ПО P. BOSE, F. REGAN, S. PATERSON-BROWN)

задний свод влагалища, зашивание разрывов мягких тканей родовых путей [6]. Если перечисленные методы эффективны, это проявляется сразу, в противном случае многочисленные манипуляции ведут лишь к потере времени.

Одним из грозных осложнений массивных акушерских кровотечений является геморрагический шок.

Геморрагический шок - это острая сердечно-сосудистая недостаточность вследствие акушерского кровотечения, которая приводит к несоответствию ОЦК емкости сосудистого русла и дисбалансу между потребностью тканей в кислороде и его реальной доставкой [3].

Суть шока заключается в недостаточной доставке кислорода тканям вследствие их гипоперфузии, что приводит к ишемии, дизоксии клеток с переходом на анаэробный путь метаболизма и развитием лактацидоза и полиорганной недостаточности [1, 2].

Опасность развития геморрагического шока возникает при кровопотере 15–20% ОЦК или 750–1000 мл (табл. 1).

Важно помнить, что артериальная гипотензия считается поздним и ненадежным клиническим симптомом акушерского геморрагического шока. За счет физиологической гиповолемической аутогемодилуции у беременных артериальное давление может оставаться неизменным до тех пор, пока объем кровопотери не достигнет 30%. Компенсация

гиповолемии у беременных проходит, в первую очередь, за счет активации симпатoadренальной системы, что проявляется вазоспазмом и тахикардией. Рано присоединяется олигоурия [4, 6].

Интенсивная терапия геморрагического шока включает следующие компоненты [4]:

1. Немедленная остановка кровотечения консервативными или хирургическими методами.
2. Поддержание газообмена.
3. Пополнение дефицита ОЦК.
4. Профилактика и лечение коагулопатии.
5. Лечение органной дисфункции и профилактика полиорганной недостаточности:
 - терапия сердечной недостаточности;
 - профилактика почечной недостаточности;
 - коррекция метаболического ацидоза;
 - стабилизация обмена в клетках.
6. Ранняя профилактика инфекции.

Из вышеуказанных пунктов можно выделить 2 основополагающих принципа терапии: немедленная остановка кровотечения и массивная инфузионно-трансфузионная терапия.

От скорости восстановления ОЦК и эффективной перфузии органов и тканей в основном зависит исход и вероятность выживания пациентки. Как правило, лечение гемор-

ТАБЛИЦА 1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА ПО ДЕФИЦИТУ ОЦК, ТЯЖЕСТИ И СТАДИИ [2]

Признаки	Степень тяжести шока			
	I	II	III	IV
Кровопотеря, мл	750–1000	1000–1500	1500–2500	> 2500
Кровопотеря ОЦК, %	15–20	21–30	31–40	> 40
Кровопотеря, % от массы тела	0,8–1,2	1,3–1,8	1,9–2,4	> 2,4
Пuls, уд/мин	100–110	110–120	120–140	Более 140
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	Свыше 90	90–70	70–50	50 и меньше
Шоковый индекс	0,8–1,0	1,0–1,5	1,5–2	> 2,0
Тест «белого пятна», сек	До 2	Более 2	Более 3	Не определяется
Частота дыхания (за мин)	20–25	25–30	До 40	Более 40
Диурез, мл/ч	30–50	25–30	5–15	Анурия
Состояние сознания	Ясное	Ясное	Беспокойство, возбуждение	Заторможенность, ступор
Стадия шока	Компенсированный	Субкомпенсированный	Декомпенсированный	Необратимый

рагического шока более эффективно, если инфузионная терапия начинается как можно раньше – не позднее, чем за 30 минут до начала развития первых проявлений шока [7].

