



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(МИНЗДРАВ РОССИИ)

**ПЕРВЫЙ  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**

Рахмановский пер., д. 3/25, стр. 1, 2, 3, 4,  
Москва, ГСП-4, 127994

тел.: (495) 628-44-53, факс: (495) 628-50-58

26 МАР 2019 № 15-4/И/2-2535

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям органов  
исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации  
в сфере здравоохранения

Ректорам федеральных  
государственных бюджетных  
образовательных учреждений  
высшего образования

Директорам федеральных  
государственных учреждений науки

Министерство здравоохранения Российской Федерации направляет клинические рекомендации «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях» для использования в работе руководителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения при подготовке нормативных правовых актов, руководителями медицинских организаций акушерско-гинекологического профиля, а также для использования в учебном процессе.

Приложение: на 76 л. в 1 экз.

Т.В. Яковлева

С.С.Рамазанова  
8 (495) 627-24-00 доб. 1541



№15-4/И/2-2535 от 26.03.2019

СОГЛАСОВАНО:

Главный внештатный специалист  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
по акушерству и гинекологии,  
академик РАН, профессор

  
Л.В. Адамян



 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Российского  
общества акушеров-  
гинекологов,  
академик РАН, профессор

  
В.Н. Серов



«28»  2018 г.

**ПРОФИЛАКТИКА, АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ,  
АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ  
ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

**Клинические рекомендации**

Москва 2018

СОГЛАСОВАНО:

Главный внештатный специалист  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
по анестезиологии и  
реаниматологии, профессор



 И.В. Молчанов

«21» декабря 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Общероссийской  
общественной организации  
Федерации анестезиологов-  
реаниматологов, профессор



 К.М. Лебединский

«21» декабря 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Ассоциации акушерских  
анестезиологов-  
реаниматологов, профессор



 Е.М. Шифман

«21» декабря 2018 г.

**ПРОФИЛАКТИКА, АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ,  
АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ  
ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

**Клинические рекомендации**

Москва 2018

**Клинические рекомендации «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях»**

**МКБ-10:**

O43.2/O70/O71/O71.1/O71.2/O71.3/O71.4/O71.5/O71.7/O72/O72.0/O72.1/O72.2  
/O72.3/O75.1/O88.1/D65/D68.9/R57.1

**Медицинские профессиональные некоммерческие организации-разработчики**

Российское общество акушеров-гинекологов

Ассоциация акушерских анестезиологов-реаниматологов

Федерация анестезиологов и реаниматологов

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2018 г.

## Оглавление

Ключевые слова .....	5
Список сокращений.....	6
Термины и определения.....	7
1. Краткая информация .....	8
1.1. Определение .....	8
1.2. Этиология и патогенез.....	8
1.3. Эпидемиология .....	10
1.4. Кодирование по МКБ-10 .....	11
1.5. Классификация.....	11
1.6. Клиническая картина .....	11
2. Диагностика .....	13
2.1. Жалобы и анамнез.....	13
2.2. Физикальное обследование .....	13
2.3. Лабораторная диагностика .....	13
2.4. Инструментальная диагностика .....	14
2.5. Оценка объема и степени тяжести кровопотери.....	14
3. Лечение.....	17
3.1. Алгоритм действий при раннем (первичном) послеродовом кровотечении .....	17
3.2. Алгоритм действий при позднем (вторичном) послеродовом кровотечении.....	22
4. Реабилитация, послеоперационный период.....	23
5. Профилактика послеродовых кровотечений .....	23
6. Интенсивная терапия острой акушерской кровопотери.....	27
7. Анестезиологическое пособие при массивной кровопотере .....	37
Критерии оценки качества медицинской помощи врача акушера-гинеколога .....	40
Критерии оценки качества медицинской помощи врача анестезиолога-реаниматолога .....	41
Список литературы .....	42
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	49
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	49
Приложение А3. Связанные документы.....	59
Приложение Б1. Мероприятия по вправлению матки при ее вывороте .....	60
Приложение Б2. Действия при подозрении на вращение плаценты.....	61
Приложение Б3. Алгоритм проведения управляемой баллонной тампонады.....	62
Приложение Б4. Технология интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов .....	69
Приложение В. Информация для пациента .....	71
Приложение Г1. Средства профилактики и коррекции коагуляционных нарушений при кровотечении .....	72
Приложение Г2. Укладка для оказания помощи при послеродовом кровотечении (PPH-box) для первичной помощи (FIGO, 2017, с модификацией)*.....	73
Приложение Г3. Чек-листы при послеродовом кровотечении (Stony Brook University).....	74
Приложение Г4. Протокол консилиума для назначения лекарственных препаратов при состояниях, угрожающих жизни, при наличии расхождения с инструкцией по применению, в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи, клиническими протоколами и клиническими рекомендациями .....	76

## Ключевые слова

- акушерство
- атония матки
- геморрагический шок
- гемостатическая терапия
- гипотония матки
- ДВС-синдром
- инфузионно-трансфузионная терапия
- коагулопатия
- нарушения свертывающей системы крови
- послеродовое кровотечение
- травма родовых путей
- утеротонические препараты

## Список сокращений

АД	артериальное давление
АЧТВ	активированное частичное тромбопластиновое время
ГЭК	гидроксиэтилированный крахмал
ДВС	диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
ИРА	интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов
КС	кесарево сечение
КОС	кислотно-основное состояние
МКБ-10	международная классификация болезней десятого пересмотра
МНО	международное нормализованное отношение
ОАК	общий анализ крови
ОЦК	объем циркулирующей крови
ПВ	протромбиновое время
ПДФ	продукты деградации фибрина/фибриногена
ПОНРП	преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
ПТИ	протромбиновый индекс
РОТЕМ	ротационная тромбоэластометрия
РДС	респираторный дистресс синдром
САД	среднее артериальное давление
СЗП	свежезамороженная плазма
ТЭГ	тромбоэластография
УЗИ	ультразвуковое исследование
ЧД	частота дыхания
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЭКГ	электрокардиография
SpO <sub>2</sub>	сатурация крови кислородом

## Термины и определения

**Физиологическая кровопотеря** – кровопотеря  $<10\%$  ОЦК или  $<0,5-0,7\%$  от массы тела, или  $<5$  мл/кг ( $<500,0$  мл).

**Послеродовое кровотечение** – кровопотеря  $\geq 500$  мл во время родов через естественные родовые пути и  $\geq 1000$  мл при операции кесарево сечение (КС) или любой клинически значимый объем кровопотери (приводящий к гемодинамической нестабильности), возникающий на протяжении 42 дней (6 недель) после рождения плода.

