

Кровопотеря в акушерстве: главные этапы оказания помощи

А.В.Куликов¹, Е.М.Шифман², С.Р.Беломестнов³, А.В.Жилин³, А.А.Матковский³, А.С.Быков³, С.Г.Абабков³

¹ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России. 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, д. 3;

²ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского. 129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2;

³ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница №1. 620149, Россия, Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, д. 32

В статье освещены основные этапы оказания медицинской помощи при массивной кровопотере в акушерстве: организация, оценка факторов риска, профилактика, принцип контроля за повреждением, реанимацией, контроль за гемостазом и достигаемые цели лечения. Материал основан на современных достижениях лечения массивной кровопотери в акушерстве и реальной 5-летней практике Областного перинатального центра г. Екатеринбурга. Реализация этапов оказания медицинской помощи при кровопотере в акушерстве позволит значительно снизить неблагоприятные последствия этого осложнения и обеспечить органосохраняющую тактику.

Ключевые слова: послеродовое кровотечение, интенсивная терапия, инфузионная терапия, коагулопатия, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

[✉]kulikov1905@yandex.ru

Для цитирования: Куликов А.В., Шифман Е.М., Беломестнов С.Р. и др. Кровопотеря в акушерстве: главные этапы оказания помощи. Гинекология. 2015; 17 (6): 22–26.

Blood loss in obstetrics: the main stages of assistance

A.V.Kulikov¹, E.M.Schifman², S.R.Belomestnov³, A.V.Zhilin³, A.A.Matkovskiy³, A.S.Bykov³, S.G.Ababkov³

¹Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 620028, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Repina, d. 3;

²M.F.Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute. 129110, Russian Federation, Moscow, ul. Shchepkina, d. 61/2;

³Sverdlovsk Regional Children Clinical Hospital. 620149, Russian Federation, Yekaterinburg, ul. Serafimy Deriabinoi, d. 32

The article highlights the main stages of care for massive blood loss in obstetrics: the organization, risk assessment, prevention, damage control principle, the principle of control resuscitation, control of hemostasis and reaching the goal of treatment. The material is based on the latest achievements in the treatment of massive blood loss in obstetrics and real five-year practice of the Regional Perinatal Center in Yekaterinburg. Implementation phases of care for obstetric hemorrhage will allow to reduce the adverse consequences of this complication and to ensure organ-tactics.

Key words: postpartum hemorrhage, intensive care, infusion therapy, coagulopathy, disseminated intravascular coagulation.

[✉]kulikov1905@yandex.ru

For citation: Kulikov A.V., Schifman E.M., Belomestnov S.R. et al. Blood loss in obstetrics: the main stages of assistance. Gynecology. 2015; 17 (6): 22–26.

Распространенность послеродовых кровотечений (более 500 мл) в мире составляет примерно 6% от всех беременностей, а тяжелых послеродовых кровотечений (более 1000 мл) – 1,96%. Все ведущие мировые организации – Всемирная организация здравоохранения, Американская академия семейных врачей, Королевский колледж акушеров и гинекологов (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG), Международная федерация акушеров и гинекологов, Французский национальный колледж акушеров-гинекологов, Американский колледж акушеров и гинекологов, Российское общество акушеров-гинекологов – в первую очередь направляют свои усилия на профилактику и лечение этого осложнения беременности и родов [1–7]. При этом кровопотеря в акушерстве остается одной из главных проблем, определяющих показатели материнской и перинатальной заболеваемости и смертности как в мире в целом, так и в России в частности (22–25%).

Основные причины неудач при оказании медицинской помощи при кровопотере в акушерстве заключаются в промедлении с остановкой кровотечения (хирургический и консервативный гемостаз) и началом эффективной интенсивной терапии (восполнение объема циркулирующей крови). Для изменения этой ситуации необходимо реализовать на всех уровнях главные этапы лечения кровопотери, доказавшие свою эффективность. Эти этапы изложены в клинических рекомендациях (протоколы лечения) «Интенсивная терапия и анестезия при кровопотере в акушерстве», утвержденных Минздравом России в 2014 г. (Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России <http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>) и приказе Минздрава России от 07.11.2012 №598н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при кровотечении в последовом и послеродовом периоде» (зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2013 №27501) [8, 9].