Для восполнения ОЦК в современных условиях существует целый ряд лекарственных средств, которые можно разделить следующим образом:

1. Гемодинамические среды — коллоиды (декстраны, препараты желатина, гидроксипропилированные крахмалы (ГЭК), альбумин).
2. Электролитные растворы — кристаллоиды (физиологический раствор, раствор Рингера и др.).
3. Инфузионные антигипоксиканты.
4. Препараты, способные транспортировать кислород (эритроцитарные среды, перфторан, растворы гемоглобина).

На сегодняшний день имеется большой опыт использования коллоидных препаратов. Так, альбумин впервые был применен в Перл-Харборе в 1941 г., декстраны используются с 1944 г., препараты желатина – с 1962 г., а производные ГЭК – с 1972 г. В странах ЕС в структуре потребления инфузионных сред использование препаратов желатина занимает 26%, производных ГЭК – 21%, а декстранов – лишь 1% [7].

Крупные молекулы коллоидов в норме не проникают через эндотелий. Поэтому они более эффективно восстанавливают ОЦК (за счет повышения коллоидно-осмотического давления), намного дольше циркулируют в сосудистом русле, нежели кристаллоиды, и способствуют увеличению доставки кислорода тканям.

ГЭК – природный полисахарид, получаемый из амилопектинового крахмала и состоящий из полимеризованных остатков глюкозы. Для растворов ГЭК (гекодез, гекотон и др.) характерен ряд положительных свойств [6, 7]:

- они понижают степень повреждения эндотелия капилляров у больных с тяжелой травмой и улучшают функцию легких;
- уменьшают выраженность системной воспалительной реакции за счет снижения количества циркулирующих адгезивных молекул;
- не вызывают дополнительной активации системы комплемента;

- не влияют на экспрессию поверхностных антигенов иммунокомпетентных клеток.

- предотвращают развитие синдрома повышенной проницаемости капилляров;

- способствуют более высокому росту сердечного индекса, доставки кислорода, лучшему кислородному балансу тканей за счет увеличения объема внутрисосудистой жидкости;

- имеют высокий волемический коэффициент (100–140%);

- улучшают реологические свойства крови за счет снижения адгезии и агрегации тромбоцитов;

- не передают инфекции;

- имеют низкую анафилактическую активность (0,0004%).

В то же время, согласно рекомендациям Европейской комиссии по лекарственным препаратам (PRAC Recommendation, 2013), при применении ГЭК следует контролировать функцию почек в течение 24 часов после использования [11].

Среди плазмозаменителей препаратов желатина широкое распространение в прошлом получили лекарственные средства желатиноль и модежель. В последние годы разработаны новые препараты на основе желатина, и одной из разновидностей является Волютенз (производство «Юрия-Фарм», Украина). Это единственный отечественный раствор 4% модифицированного желатина, растворенного в сбалансированном растворе (Рингерацетат). Ионный состав Волютенза стабилен и отличается в лучшую сторону от хорошо известного 8% желатиноля, который имеет низкий волемический коэффициент, непродолжительное действие и отличается повышенной аллергенностью.

Основные достоинства Волютенза:

- электролитный состав препарата максимально приближен к составу плазмы;

- высокий волемический коэффициент (100%);

- контролируемый объемный эффект на протяжении 3–4 часов [8, 9];

- отсутствие негативного воздействия на функцию печени и почек [12];

ТАБЛИЦА 2. ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ АКУШЕРСКОЙ КРОВОПОТЕРИ (Р.А. ТКАЧЕНКО, А.Н. КЛИГУНЕНКО)