**Массивная кровопотеря** – одномоментная потеря более  $\geq 1500$  мл крови (25-30% ОЦК) или  $\geq 2500$  мл крови (50% ОЦК) за 3 часа.

**Раннее (первичное) послеродовое кровотечение** – кровотечение, возникшее после рождения плода  $\leq 24$  часов.

**Позднее (вторичное) послеродовое кровотечение** – кровотечение, возникшее  $>24$  часов и  $\leq 6$  недель (42 дней) послеродового периода.

**Шоковый индекс** – ЧСС/систолическое артериальное давление.

# 1. Краткая информация

## 1.1. Определение

Послеродовое кровотечение – кровопотеря  $\geq 500$  мл во время родов через естественные родовые пути и  $\geq 1000$  мл при операции КС или любой клинически значимый объем кровопотери (приводящий к гемодинамической нестабильности), возникающий на протяжении 42 дней (6 недель) после рождения плода [1–7].

## 1.2. Этиология и патогенез

Общими причинами послеродового кровотечения являются нарушение сократительной способности матки (90%) и травмы родовых путей (7%). 3% послеродовых кровотечений связаны с наличием остатков плацентарной ткани или нарушениями в системе гемостаза [8].

В основе развития ранних послеродовых кровотечений (до 24 часов) лежит 4 патогенетических нарушения (правило «4Т»):

- Т (tonus) – нарушение сокращения матки - атония;
- Т (tissue) – задержка плацентарной ткани;
- Т (trauma) – травма родовых путей;
- Т (thrombin) – нарушения свертывания крови.

Основными причинами поздних послеродовых кровотечений (после 24 часов) являются:

- остатки плацентарной ткани;
- субинволюция матки;
- послеродовая инфекция;
- наследственные дефекты гемостаза.

Факторы риска и причины развития послеродовых кровотечений представлены в Таблице 1.

Основные этиологические факторы послеродовых кровотечений в зависимости от срока его возникновения представлены в Таблице 2.

Стратификация риска возникновения кровотечений во время беременности и в родах представлена в Таблице 3.

Таблица 1

## Аntenатальные и интранатальные факторы риска послеродовых кровотечений [4]

Этиология	Первичная причина	Факторы риска/симптомы
Нарушение сокращения матки - атония	Атония матки	Длительное введение окситоцина Большой паритет Хориоамнионит Общая анестезия
	Перерастяжение матки	Многоплодие Многоводие Крупный плод
	Миома матки	Множественные узлы миомы матки
	Выворот матки	Интенсивные тракции за пуповину Короткая пуповина Прикрепление плаценты в дне матки
Травма родовых путей	Эпизиотомия Разрывы шейки матки, влагалища, промежности Разрыв матки	Оперативные влагалищные роды Стремительные роды
Задержка плацентарной ткани	Задержка частей плаценты Врастание плаценты	Добавочная доля плаценты Операции на матке в анамнезе Неполное удаление частей последа в родах
Нарушения свертывания крови	Преэклампсия Врожденные дефекты гемостаза (гемофилия, дефицит фактора фон Виллебранда и др.) Тяжелая инфекция Эмболия амниотической жидкостью Избыточная инфузия кристаллоидов Введение антикоагулянтов с терапевтической целью	Кровоизлияния Петехиальная сыпь Гибель плода ПОНРП Лихорадка, сепсис Геморрагии Проводимая противотромботическая терапия

Таблица 2

## Причины послеродовых кровотечений [4]

Ранние (первичные)	Поздние (вторичные)
Атония матки	Субинволюция матки
Травма мягких тканей родовых путей, разрыв матки	Задержка частей плаценты и оболочек
Остатки плаценты	Послеродовая инфекция
Плотное прикрепление, врастание плаценты	Врожденные дефекты системы гемостаза (например, дефицит фактора фон Виллебранда)
Дефекты системы гемостаза *	
Выворот матки	

\* Включает как врожденные дефекты гемостаза, так и острые коагулопатии вследствие эмболии амниотической жидкостью, ПОНРП, тяжелой преэклампсии

Таблица 3

## Стратификация риска послеродовых кровотечений [4]

Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Одноплодная беременность	Многоплодная беременность	Предлежание, плотное прикрепление или врастание плаценты
<4 родов в анамнезе	>4 родов в анамнезе	Гематокрит <30
Неоперированная матка	КС или операция на матке в анамнезе	Кровотечение при госпитализации
Отсутствие послеродовых кровотечений в анамнезе	Миома матки больших размеров	Установленный дефект системы свертывания крови
	Хориоамнионит	Послеродовое кровотечение в анамнезе
	Введение сульфата магния	Нарушение гемодинамики (тахикардия, гипотония)
	Родовозбуждение или родостимуляция окситоцином	

## 1.3. Эпидемиология

Акушерские кровотечения занимают 1-е место среди причин материнской смертности [9, 10]. Основными осложнениями массивной кровопотери являются респираторный дистресс-синдром (РДС) взрослых, шок, синдром диссеминированного внутреннего свертывания крови (ДВС синдром), острое повреждение почек, потеря фертильности и некроз гипофиза (синдром Шихана) [4].

#### 1.4. Кодирование по МКБ-10

O43.2 Приращение плаценты

O70 Разрыв промежности при родоразрешении

O71 Другие акушерские травмы

O71.1 Разрыв матки во время родов

O71.2 Послеродовой выворот матки

O71.3 Акушерский разрыв матки

O71.4 Акушерский разрыв только верхнего отдела влагалища

O71.5 Другие акушерские травмы тазовых органов

O71.7 Акушерская гематома таза

O72 Послеродовое кровотечение:

O72.0 Кровотечение в третьем периоде родов

O72.1 Другие кровотечения в раннем послеродовом периоде

O72.2 Позднее или вторичное послеродовое кровотечение

O72.3 Послеродовая(ой) коагуляционный дефект, афибриногенемия, фибринолиз

O75.1 Шок матери во время родов или после родов и родоразрешения

O88.1 Эмболия амниотической жидкостью

D65 Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (синдром дефибринации)

D68.9 Нарушение свертываемости неуточненное

R57.1 Гиповолемический шок

#### 1.5. Классификация

По времени возникновения:

- раннее (первичное) послеродовое кровотечение – кровотечение, возникшее  $\leq 24$  часов после рождения плода;
- позднее (вторичное) послеродовое кровотечение – кровотечение, возникшее  $>24$  часов и  $\leq 6$  недель (42 дней) послеродового периода [4].