Этапы оказания медицинской помощи пациенткам с кровопотерей в акушерстве Организация

Выявление факторов риска развития массивной кровопотери (табл. 1) и маршрутизация пациенток группы риска (отслойка и аномалии прикрепления плаценты, многоплодная беременность, преэклампсия/артериальная гипертензия во время беременности, врожденные и приобретенные нарушения в системе гемостаза) на более высокий (3-й) уровень оказания помощи [8, 9]. Для реализации этого этапа необходимы региональные приказы о маршрутизации пациенток акушерского профиля и внедрение системы мониторинга. Принципиально важны организация консультативной работы и возможность оказания квалифицированной медицинской помощи на 1 и 2-м уровнях оказания помощи, так как именно при продолжающемся кровотечении медицинская эвакуация противопоказана. Лечение массивной кровопотери в акушерстве невозможно без слаженной командной работы акушера-гинеколога, анестезиолога-реаниматолога, трансфузиолога и хирурга, что может быть реализовано в полной мере только на 3-м уровне оказания помощи.

Факторы риска послеродового кровотечения (RCOG, 2009)

Высокий риск:

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

Умеренный риск:

- Послеродовое кровотечение в анамнезе; ОШ 3,0.
- Принадлежность к азиатской расе; ОШ 2,0 (1,48–2,12).

Таблица 1. Факторы риска послеродового кровотечения (Общество акушеров и гинекологов Канады, 2000)		
Факторы риска послеродового кровотечения		
	Этиологический фактор	Клинические проявления
Тонус – нарушение сократительной способности матки	Перерастяжение матки	Многоводие
		Многоплодие
		Крупный плод
	Истощение миометрия	Быстрые роды
		Длительные роды
		МногOROЖавшие
Функциональная или анатомическая деформация матки	Миома матки	
	Предлежание плаценты	
	Аномалии матки	
Ткань – сохранение продуктов плацентации в матке	Сохранение частей плаценты	Нарушение целостности плаценты после родов
	Аномалии плаценты	Последствия операций на матке
	Сохранение добавочной доли	МногOROЖавшие
	Оставшийся сгусток крови	Аномалии плаценты по данным ультразвукового исследования
Травма – травма родовых путей	Разрывы шейки матки, влагалища и промежности	Стремительные роды
		Оперативные роды
	Растяжение, разможнение при кесаревом сечении	Неправильное положение
	Разрыв матки	Глубокое вставление
Тромбин – нарушения коагуляции	Выворот матки	Предыдущие операции на матке
		МногOROЖавшие
	Существовавшие ранее заболевания: • гемофилия ингибиторная • болезнь Виллебранда	Врожденные коагулопатии
		Патология печени
Приобретенные коагулопатии: • идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура • гестационная тромбоцитопения • тромбоцитопения при преэклампсии • ДВС-синдром: преэклампсия, мертвый плод, тяжелые инфекции, отслойка плаценты, эмболия амниотической жидкостью, HELLP-синдром	Подкожные гематомы	
	Подъем АД	
Применение антикоагулянтов	Задержка развития плода	
	Лихорадка, лейкоцитоз	
	Дородовое кровотечение	
	Шок	
	Отсутствие образования сгустка	

- Ожирение (индекс массы тела более 35); ОШ 2,0 (1,24–2,17).
- Анемия (гемоглобин менее 90 г/л); ОШ 2,0 (1,63–3,15).

Факторы риска, возникающие во время родоразрешения:

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

Факторы риска отслойки плаценты

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

Факторы риска предлежания плаценты (placenta previa)

- Placenta praevia в анамнезе; ОШ 9,7.
- Предыдущие кесаревы сечения (относительный риск 2,6): одно – ОШ 2,2, два – ОШ 4,1, три – ОШ 22,4).
- Преждевременные роды в анамнезе.
- Мультипаритет.
- Материнский возраст старше 40 лет.
- Многоплодная беременность.
- Курение.
- Повреждение эндометрия:
 - рубец на матке;
 - эндометрит;
 - ручное отделение плаценты;
 - кюретаж полости матки;
 - подслизистая фиброзная опухоль.
- Вспомогательные репродуктивные технологии.