Степень кровопотери	Объем кровопотери		Сбалансированные кристаллоиды (раствор Рингера-лактата, стерофундин), мл/кг		Коллоиды		Препараты крови				Общий объем трансфузии (% от дефицита ОК или мл)
	мл	% от массы тела	Гелофузин, мл/кг	ГЭК 130/0,42, мл/кг	Свежемороженая плазма, мл	Эритроцитарная масса, мл	Криопреципитат, дозы	Альбумин 10%, мл	Тромбоконцентрат, Ед		
Легкая	500–1000	1–1,5	10	–	–	–	–	–	–	–	200–300 (до 2,5 л)
Умеренная	1000–1500	1,5–2	10	–	5–10	–	–	–	–	–	200 (до 3 л)
Тяжелая	1500–2000	2–2,5	7	5	10–15	10–20	–	200	–	–	180 (до 4 л)
Очень тяжелая	2500–3000	2,5–3,6	7	5	15–20	20–30	7–10	300	–	До 4	170 (до 5 л)
Смертельная	Свыше 3000	Свыше 3,6	10	10	До 30	Свыше 30	Свыше 10 доз	Свыше 300	–	4–10	150 (свыше 6 л)

отсутствие прямого отрицательного действия на систему гемостаза [10].

Важно отметить, что в условиях ограниченного выбора инфузионных сред возможно построение эффективной программы коррекции синдрома острой гиповолемии на основе ГЭК и жидкого желатина. При этом следует добавить минимальное влияние растворов желатина на систему гемостаза. Поэтому при составлении программы инфузионно-трансфузионной терапии кровотечений и геморрагического шока основной упор все-таки следует делать на препаратах модифицированного желатина [6, 7].

По данным литературы, существует очень много схем инфузионной терапии акушерских кровопотерь. На данный момент, согласно утвержденному приказом МЗ Украины № 205 от 24.03.2014 клиническому протоколу, рекомендуется схема инфузионно-трансфузионной терапии при акушерских кровотечениях, представленная в таблице 2. Темп, объем и компонентность инфузионной терапии определяется степенью шока и величиной кровопотери [4].

Скорость инфузии варьирует в зависимости от степени шока [6]:

- шок I ст. – 50–60 мл/мин;
- шок II ст. – 100–мл/мин;
- шок III ст. – 200–300 мл/мин;
- шок IV ст. – 300–500 мл/мин.

До настоящего времени в акушерской практике нет единого мнения о том, каким должно быть идеальное соотношение между различными компонентами инфузионно-трансфузионной терапии. При катастрофически низких показателях гемодинамики лучшим кровезаменителем считается тот, который можно вводить незамедлительно. Обычно инфузионную терапию начинают с введения коллоидных и кристаллоидных растворов, так как ни серьезность ситуации, ни крайняя необходимость не исключают строгого соблюдения правил переливания крови (табл. 3) [6].

Необходимо помнить, что кислородно-транспортная функция крови начинает страдать при уровне гемоглобина < 70 г/л и гематокрита < 0,25 л/л [7]. Тем не менее, сейчас превалирует точка зрения, что уровень

гемоглобина и гематокрита не может быть единственным критерием для определения показаний к гемотрансфузии. Оптимальный уровень гемоглобина у критических больных остается неизвестным и не является единственным критерием, определяющим показания к гемотрансфузии [13].

Целевые показатели противошоковой инфузионной терапии [4, 6]:

- гемоглобин более 90 г/л;
- тромбоциты более 75 x 10⁹/л;
- фибриноген более 2 г/л;
- кальций более 1,0 ммоль/л;
- pH более 7,2;
- уровень лактата менее 2,5 ммоль/л;
- температура тела выше 35 °С;
- систолическое АД > 90 мм рт. ст.;
- диастолическое АД > 65 мм рт. ст.;
- центральное венозное давление > 6 мм H₂O;
- сатурация кислородом венозной крови более 70%;
- диурез более 0,5 мл/кг/ч.

После стабилизации артериального давления на безопасном уровне (не ниже 80 мм рт. ст.) дальнейшую инфузию проводят под контролем степени волемии (центрального венозного давления, индекса положительного объема). Не рекомендуется применять в программе инфузионно-трансфузионной терапии декстраны, гидроксипропилкрахмал с молекулярной массой ≥ 200 кДа, гиперонкотические растворы и растворы глюкозы [4].