#### 1.6. Клиническая картина

Основные клинические проявления послеродовых кровотечений представлены в Таблице 4 [4].

Таблица 4

## Основные клинические проявления послеродовых кровотечений

Причина кровотечения	Признаки
<b>T (tonus)</b>	
Нарушение сокращения матки - атония	При пальпации - дно матки расположено выше пупка, матка по консистенции мягкая, не сокращается.
<b>T (tissue)</b>	
Задержка плацентарной ткани в полости матки	При осмотре родившейся плаценты – нарушение её целостности или недостаток её частей.
Нарушение процесса отделения плаценты и выделения последа	Нет признаков выделения последа.
<b>T (trauma)</b>	
Разрывы шейки матки, влагалища, промежности	При осмотре родовых путей видны разрывы.
Гематомы влагалища или промежности	Боль или ощущение давления в промежности, прямой кишке, ягодицах. При осмотре родовых путей - наличие болезненной опухоли в области промежности.
Разрыв матки	Разрыв матки можно заподозрить, если в анамнезе были операции на матке. Матка плотная, без остатков плацентарной ткани при наличии послеродового кровотечения.
Выворот матки	Твердое ярко-красное образование во влагалище или за пределами половой щели (с плацентой или без нее). При пальпации через переднюю брюшную стенку матка не прощупывается. Шок, не соответствующий степени кровопотери (болевой шок). Шок, сопровождаемый брадикардией (стимуляция блуждающего нерва вследствие натяжения яичников и труб).
<b>T (thrombin)</b>	
Коагулопатия	Удлинение времени свертывания крови (время свертывания в модификации метода Ли-Уайта > 7 мин). Кровотечение из матки: вытекающая кровь не свертывается, сгустки рыхлые.

## **2. Диагностика**

### **2.1. Жалобы и анамнез**

Тщательный сбор анамнеза и выявление факторов риска позволяет стратифицировать пациенток по группам риска: низкий, средний, высокий (табл. 3).

### **2.2. Физикальное обследование**

Ведение пациентки с послеродовым кровотечением всегда должно начинаться с установления локализации кровотечения (из матки, шейки матки, влагалища, промежности, прямой кишки) путем осмотра родовых путей, влагалищного исследования и ручного обследования полости матки.

Необходимо измерить пульс, артериальное давление, провести аускультацию легких, пальпацию живота и матки, оценить объем кровопотери и провести осмотр последа.

Тщательно проведенный осмотр позволяет установить причину кровотечения (табл.2).

### **2.3. Лабораторная диагностика**

При послеродовом кровотечении в экстренном порядке выполняется:

- определение группы крови, резус-фактора (если не было определено ранее);
- общий анализ крови (ОАК) (уровень гемоглобина, гематокрита, эритроциты, тромбоциты);
- показатели свертывания крови: определение время свертывания крови у постели пациента («прикроватный тест» - модификация метода Ли-Уайта), гемостазиограмма (концентрация фибриногена, ПТИ, АЧТВ, ПДФ, при наличии возможностей – ТЭГ, РОТЕМ) [11, 12] (табл.5).

Таблица 5

**Оценка основных лабораторных параметров для экстренной коррекции**

Параметр	При острой кровопотере	Критические изменения
Гемоглобин	70–90 г/л	Менее 70 г/л
Количество тромбоцитов	150–350 тыс. в мкл	Менее 50 тыс. в мкл
Концентрация фибриногена	2-4 г/л	Критическое снижение – менее 2,0 г/л
МНО – международное нормализованное отношение	1,0–1,3	Критическое увеличение – более 1,5
Активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время – АПТВ, АЧТВ	28–32 с	Критическое увеличение – более чем в 1,5 раза выше нормы
Продукты деградации фибрина-фибриногена – ПДФ (D-димер)	Увеличение	Увеличение

**2.4. Инструментальная диагностика**

Для установления причины кровотечения может быть выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) матки с оценкой состояния полости матки и наличия свободной жидкости в брюшной полости.

**2.5. Оценка объема и степени тяжести кровопотери**

Оценка объема и степени тяжести кровопотери проводится: путем визуального определения кровопотери, гравиметрическим методом и путем оценки клинических симптомов гиповолемии.

- **Визуальное определение** кровопотери проводится на основании зрительной оценки кровопотери, к которому надо прибавить 30% [2, 13, 14].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

*Комментарий:* Визуальное определение кровопотери недооценивает реальную кровопотерю в среднем на 30%, ошибка увеличивается с возрастанием объема кровопотери, поэтому следует ориентироваться на клинические симптомы и состояние пациентки.

- **Гравиметрический метод** осуществляется путем прямого сбора крови в градуированные емкости (мешки-коллекторы, цилиндры или Cell Saver) совместно со взвешиванием пропитанных кровью салфеток и операционного белья. Данный метод является более точным, чем визуальный, но также не дает точной

информации об объеме кровопотери [15].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

*Комментарии:* Применение градуированных емкостей (мешков-коллекторов, цилиндров или Cell Saver) является объективным инструментом, используемым для оценки потери крови с точностью 90%. Если есть возможность использовать градуированные емкости, то использовать визуальное определение кровопотери в дополнение к нему не имеет смысла, так как ведет к переоценке кровопотери и неадекватному лечению [13, 16–20].

- Современные алгоритмы оценки тяжести кровопотери и выбора тактики ведения пациентки предписывают **уделять большее внимание оценке клинических симптомов гиповолемии** [4]. С этой целью используется шкала Advanced Trauma Life Support (ATLS) Американского колледжа хирургов (American College of Surgeons) (табл. 6) [21].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 3).

*Комментарии:* При физиологической беременности, ОЦК в 3-м триместре увеличивается на 45% и составляет от 85 до 100 мл/кг. При проведении лечебных мероприятий необходима суммарная оценка объема кровопотери с учетом массы тела пациентки на всех этапах оказания медицинской помощи (табл. 7).

- **Шоковый индекс** (ЧСС/систолическое артериальное давление) **является ранним маркером гемодинамических нарушений** и лучше других параметров позволяет выделить женщин, подверженных риску неблагоприятных исходов. Нормальные показатели шокового индекса после родов составляют 0,7-0,9. При массивном акушерском кровотечении шоковый индекс  $> 1,0$  может быть использован для оценки кровопотери и для прогноза потребности трансфузии препаратов крови [5].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 2).