Предрасполагающие факторы эмболии амниотической жидкостью

Материнские факторы риска:

- Увеличение материнского возраста.
- Преэклампсия/эклампсия.
- Травма.
- Сахарный диабет.
- **Относящиеся к новорожденному факторы риска:**
 - Антенатальная гибель плода.
 - Дистресс плода.
 - Макросомия плода.
- **Осложнения беременности, которые были связаны с эмболией амниотической жидкостью:**
 - Placenta previa.
 - Отслойка плаценты.
 - Оперативное родоразрешение.
 - Амниоцентез.

Таблица 2. Шкала диагностики явного (с кровотечением) ДВС-синдрома. Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому? Если да, то переходим к шкале

Показатель	Баллы
Количество тромбоцитов:	
• >100×10 ⁹	0
• 50–100×10 ⁹	1
• <50×10 ⁹	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина:	
• нет увеличения	0
• умеренное увеличение	2
• значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени:	
• менее чем на 3 с	0
• от 3 до 6 с	1
• более чем на 6 с	2
Фибриноген:	
• >1 г/л	0
• <1 г/л	1
Сумма баллов более 5 – явный ДВС-синдром	

- Мекониальная амниотическая жидкость.
- Перерастяжение матки.
- Хориоамнионит.
- Индуцированные роды.
- Разрыв плодных оболочек.
- Разрыв матки.
- Повреждение шейки матки.
- Амниоинфузия кристаллоидов.
- Реинфузия крови.
- Многоводие.
- Многоплодие.
- Дискоординированная родовая деятельность.

Профилактика

В современном акушерстве к эффективной профилактике массивной кровопотери относятся [1–3, 5–7]:

- активное ведение 3-го периода родов (active management of the third stage of labour, AMTSL);
- применение утеротоников (окситоцин, простагландины, карбетоцин, метилэргометрин);
- баллонная тампонада матки.

Следует отметить, что утеротоники и баллонная тампонада матки не исключают и не заменяют друг друга и должны использоваться особенно при оказании неотложной помощи в условиях ограниченных ресурсов (low-resource settings). Так, в условиях Областного перинатального центра г. Екатеринбурга установка внутриматочного баллона с профилактической целью проводится до 170 раз в год.

Во время операции кесарева сечения к профилактическим мероприятиям при высоких факторах риска также относятся перевязка маточных артерий и в отдельных ситуациях – наложение компрессионных швов на матку [1, 4, 7, 10, 11].

Принцип «контроля за повреждением» (damage control surgery) включает в себя следующие этапы:

I этап – после выполнения лапаротомии кровотечение останавливается любым способом: сдавлением, наложением зажимов, лигатур, тампонадой и даже пережатием аорты;

II этап – анестезиолог-реаниматолог занимается стабилизацией основных функций организма, что в условиях продолжающегося кровотечения просто невозможно;

III этап – после ликвидации шока врач акушер-гинеколог уже в принципиально другой клинической ситуации обеспечивает необходимый для данного случая хирургический гемостаз.

Все учреждения родовспоможения должны владеть методами поэтапного хирургического гемостаза [1, 4, 7, 10, 11]:

- Ушивание повреждений мягких тканей.
- Управляемая баллонная тампонада матки.
- Компрессионные швы на матку.

- Перевязка маточных артерий.
- Перевязка внутренних подвздошных артерий.
- Гистерэктомия.

При любых обстоятельствах соблюдение принципа поэтапного хирургического гемостаза может обеспечить органосохраняющую тактику – сохранение матки. Однако эта тактика должна соблюдаться не в ущерб состоянию пациентки: главным мероприятием является остановка кровотечения, а не сохранение матки. Неэффективность любого этапа хирургического гемостаза – показание для перехода к следующему этапу. Значимыми факторами риска гистерэктомии являются синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром), предлежание плаценты, массивное послеродовое кровотечение, предыдущее родоразрешение путем операции кесарева сечения, placenta accreta, использование токолитических препаратов пренатально и макросомия плода [12].