Также следует отметить наиболее распространенные ошибки терапии геморрагического шока:

- недооценка тяжести геморрагического шока при его сочетании с тяжелыми формами позднего гестоза;
- недооценка тяжести суммирования патогенетических механизмов геморрагического шока и тяжелых форм позднего гестоза или экстрагенитальной патологии – переход в стадию декомпенсации и полиорганной недостаточности происходит чрезвычайно быстро;
- неадекватное по скорости и объему восстановление дефицита ОЦК;
- запоздалое и неадекватное восполнение кислородной емкости крови.

ТАБЛИЦА 3. ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ПРОГРАММА ПРИ АКУШЕРСКОМ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ (В.И. ЧЕРНИЙ, 2004)

Объем кровопотери	Общий объем инфузионно-трансфузионных сред, % от кровопотери	Объем гемотрансфузии, % от кровопотери	Соотношение солевых и коллоидных растворов
10–20% ОЦК – 500–700 мл	150	50	1:1
25% ОЦК – 1000–1400 мл	200	75–100	1:1
30–40% ОЦК – 1500–2000 мл	300	100	1:2

ВЫВОДЫ

Таким образом, лечение акушерских кровотечений должно быть комплексным, начинаться как можно раньше и включать следующие основные направления:

- ❶ остановка кровотечения;
- ❷ нормализация гемодинамики;
- ❸ коррекция нарушений гемостаза.

С целью инфузионно-трансфузионной терапии используют кристаллоиды, коллоиды и препараты крови. Много-

численные исследования позволяют утверждать, что такие представители коллоидных препаратов, как 4% раствор модифицированного желатина (Волютенз) и ГЭК являются прекрасным заменителем человеческого альбумина в коллоидном восполнении объема, в 1,5-2 раза уменьшая объем и сроки инфузий свежезамороженной плазмы и эритроцитарной массы. При этом 4% раствор модифицированного желатина с учетом влияния на систему гемостаза наиболее предпочтителен при восполнении кровопотери.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бойко, В.В., Козлова, Т.В., Краснокутский, В.В., Мухенко, В.Е. Инфузионная терапия и парентеральное питание в хирургии. — Харьков: 2006. — 139 с.
Boiko, V.V., Kozlova, T.V., Krasnokutskiy, V.V., Mushenko, V.E. Infusion therapy and parenteral nutrition in surgery. Kharkov (2006): 139 p.
2. Кулаков, В.И., Серов, В.Н., Абубакирова, А.М. и др. Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии. — М., Триада-Х. — 2000. — 384 с.
Kulakov, V.I., Serov, V.N., Abubakirova, A.M., et al. Anesthesia and resuscitation in obstetrics and gynecology. Moscow, Triada-X (2000): 384 p.
3. Кулаков, В.И., Серов, В.Н., Абубакирова, А.М., Баранов, И.И. Акушерские кровотечения. — М.: Триада-Х. — 1998. — 96 с.
Kulakov, V.I., Serov, V.N., Abubakirova, A.M., Baranov, I.I. Obstetric hemorrhage. M. Triada-X (1998): 96 p.
4. Приказ Министерства здравоохранения Украины от 24 марта 2014 № 205 «Акушерские кровотечения».
Order of the Ministry of Health of Ukraine from March 24, 2014, № 205 «Obstetric hemorrhage.»
5. Сухих, Г.Т., Серов, В.Н., Савельева, Г.М. и др. Профилактика и терапия массивной кровопотери в акушерстве. — М., 2010. — С. 20.
Sukhikh, G.T., Serov, V.N., Savelieva, G.M., et al. Prevention and therapy of massive hemorrhage in obstetrics. Moscow (2010): 20.
6. Тарабрин, О.А., Николаев, О.К., Басенко, И.Л. и др. Интенсивная терапия акушерских кровотечений. — Одесса, 2010. — С. 40.
Tarabrin, O.A., Nikolaev, D.C., Basenko, I.L., Budnyuk, A.A., Mazur, V.N. Intensive care of obstetric hemorrhage. Odessa (2010): 40.
7. Ткаченко, Р.А. Интенсивная терапия массивной кровопотери в акушерстве / Р.А. Ткаченко // Медицинские аспекты здоровья женщины. — 2010. — № 1. — С. 28.
Tkachenko, R.A. "Intensive therapy of massive hemorrhage in obstetrics." Medical Aspects of Women's Health, 1(28) (2010).
8. Beyer, R. J. Anaesth, 78(1997): 44–50.
9. Biotechnol Appl Biochem GB, 39(2004): 329–338.
10. Mortelmans, Y.J. Anesth Analg, 81(1995): 1235–1242.
11. PRAC recommendations, 2013. [http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Referrals_document/Solutions_for_infusion_containing_hydroxyethyl_starch/European_Commission_final_decision/WCS00162361.pdf] Last accessed March 19, 2015.
12. Schortgen, F. Lancet, 357(2001): 911-916.
13. Surgenor, S.D., Hampers, M.J., Corwin, H.L. "Is blood transfusion good for the heart?" 29(2) (2001): 442–444.