Таблица 6

## Оценка степени тяжести кровопотери [21]

Показатель	Степень I	Степень II	Степень III	Степень IV
Потеря крови, мл	<750	750–1500	1500–2000	>2000
Пульс, уд. в мин.	<100	100-120	120-140	>140
Артериальное давление систолическое	норма	норма	снижено	снижено
Пульсовое давление, мм рт. ст.	норма или повышено	снижено	снижено	снижено
Частота дыханий, в мин	14–20	20–30	30–40	>40
Диурез, мл/ч	>30	20–30	5–15	Анурия
Сознание	Легкое беспокойство	Умеренное беспокойство	Беспокойство спутанность	Сонливость

Таблица 7

## Предполагаемый объём кровопотери в зависимости от массы тела

Масса тела (кг)	ОЦК (мл)	Кровопотеря 15% ОЦК (мл)	Кровопотеря 25% ОЦК (мл)	Кровопотеря 40% ОЦК (мл)
50	5000	750	1500	2000
55	5500	825	1650	2200
60	6000	900	1800	2400
65	6500	975	1950	2600
70	7000	1050	2100	2800

*Примечание. Основано на объёме крови 100 мл/кг у беременных (у беременных с ожирением может быть выше) [22].*

*При преэклампсии ОЦК снижается на 30-40% и составляет 70 мл/кг.*

### 3. Лечение

#### 3.1. Алгоритм действий при раннем (первичном) послеродовом кровотечении

- **С первых минут кровотечения** организация помощи осуществляется по принципу работы мультидисциплинарной бригады с четким распределением обязанностей и **одновременным: оповещением, установлением причины кровотечения, оценкой объема кровопотери и проведением лечебных мероприятий в условиях развернутой операционной** [4, 23–28] (табл.8).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

*Комментарии:* С момента возникновения кровотечения необходимо постоянное вербальное общение с пациенткой с четким предоставлением информации о происходящем [2].

- **Порядок оповещения:**
  - вызвать 2-го врача акушера-гинеколога и 2-ю акушерку;
  - вызвать врача анестезиолога-реаниматолога, медицинскую сестру-анестезиста, врача-трансфузиолога (при наличии) и врача-лаборанта (при наличии), сообщить в акушерский дистанционный реанимационно – консультативный центр;

*Комментарий:* при отсутствии врача-трансфузиолога один из членов дежурной бригады должен доставить запас свежезамороженной плазмы (СЗП) и эритроцитарной массы к пациентке; при отсутствии врача-лаборанта один из членов дежурной бригады должен доставить в лабораторию забранные анализы;

  - назначить члена дежурной бригады (обычно – врача-анестезиолога или медицинскую сестру-анестезиста) для записи: событий, схемы проведения инфузионно-трансфузионной терапии, введения лекарственных препаратов и показателей жизненно важных функций;
  - при массивном кровотечении проинформировать дежурного администратора и действовать по локальному алгоритму, утвержденному приказом руководителя медицинской организации.
- При разрыве мягких родовых путей выполнить зашивание разрывов, при разрыве матки – лапаротомию и зашивание разрыва матки, или гистерэктомию при невозможности зашивания разрыва матки [4].
- При вывороте матки провести мероприятия по ее вправлению (Приложение Б1).
- При подозрении на вращение плаценты провести мероприятия согласно

Приложению Б2.

- Утеротонические средства и способы их применения представлены в Таблице 9 [2, 29].

*Комментарий: Мизопростол не сертифицирован в РФ для лечения послеродового кровотечения, в связи с чем применение Мизопростола возможно только при жизнеугрожающем кровотечении, которое не удалось остановить помощью с других препаратов, при условии наличия разрешения врачебной комиссии медицинской организации (Приложение Г4).*

**Таблица 8**

**Манипуляции 1-го этапа (проводятся одновременно)**

Манипуляции	Меры по остановке кровотечения
Ингаляционное введение кислорода	Осмотр вульвы, влагалища, шейки матки и ушивание разрывов мягких родовых путей при их наличии [4]
Катетеризация 2-х периферических вен катетерами $\geq 16$ G [31]	Лапаротомия и ушивание разрыва матки при наличии
Катетеризация мочевого пузыря (постоянный катетер)	Ручное исследование послеродовой матки, удаление остатков плацентарной ткани и сгустков
Мониторирование жизненно важных функций (АД, пульса, дыхания, уровня насыщения кислорода в крови, диуреза)	Наружный массаж матки [30]
Обеспечение согревания пациентки и поддержание нормотермии: внутривенное введение тёплых кристаллоидных растворов (согретых до 35-40 <sup>0</sup> С)	Бимануальная компрессия матки [30]
Внутривенное медленное введение транексамовой кислоты 15 мг/кг	Компрессия аорты [30]
Утеротоническая терапия	

**Таблица 9**

**Утеротонические средства, применяемые для лечения послеродового кровотечения**

Препарат	Окситоцин	Метилэргометрин
Доза и путь введения	10-20 МЕ на 500 мл физ. раствора или раствора Рингера в/в, 60 капель в минуту/125 мл/час, используя дозатор	0,2 мг в/м или в/в (медленно)
Поддерживающая доза	10 МЕ на 500 мл физ. раствора или раствора Рингера в/в, 40 капель в минуту/120 мл/час, используя дозатор	0,2 мг в/м или в/в (медленно) каждые 4 часа
Максимальная доза в сутки	не более 3 л раствора, содержащего окситоцин (60 МЕ)	5 доз (1,0 мг)
Противопоказания	гиперчувствительность к препарату	артериальная гипертензия, преэклампсия, заболевания сердца

**От 10 до 20 минут от начала кровотечения необходимо выполнить:**

- Продолжить все манипуляции 1-го этапа.
- Провести управляемую баллонную тампонаду матки – вмешательство 1-й линии для большинства женщин, у которых гипотония матки является единственной или главной причиной кровотечения (Приложение Б3) [4, 7].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

- При рефрактерных кровотечениях баллонная тампонада матки и компрессионные маточные швы могут быть использованы совместно [4, 31–33].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2).

Комментарии:

*Возможно одновременное применение маточного и влагалищного баллонов [4]. Двухбаллонная маточно-влагалищная система дает дополнительные преимущества в виде компрессии сосудов нижнего сегмента матки [34].*

*Для уменьшения объема кровопотери баллонную тампонаду следует продолжать вплоть до гистерэктомии, если это потребуется [1].*

- В ситуации, когда объем кровопотери после родов через естественные родовые пути достиг 1000 мл и кровотечение продолжается, и/или имеется клиника шока, **пациентка незамедлительно доставляется в операционную**, и все дальнейшие лечебные мероприятия проводятся в операционной [2].
- При массивной кровопотере, превышающей 25-30% объема циркулирующей крови, хирургическое вмешательство должно быть выполнено не позднее 20 минут [29].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств - 3).