Принцип «контроля за реанимацией» (damage control resuscitation) – своевременная и эффективная технология поддержания жизнедеятельности в условиях массивной кровопотери и шока. Данный принцип включает в себя [9]:

- быструю диагностику массивной кровопотери и коагулопатии (тромбоэластографии) [13];
- быструю остановку кровотечения хирургическим путем;
- быстрое восстановление объема циркулирующей крови и сердечного выброса инфузией кристаллоидов и коллоидов (3:1) в объеме не менее 200% (35–40 мл/кг) от предполагаемой величины кровопотери в течение 1-го часа. Гиповолемия – главная причина неблагоприятного исхода на раннем (минуты, часы) этапе и должна корректироваться максимально быстро;
- предотвращение гемодилуции за счет ограничения введения плазмозаменителей. При массивной кровопотере и невозможности раннего применения компонентов крови, неэффективности (нет подъема артериального давления – АД) инфузионной терапии в объеме 35–40 мл/кг – подключение вазопрессоров и уменьшение темпа введения плазмозаменителей. Роль дилуционной коагулопатии в прогрессировании кровотечения и критического состояния при массивной кровопотере абсолютно доказана;
- допустимую артериальную гипотонию (систолическое АД не более 90–100 мм рт. ст.) до остановки кровотечения. При неустранимом источнике кровотечения повышение АД неизбежно увеличивает объем кровопотери;
- предотвращение/коррекцию гипотермии, ацидоза и гипокальциемии (уровень кальция должен быть выше 1,1 ммоль/л);
- раннее (в первые 2 ч) применение протокола «массивной трансфузии»: эритроциты : плазма : тромбоциты : криопреципитат в соотношении 1:1:1:1 (эффективные дозы) [3, 14–16];
- соответствующее использование факторов коагуляции (фактор rFVIIa), фибриногена (криопреципитат) и концентратов свертывания крови (концентрат протромбинового комплекса) [9, 14–17];
- переливание аллогенных эритроцитов и/или аппаратная реинфузия крови [14, 15];
- использование антифибринолитиков.

Принцип «контроля за гемостазом» – своевременное выявление и коррекция острых нарушений гемостаза (коагулопатия, ДВС-синдром) во время родоразрешения и в послеродовом периоде. Обязательный контроль за гемостазом или коагуляцией во время интенсивной терапии кровопотери в последние годы вошел во все руководство и включает в себя помимо пробирочных тестов (количество тромбоцитов, концентрация фибриногена, международное нормализованное отношение, активированное парциальное тромбопластиновое время и продукты деградации фибриногена) проведение тромбоэластографии [13, 18]. Несмотря на то, что тромбоэластограф включен в перечень обязательного оборудования реанимационно-анестезиологических отделений (приказы Минздрава России №919н

и №572н), понимание значения и внедрение этого метода исследования системы гемостаза есть далеко не всегда. За период 2011–2015 гг. в Областном перинатальном центре г. Екатеринбурга интраоперационно проведено 980 проб тромбозаграфии, и данная технология позволила использовать компоненты крови (свежзамороженная плазма, криопреципитат, тромбоцитарная масса), факторы свертывания крови (фактор VIIa) и концентраты факторов свертывания (концентрат протромбинового комплекса), с одной стороны, строго по показаниям, с другой – своевременно – в самом начале формирования коагулопатии. Для оценки тяжести явного (с кровотечением) ДВС-синдрома используется шкала International Society on Thrombosis and Hemostasis (ISTH, 2001); табл. 2 [13, 19, 20].

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

При лечении массивной кровопотери в акушерстве чрезвычайно важно использовать методы опережения кровопотери: быстрый хирургический гемостаз, аппаратную реинфузию крови, быструю диагностику коагулопатии и коррекцию факторами и концентратами факторов свертывания. Эти методы позволяют сократить время для коррекции анемии и коагулопатии на 40–60 мин по сравнению с традиционной практикой (свежзамороженная плазма) [14–16].

Для реализации принципа контроля за гемостазом необходима соответствующая подготовка врачей анестезиологов-реаниматологов и акушеров-гинекологов по вопросам клинической трансфузиологии и гемостаза, поскольку именно эти специалисты должны в экстренной ситуации своевременно выявлять и корректировать острые нарушения в системе гемостаза (а не врачи-лаборанты, как это часто бывает). На кафедре анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» за 4 года прошли профессиональную переподготовку по трансфузиологии 15 врачей Областного перинатального центра (акушеры-гинекологи и анестезиологи-реаниматологи), что и обеспечило теоретическую и практическую базу для реализации принципа контроля за гемостазом.