КРОВОПОТЕРЯ В АКУШЕРСТВЕ, ГЕМОРАГИЧЕСКИЙ ШОК: ТАКТИКА АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА

А.А. Жежер, к. мед. н., доцент кафедры анестезиологии и интенсивной терапии НМАПО им. П.Л.Шупика

В представленной статье изложены ключевые аспекты диагностики и терапии акушерских кровотечений и геморрагического шока. Их лечение является более эффективным, если инфузионная терапия начата как можно раньше. Основными задачами инфузионной терапии являются обеспечение системной циркуляции и восстановление тканевой перфузии.

С целью инфузионно-трансфузионной терапии используют кристаллоиды, коллоиды и препараты крови. На сегодняшний день имеется большой опыт применения коллоидных препаратов, среди которых наибольшее распространение получили препараты гидроксиэтилированного крахмала и препараты желатина.

Ключевые слова: акушерские кровотечения, геморрагический шок, инфузионно-трансфузионная терапия, коллоиды, препараты желатина.

КРОВОВТРАТА В АКУШЕРСТВІ, ГЕМОРАГІЧНИЙ ШОК: ТАКТИКА АКУШЕРА-ГІНЕКОЛОГА

А.О. Жежер, к. мед. н., доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії НМАПО ім. П.Л. Шупика

У представленій статті викладені ключові аспекти діагностики і терапії акушерських кровотеч та геморагічного шоку. Їх лікування є ефективнішим, якщо інфузійна терапія розпочата якомога раніше. Основними завданнями інфузійної терапії є забезпечення системної циркуляції і відновлення тканинної перфузії.

З метою інфузійно-трансфузійної терапії використовують кристалоїди, колоїди та препарати крові. На сьогоднішній день є великий досвід застосування колоїдних препаратів, серед яких найбільше поширення отримали препарати гідроксietильованого крохмалу і препарати желатину.

Ключові слова: акушерські кровотечі, геморагічний шок, інфузійно-трансфузійна терапія, колоїди, препарати желатину.

BLOOD LOSS IN OBSTETRICS, HEMORRHAGIC SHOCK: OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS TACTICS

A.O. Zhezher, PhD, associate professor, Anesthesiology and Intensive Care Department, National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk

The key aspects of diagnostics and treatment of obstetric hemorrhage and hemorrhagic shock are present in this article. Treatment of obstetric hemorrhage, including hemorrhagic shock is more effective if the infusion therapy initiated as early as possible. The basic aims of infusion therapy are support of systemic circulation and recovery of tissue perfusion. Crystalloids and blood preparations are used as an infusion-transfusion therapy. To date, there is a great experience with colloidal preparations, among which the most widely used drugs are hydroxyethylated starch and gelatin preparations.

Keywords: obstetric hemorrhage, hemorrhagic shock, infusion-transfusion therapy, colloids, gelatin preparations.