- Если кровотечение развивается во время кесарева сечения, рекомендовано наложить компрессионные швы по В-Lynch или в другой модификации, которой владеет врач [2].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

*Комментарий: Сдавление брюшной аорты до начала операции способствует уменьшению избыточной кровопотери [7].*

Если предшествующие меры по остановке кровотечения оказались неэффективны, необходимо:

- Обеспечить анестезиологическое пособие операции.
- Провести повторный забор анализов – табл. 5.
- **Провести интраоперационную реинфузию аутоэритроцитов** - при наличии возможности (Приложение Б4).
- **Провести хирургический гемостаз:**
  - **Провести лапаротомию** – при кровотечении после влагалищных родов необходимо выполнить лапаротомию, при оперативном родоразрешении путем операции кесарева сечения – релапаротомию [4].
  - **Провести деваскуляризацию матки**, которая включает: перевязку/ временное клипирование магистральных сосудов матки и/или перевязку внутренних подвздошных артерий; или эмболизацию маточных артерий (при наличии возможности).
    - ✓ **Лигирование сосудов.** Возможны отдельная или совместная билатеральная перевязка маточной артерии и вены. В случае продолжающегося кровотечения и неэффективности первой лигатуры возможно наложение второй лигатуры ниже для перевязки ветвей маточной артерии, кровоснабжающих нижний маточный сегмент и шейку матки. При неэффективности – выполнить перевязку маточно-яичниковых сосудов [29]. Лигирование внутренних подвздошных артерий требует высокого профессионализма врача [7], поскольку сопряжено с травмой мочеочника и вен [2].  
Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств - 3).
    - ✓ **Ангиографическая эмболизация** – альтернатива лигированию маточных или внутренних подвздошных сосудов. Врач должен определить, позволяет ли состояние женщины, показатели гемодинамики и свертывания крови провести эту процедуру. Для проведения этой процедуры требуется 20-30 минут и специальное оборудование [2]. Эффективность метода варьирует от 58% до 98% [35], однако в 15% случаев проводится гистерэктомия [36].  
Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 3).

Комментарии: Лигирование или клипирование маточных сосудов эффективно в 92% случаев послеродовых кровотечений [35].

Условия для выполнения ангиографической эмболизации: наличие в медицинской организации четкой организационной структуры, позволяющей проводить процедуру у акушерских пациентов; гемодинамически стабильная пациентка при отсутствии массивного кровотечения.

Процедура эмболизации маточных артерий должна быть спланирована заранее, например, при подозрении на вращение плаценты. В таких случаях катетеризация внутренних подвздошных артерий с обеих сторон должна быть выполнена до проведения кесарева сечения, а эмболизация – после извлечения плода. Эмболизация может быть использована в качестве последнего метода для лечения рецидивирующих диффузных кровотечений в малом тазу после уже проведенной гистерэктомии [7].

Абсолютное противопоказание к проведению эмболизации - аллергические реакции на препараты йода; относительное противопоказание – острая почечная недостаточность с высоким уровнем креатинина и мочевины.

- **Провести гистеротомию, лигирование кровоточащих сосудов плацентарной площадки** (по показаниям – резекцию стенки матки с участком вращающейся плаценты в учреждениях 3-й группы при наличии подготовленных специалистов), **наложение компрессионных швов** (вертикальные В-Lynch или горизонтальные) и/или временную комплексную периферическую компрессию сосудистых пучков [37].

Комментарии: Цель этих швов – механически сжать матку, уменьшить поверхность плацентарной площадки, воздействовать непосредственно на место кровотечения. Этот подход показан при маточных кровотечениях после родов или после кесарева сечения. В настоящее время отсутствуют данные об оптимальной эффективности конкретных типов швов. Все используемые методы эффективны для профилактики гистерэктомии. Выбор методики наложения швов зависит от показаний (атония, кровотечение из плацентарного ложа, диффузное кровотечение).

- **Провести гистерэктомию** – неотложное оперативное вмешательство, направленное на спасение жизни родильницы при неконтролируемом

кровотечении, когда мероприятия предыдущих этапов по остановке маточного кровотечения не имеют эффекта. Во время гистерэктомии рекомендуется визуализация мочеточников [34].

*Комментарии:* Сохранение матки допустимо только в том случае, если пациентка гемодинамически стабильна и не имеет опасного для жизни кровотечения.

*Относительными противопоказаниями к сохранению матки являются [30]:* большая плацента с аномальной инвазией (врастание плаценты) или продолжающееся кровотечение из плацентарной площадки; обширная травма матки и невозможность выполнить реконструктивную операцию; воспалительные болезни матки.

*Частыми осложнениями гистерэктомии являются:* большая кровопотеря, длительное время операции, ранения мочевого пузыря (6–12%) и мочеточников (0,4–41%) [2].

**При отсутствии эффекта от проводимой терапии решение о гистерэктомии должно быть принято своевременно и коллегиально.**

*Комментарии:* При невозможности обеспечить принцип поэтапного хирургического гемостаза (в акушерских стационарах 1-й и 2-й группы) максимально быстро должна быть выполнена гистерэктомия, как наиболее эффективный метод остановки кровотечения [38].

### **3.2. Алгоритм действий при позднем (вторичном) послеродовом кровотечении**

**У женщин с симптомами позднего послеродового кровотечения следует [2]:**

- Провести микробиологическую оценку влагалищных цервикальных выделений и, в случае подозрения на эндометрит, назначить антибактериальную терапию.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

- Выполнить УЗИ органов малого таза для исключения остатков плацентарной ткани в матке.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 3).

- Провести гистероскопию и/или хирургическое удаление остатков плацентарной ткани.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств - 4).

- При выявлении послеродового эндометрита дальнейшее лечение проводить согласно клиническим рекомендациям «Септические осложнения в акушерстве».

#### 4. Реабилитация, послеоперационный период

После перенесенной массивной кровопотери и геморрагического шока пациентки проходят необходимый курс реабилитационных мероприятий.

#### 5. Профилактика послеродовых кровотечений

По данным обзоров Berg C. (2005), Clark S. (2008), большинство случаев материнской смертности являются предотвратимыми [39, 40]. Профилактика кровотечения во время беременности и в родах, своевременная и адекватная оценка величины кровопотери, соблюдение алгоритма оказания медицинской помощи, обеспечение лекарственными препаратами и трансфузионными средствами снижают объем кровопотери и риск постгеморрагических осложнений [41, 42].