Цели

При эффективной остановке кровотечения и интенсивной терапии критерии положительного эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке достигаются в течение 3–4 ч:

- Отсутствует геморрагический синдром любой локализации, характера и интенсивности.
- Систолическое АД > 90 мм рт. ст. без применения вазопрессоров.
- Уровень гемоглобина более 70 г/л.
- Отсутствуют клинические и лабораторные признаки коагулопатии (фибриноген более 2,0 г/л, тромбоциты более 50×10^9 , международное нормализованное отношение, активированное парциальное тромбопластиновое время менее 1,5 от нормы, норма на тромбоэластограмме).
- Темп диуреза более 0,5 мл/кг в час.
- Сатурация смешанной венозной крови более 70%.
- Восстанавливаются сознание и адекватное спонтанное дыхание.
- Если цели лечения кровопотери не достигаются в ближайшие 3–4 ч, сохраняется или вновь нарастает артериальная гипотония (подключаются вазопрессоры), анемия, олигурия, то в первую очередь необходимо исключить продолжающееся кровотечение: повторный осмотр, ультразвуковое исследование брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза.

Заключение

Оказание неотложной помощи при массивных кровотечениях в акушерстве является одной из приоритетных задач по снижению материнской заболеваемости и смертности. При наличии имеющихся возможностей по обес-

печению консервативного и хирургического гемостаза, восполнению гиповолемии, обеспечению адекватного транспорта кислорода чрезвычайно важно определить не только перечень лечебных мероприятий, но и темп оказания помощи. При определении темпа оказания помощи становятся более ясными приоритеты каждого этапа, что позволяет планировать необходимый запас как лекарственных препаратов, так и расходного материала. В настоящее время совершенно очевидно, что необходимо развивать органосохраняющие технологии при оказании неотложной помощи в случае акушерских кровотечений, что требует соответствующей подготовки акушеров-гинекологов. Интенсивная терапия массивной кровопотери также должна строиться с учетом современных препаратов для проведения инфузионной терапии, четкого определения показаний для использования компонентов крови и изолированных факторов свертывания, применения эффективных гемостатических препаратов. Своевременная остановка кровотечения в сочетании с адекватной интенсивной терапией позволяет реализовать органосохраняющую тактику и предотвратить развитие критического состояния даже в условиях ограниченных возможностей.

Литература/References

1. *A Comprehensive Textbook of Postpartum Hemorrhage An Essential Clinical Reference for Effective Management 2nd Ed. Edit: S.Arulkumaran, M.Karoshi, L.G.Keith et al. The Global Library of Women's Medicine-Sapiens Publishin, 2012.*
2. *Abdul-Kadir R, McLintock C, Ducloy AS et al. Evaluation and management of postpartum hemorrhage: consensus from an international expert panel. Transfusion 2014; 54 (7): 1756–68.*
3. *Dablke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L et al. Prevention and management of postpartum hemorrhage: a comparison of 4 national guidelines. Am J Obstet Gynecol 2015; 213 (1): 76.e1–76.e10.*
4. *Ekelund K, Hanke G, Stensballe J et al. Hemostatic resuscitation in postpartum hemorrhage – a supplement to surgery. Acta Obstet Gynecol Scand 2015; 94 (7): 680–92.*
5. *Likis FE, Satbe NA, Morgans AK et al. Management of Postpartum Hemorrhage [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2015 Apr.*
6. *Mousa HA, Blum J, Abou El et al. Treatment for primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev 2014; 2: CD003249.*
7. *WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2012.*
8. *Приказ Минздрава России от 07.11.2012 №598н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при кровотечении в послеродовом и послеперодовом периоде» (зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2013 №27501). / Prikaz Minzdrava Rossii ot 07.11.2012 №598n «Ob utverzhdenii standartov spetsializirovannoi meditsinskoj pomoshchi pri krovotechenii v poslerodovom i posleperodovom periode» (zaregistrirvano v Miniuste Rossii 05.03.2013 №27501). [in Russian]*
9. *Шифман ЕМ, Куликов АВ, Беломестнов С.Р. Интенсивная терапия и анестезия при кровопотере в акушерстве. Клинические рекомендации. М.: Медицина, 2014. / Shifman EM, Kulikov AV, Belomestnov SR. Intensivaia terapiia i anestezia pri krovopotere v akushevstve. Klinicheskie rekomendatsii. M.: Meditsina, 2014. [in Russian]*
10. *Hackethal A, Tcharbian G, Ionesi-Pasacica J et al. Uterine surgery in postpartum hemorrhage. Minerva Ginecol 2009; 61 (3): 201–13.*
11. *Shab M, Wright JD. Surgical intervention in the management of postpartum hemorrhage. Semin Perinatol 2009; 33 (2): 109–15.*
12. *Jin R, Guo Y, Chen Y. Risk factors associated with emergency peripartum hysterectomy. Chin Med J (Engl) 2014; 127 (5): 900–4.*
13. *De Lange NM, Lancé MD, de Groot R et al. Obstetric hemorrhage and coagulation: an update. Thromboelastography, thromboelastometry, and conventional coagulation tests in the diagnosis and prediction of postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol Surv 2012; 67 (7): 426–35.*
14. *American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. Practice guidelines for perioperative blood management: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. Anesthesiology 2015; 122 (2): 241–75.*
15. *Blood Transfusions in Obstetrics. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No. 47. 2015.*