##### **Меры по профилактике послеродового кровотечения во время беременности:**

- Проведение антенатальной диагностики и лечения анемии [2, 43].  
Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств - 3).
- Планирование родоразрешения беременных с высоким риском кровотечения с участием мультидисциплинарной бригады.

##### **Меры по профилактике послеродового кровотечения во время родов:**

- Ведение родов с установленным венозным доступом (диаметр не менее 16G).
- Пережатие пуповины не ранее 1-ой минуты после рождения ребенка, если состояние ребенка удовлетворительное и нет сомнений по поводу целостности пуповины [2, 30].
- Введение окситоцина после рождения плода: внутримышечно 2 мл (10 МЕ) в боковую поверхность бедра или внутривенно медленно при помощи дозатора 5 ЕД на 50 мл физиологического раствора со скоростью 16,2 мл/час [2, 34, 44–47].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- Контролируемые тракции за пуповину для предупреждения задержки отделившегося последа в полости матки (при наличии подготовленных специалистов) [30], или применение наружных методов выделения последа.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4).

- Внутривенное введение транексамовой кислоты 0,5-1,0 г женщинам с высоким риском кровотечения [2, 33, 48–50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- Введение утеротоников всем женщинам в 3-м периоде родов [2, 51].
- Оценка тонуса матки после родов [2, 4, 51].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

*Комментарий: Массаж матки не предупреждает послеродовое кровотечение [4, 30].*

#### **Меры по профилактике послеродового кровотечения при кесаревом сечении:**

- Введение окситоцина 1 мл (5 МЕ) внутривенно медленно (в течение 1-2 мин) после рождения плода [2, 34],  
или окситоцин раствора 1 мл (5 ЕД) на 50 мл физиологического раствора внутривенно, используя дозатор, со скоростью 16,2 мл/час (27 мМЕ/мин) после рождения плода, возможно с помощью капельницы со скоростью 40 кап/мин (5 ЕД в 500 мл физиологического раствора),  
или карбетоцина 1 мл (100 мкг) сразу после рождения плода внутривенно медленно в течение 1 минуты.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 1).

*Комментарии:*

*Профилактика послеродового кровотечения карбетоцином показала более высокую эффективность, чем стандартное применение окситоцина [48, 49, 50, 51], [54–56], [52, 57].*

*Карбетоцин является утеротоником, который должен применяться при кесаревом сечении с профилактической целью, а не как утеротоник резерва [52, 58], [55, 56].*

*Карбетоцин является утеротоником длительного действия: по сравнению с окситоцином, который для обеспечения пролонгированного эффекта должен применяться путём длительных инфузий, карбетоцин вводится однократно в дозе 100 мкг.*

*Для женщин с повышенным риском кровотечения возможно сочетание болюсного и пролонгированного введения окситоцина [2] или карбетоцина [4, 51].*

- Внутривенное введение транексамовой кислоты в дозе 0,5-1,0 г в дополнение к окситоцину для снижения объема кровопотери [2, 33, 48–50].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- Выделение последа контролируемыемися тракциями за пуповину [30].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2).

- Использование маточной или комбинированной маточно-влагалищной тампонады - в группе риска послеродовых кровотечений (Приложение Б1).

**Профилактика послеродового кровотечения включает следующие организационные мероприятия:**

- факторы риска послеродовых кровотечений должны оцениваться до родов и во время родов [2];
- если к имеющимся факторам риска кровотечения возникают дополнительные, план ведения беременной и/или родов должен быть изменен [2];
- клиницисты должны учитывать факторы риска послеродовых кровотечений при консультировании женщин о месте проведения родов и информировать об этом пациенток [2];
- женщины с установленными факторами риска послеродовых кровотечений должны быть эвакуированы в медицинскую организацию согласно критериям определения этапности оказания медицинской помощи [8];
- каждое отделение (родильное, приемное, послеродовое и др.) должно иметь междисциплинарный подробный алгоритм действий при послеродовом кровотечении в зоне визуальной доступности;
- набор для оказания помощи при послеродовом кровотечении должен быть во всех подразделениях, где может находиться беременная, роженица или родильница (Приложение Г2);

- все сотрудники, работающие в сфере охраны материнства, должны проходить подготовку по неотложным состояниям в акушерстве, в том числе по оказанию помощи при послеродовом кровотечении;
- подготовка к оказанию помощи при послеродовом кровотечении должна быть междисциплинарной и включать в себя приобретение навыков работы в команде;
- во всех случаях послеродовых кровотечений, связанных с кровопотерей свыше 1500 мл, должен быть проведен официальный клинический аудит;
- точное документирование всех событий имеет важное значение при оказании помощи при послеродовом кровотечении;
- женщине должна быть предоставлена возможность обсудить события, связанные с акушерским кровотечением, в удобное для нее время (Приложение В).

**При повышенном риске кровотечения необходимо обеспечить готовность к борьбе с кровотечением:**

- адекватный венозный доступ для каждой роженицы;
- наличие утеротоников;
- наличие экстренных лабораторных анализов (ОАК, коагулограмма, фибриноген, при наличии возможности – ТЭГ);
- возможность оказания помощи опытными акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом, владеющими в полном объеме методами оказания помощи при акушерских кровотечениях;
- наличие препаратов крови;
- наличие препаратов гемостатического действия (транексамовая кислота, рекомбинантный активированный фактор VII, препараты протромбинового комплекса).

## 6. Интенсивная терапия острой акушерской кровопотери

В зависимости от тяжести кровопотери выделяют основные мероприятия интенсивной терапии [2, 4] (табл. 10).

Таблица 10

Тактика в зависимости от величины кровопотери в акушерстве

Определение	Критерии	Тактика
Допустимая	0,5% массы тела	Активное ведение третьего периода родов – введение окситоцина Антифибринолитики при высокой степени риска
Патологическая	При родах >500 мл При КС > 1000 мл	Инфузионно-трансфузионная терапия Компоненты крови только по строгим показаниям Антифибринолитики
Критическая	> 25-30% ОЦК > 150 мл/мин > 50% ОЦК за 3 часа > 1500-2000 мл	Оперативное лечение Инфузионно-трансфузионная терапия Компоненты крови применяются в обязательном порядке (протокол массивной трансфузии) Факторы свертывания и их концентраты Аппаратная реинфузия крови Антифибринолитики ИВЛ

Предполагаемый объем кровопотери в зависимости от массы тела роженицы обозначен в таблице 7.