16. Jadon A, Bagai R. Blood transfusion practices in obstetric anaesthesia. *Indian J Anaesth* 2014; 58 (5): 629–36.
17. Llau JV, Acosta FJ, Escolar G et al. Multidisciplinary consensus document on the management of massive haemorrhage (HEMOMAS document). *Med Intensiva* 2015. pii: S0210-5691(15)00113-8.
18. Callum JL, Rizoli S. Assessment and management of massive bleeding: coagulation assessment, pharmacologic strategies, and transfusion management. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2012; 2012: 522–8.
19. Erez O, Novack L, Beer-Weisel R et al. DIC score in pregnant women – a population based modification of the International Society on Thrombosis and Hemostasis score. *PLoS One* 2014; 9 (4): e93240.
20. Kobayashi T. Obstetrical disseminated intravascular coagulation score. *J Obstet Gynaecol Res* 2014; 40 (6): 1500–6.
21. Di Nisio M, Tlachil J, Squizzato A. Management of disseminated intravascular coagulation: A survey of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. *Thromb Res* 2015; 136 (2): 239–42.
22. Серов В.Н., Абубакирова А.М., Баранов И.И. Современные подходы и новые технологии при профилактике и лечении кровопотери в акушерстве. *Акушерство и гинекология*. 1998; 4: 44–7. / Serov V.N., Abubakirova A.M., Baranov I.I. *Sovremennye podkbody i novye tekhnologii pri profilaktike i lechenii krovopoteri v akusberstve. Akusberstvo i ginekologiya*. 1998; 4: 44–7. [in Russian]
23. Серов В.Н., Баранов И.И. Растворы гидроксэтилированного крахмала в акушерско-гинекологической практике. *Рус. мед. журн.* 2006; 14 (1): 21–4. / Serov V.N., Baranov I.I. *Rastvory gidroksietilirovannogo krakbmala v akusbersko-ginekologicheskoi praktike. Rus. med. zburn.* 2006; 14 (1): 21–4. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Куликов Александр Вениаминович – д-р мед. наук, проф. каф. анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМУ.

E-mail: kulikov1905@yandex.ru

Шифман Ефим Муневич – д-р мед. наук, проф. каф. анестезиологии и реаниматологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. В.Ф.Владимирского. E-mail: eshifman@mail.ru

Беломестнов Сергей Разумович – канд. мед. наук, глав. врач ГБУЗ СО ОДКБ №1. E-mail: mail@odkb.ru

Жилин Андрей Владимирович – канд. мед. наук, зам. глав. врача по акушерству и гинекологии, врач ГБУЗ СО ОДКБ №1. E-mail: mail@odkb.ru

Матковский Андрей Анатольевич – канд. мед. наук, зав. отд-нием анестезиологии и реанимации Областного перинатального центра ГБУЗ СО ОДКБ №1.

E-mail: matkov96@gmail.com

Быков Аким Семенович – канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог Областного перинатального центра при ГБУЗ СО ОДКБ №1. E-mail: pervabc@mail.ru

Аббков Сергей Геннадьевич – врач анестезиолог-реаниматолог, рук. центра мониторинга Областного перинатального центра ГБУЗ СО ОДКБ №1. E-mail: asg.70@mail.ru