Более ранней диагностике массивного акушерского кровотечения может способствовать мнемоническое «Правило тридцати», которое основано на ниже приведенных критериях [57]:

- объем кровопотери 25-30%, шок средней степени тяжести;
- ЧСС возрастает > на 30 уд/мин.;
- ЧДД > 30/мин;
- систолическое АД снижается на 30 мм рт. ст.;
- выделение мочи < 30 мл/час;
- снижение гематокрита < 30%.

При положительной оценке мнемонического «Правила тридцати» можно начать интенсивную терапию согласно «Правилу четырех» (предложено как схемы для лучшего запоминания) [59]:

- 4 лечебные дозы эритроцитарной массы + транексамовая кислота;
- +4 лечебные дозы СЗП;
- +10 лечебных доз криопреципитата;
- +рекомбинантный фактор VIIa (при неэффективности других методов терапии).

### Определения:

- Артериальная гипотония, шок – систолическое артериальное давление < 90 мм рт. ст., или среднее артериальное давление (САД) < 65 мм рт. ст., или уменьшение  $\geq 40$  мм рт. ст. от исходного уровня (табл. 11).

Таблица 11

### Классификация геморрагического шока [60]

Класс шока	Кровопотеря * мл/%	ЧСС мин <sup>-1</sup>	Артериальное давление	Пульсовое давление	ЧДД /мин	Уровень сознания
I	< 750 (15)	< 100	Нормальное	Нормальное	14–20	Легкое возбуждение
II	750–1500 (15–30)	100–120	Нормальное	Уменьшено	20–30	Умеренное возбуждение
III	1500–2000 (30–40)	120–140	Снижено	Уменьшено	30–40	Возбуждение, дезориентированность
IV	>2000 (40)	> 140	Снижено	Уменьшено	> 35	Дезориентированность, сонливость, вялость

\* Объем кровопотери и % общего объема крови для беременной весом 70 кг

- Циркуляторный шок – угрожающая жизни генерализованная форма острой недостаточности кровообращения, связанная с недостаточным использованием кислорода клетками. В результате возникает клеточная дизоксия – нарушение баланса доставки и потребления кислорода клетками с повышением уровня лактата в крови. Необходимо измерять уровень лактата в крови во всех случаях при подозрении на шок. Уровень лактата при шоке обычно более 2 мг/экв/л (или ммоль/л) [61].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 1).

- У пациенток с центральным венозным катетером (CVC), рекомендуется измерять насыщение центральной венозной крови кислородом (SCVO<sub>2</sub>) и артериовенозную разницу в рСО<sub>2</sub> (V-АрСО<sub>2</sub>) [61].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2).

- Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови (ДВС-синдром) – приобретённая, вторичная острая патология гемостаза, которая сопутствует только критическому состоянию и относится к коагулопатиям потребления, при которых потребляются компоненты свертывающей и противосвертывающей системы крови [3, 62–64]. Клинически ДВС-синдром может сопровождаться как кровотечением,

так и тромбозами в зоне микроциркуляции с формированием полиорганной недостаточности.

- Шкала диагностики ДВС-синдрома в акушерстве приведена в таблице 12 [65].

**Для проведения инфузионной терапии необходимо обеспечить:**

- адекватный внутривенный доступ 2-мя периферическими венозными катетерами диаметром 16 или 18G;
- стандартный мониторинг (SpO<sub>2</sub>, ЭКГ, ЧД, ЧСС, АД);
- придать горизонтальное положение с поднятым ножным концом операционного стола (кровати);
- провести катетеризацию мочевого пузыря;
- обеспечить согревание пациентки;
- начать инфузию кристаллоидов с максимальной скоростью 30-40 мл/кг под контролем состояния дыхания и АД;
- ввести транексамовую кислоту 1,0 г внутривенно.
- Обеспечить оборудование для проведения быстрой внутривенной инфузии [3, 66].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

**Таблица 12**

Модифицированная для акушерства шкала явного (с кровотечением) ДВС-синдрома в сравнении со шкалой Международного общества по тромбозам и гемостазу (International Society on Thrombosis and Hemostasis, 2001)

Параметр	Шкала ISTH (2001)		Шкала Clark S.L. (2016)	
	Показатели	Баллы	Показатели	Баллы
Количество тромбоцитов	> 100*10 <sup>9</sup> /л	0	Более 100 *10 <sup>9</sup> /л	0
	50-100*10 <sup>9</sup> /л	1	50-100*10 <sup>9</sup> /л	1
	< 50*10 <sup>9</sup> /л	2	Менее 50*10 <sup>9</sup> /л	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	Увеличение на 25%	0
	От 3 до 6 с	1	Увеличение 25-50%	1
	Более чем на 6 с	2	Увеличение более 50%	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0	Менее 2,0 г/л	1
	Менее 1 г/л	1	Более 2,0 г/л	0
Баллы более 5 – явный ДВС-синдром			Более 3 – явный ДВС-синдром в акушерстве	

### **Действия при массивной акушерской кровопотере:**

- Быстрая диагностика массивной кровопотери и коагулопатии (прикроватный тест, тромбоэластография) [67–70].
- До остановки кровотечения: допустимая артериальная гипотония (систолическое АД не более 90-100 мм рт. ст.) [71].
- Быстрая остановка кровотечения хирургическим путем.
- Предотвращение/лечение гипотермии, ацидоза и гипокальциемии.
- Кислородотерапию желательно начинать сразу по поступлению в операционную через назальные канюли либо лицевую маску, при снижении SpO<sub>2</sub> ниже 96% и/или наличии признаков дыхательной недостаточности [2, 72].

### Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- Предотвращение гемодилуции за счет ограничения введения плазмозаменителей. Инфузионная терапия плазмозаменителями с максимальной скоростью проводится для устранения гиповолемии на пике шока в объеме 30-40 мл/кг.
- Дальнейшая инфузия плазмозаменителей в прежнем темпе, при отсутствии компонентов крови, должна проводиться только при мониторинге параметров гемодинамики, поскольку может привести к дилуционной коагулопатии и перегрузке жидкостью [73].
- Для регуляции гемодинамики в этих условиях допустимо использовать вазопрессоры (норадреналин, адреналин).
- Избегать гиперволемии кристаллоидами или коллоидами до уровня, превышающего интерстициальное пространство в устойчивом состоянии и за его пределами оптимальной сердечной преднагрузки.
- Не следует применять центральный венозный катетер для выбора объема инфузионной терапии и оптимизации преднагрузки при тяжелом кровотечении: вместо них следует рассмотреть динамическую оценку ответа на введение жидкости и неинвазивное измерение сердечного выброса [60].

### Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 1).

- При массивной кровопотере как можно раньше следует применить «протокол массивной трансфузии»: эритроциты, плазма, тромбоциты, криопреципитат в соотношении 1:1:1:1 (Приложение Г1) [74, 75].
- Соотношение лечебных доз эритроцитов и СЗП также может варьировать от 1,4:1

до 2:1 [76]. При возможности мониторинга параметров системы гемостаза проводится «контролируемый протокол массивной трансфузии» с целенаправленным введением компонентов крови в зависимости от критического снижения тех или иных параметров [68, 77–79].

- Использование антифибринолитиков (транексамовая кислота) [33, 49, 50].
- После диагностики массивной кровопотери в течение 10 мин вызывается анестезиолог-реаниматолог, обеспечивается венозный доступ (2 вены катетерами  $\geq$  16 G), проводится лабораторное исследование (ОАК, коагулограмма, лактат, газы крови), неинвазивный мониторинг (АД, ЧСС, ЭКГ, SpO<sub>2</sub>), оценка диуреза [34].
- Важным условием является подогревание растворов до 35–40°C, что позволяет предупредить развитие гипокоагуляции, гипотермии, уменьшить объём кровопотери [2].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2).

- Инфузионно-трансфузионная терапия начинается незамедлительно. В качестве стартового раствора переливается до 2000 мл подогретых сбалансированных кристаллоидных растворов. Объем коллоидных растворов, который может быть введен до начала гемотрансфузии, после введения кристаллоидных растворов или параллельно с ними, составляет в среднем около 1500 мл [2, 80]. Максимальные дозы введения различных типов растворов коллоидов указаны в инструкциях к препаратам

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2).

- При расчёте объема инфузионно-трансфузионной терапии следует помнить о необходимости переливания при массивной кровопотере СЗП в объёме 15-20 мл/кг. Введение донорских эритроцитов производится не позднее чем через 40 минут, при наличии показаний и после проведения проб на индивидуальную совместимость.
- Коррекция артериальной гипотонии, шока начинается с инфузии плазмозаменителей. Восстановление ОЦК и поддержание адекватного сердечного выброса обеспечивается в первую очередь (стартовый раствор) кристаллоидами (оптимально полиэлектролитными и сбалансированными (табл. 13), а при неэффективности – синтетическими (гидроксиэтилированный крахмал (ГЭК) и/или модифицированный желатин) и/или природными (альбумин) коллоидами (табл. 14) [81–83].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств -

2).

- При массивной кровопотере и геморрагическом шоке инфузионная терапия в объеме 30-40 мл/кг должна проводиться с максимальной скоростью, а при декомпенсированном шоке необходимо подключить вазопрессоры.
- При отсутствии эффекта стабилизации гемодинамики (систолическое АД более 90 мм рт. ст., САД более 65 мм рт. ст.) от введения 30 мл/кг плазмозаменителей в течение 1 часа начать введение вазопрессоров (табл. 15) и инотропных препаратов при низком СИ [61, 84]. Вазопрессоры должны быть применены немедленно при декомпенсированном геморрагическом шоке и необходимости экстренной операции в условиях общей анестезии и ИВЛ.

**Таблица 13**

**Характеристика некоторых кристаллоидных растворов для инфузионной терапии**

Раствор	Содержание в 1000 мл, ммоль/л						Осмолярность, (мОсм)
	Na	K	Ca	Mg	Cl	Носители резервной щелочности	
Плазма крови	136-143	3,5-5	2,38-2,63	0,75-1,1	96-105	–	280-290
Интерстициальная жидкость	145	4	2,5	1	116	–	298
NaCl 0,9%	154	–	–	–	154	–	308
Рингер,	147	4	6	–	155	–	309
Рингер-лактат (Гартмана)	130	4	3	–	109	Лактат 28	273
Рингер-ацетат	131	4	2	1	111	Ацетат 30	280
Реамберин	147,2	4	–	1,2	109	Сукцинат 44,7	313
Стерофундин изотонический	140	4	2,5	1	127	Малат 5,0, Ацетат 24	304
Йоностерил	137	4	1.65	1,25	110	ацетат 3.674	291
Плазма-Лит 148	140	5	–	1,5	98	Малат, ацетат по 27	294

*Примечание: При наличии могут использоваться и другие кристаллоиды*

Таблица 14

**Характеристика синтетических коллоидов**

Показатель	Модифицированный желатин	ГЭК 6%
Молекулярный вес (Mw), Da	45000	130000
Степень замещения (Ds)		0,42/0,4
Осмолярность, мосм/л	320	308/308
КОД, мм рт. ст.	33	36/36
Волемический эффект, %	100	100/100
Время волемического эффекта, ч	3-4	4-6/6
Максимальная доза, мл/кг в сутки	200	30/30
Влияние на коагуляцию	0 +	0 +

*Примечание: Препараты ГЭК применяются только при шоке и гиповолемии на фоне кровопотери в дозе не более 30 мл/кг из-за увеличения риска развития коагулопатии и нарушения функции почек. Введение должно быть прекращено после стабилизации гемодинамики. Могут применяться другие препараты ГЭК, зарегистрированные в РФ.*

Таблица 15

**Дозы вазопрессоров и инотропных препаратов**

Препарат	Доза
<b>Вазопрессоры</b>	
Норадреналин	0,1-0,3 мкг/кг/мин
Адреналин	1-20 мкг/мин
Фенилэфрин	20-200 мкг/мин
Вазопрессин	0,01-0,03 ЕД/мин
<b>Инотропные препараты</b>	
Добутамин	2-20 мкг/кг/мин
Левосимендан	0,05-0,2 мкг/кг/мин

- Средства для купирования коагуляционных нарушений включают в себя ингибиторы фибринолиза, препараты протромбинового комплекса, активированный VII рекомбинантный фактор, криопреципитат и СЗП (Приложение Г1).

**Основные показания для трансфузии компонентов крови [85-87]:**

- Массивная кровопотеря: более 25-30% ОЦК или более 1500 мл.
- Продолжающееся кровотечение.
- Изменения лабораторных показателей (табл. 16).

- При остановке кровотечения и достижении целевых лабораторных показателей трансфузия компонентов крови должна быть прекращена.

Таблица 16

**Тактика лечения коагулопатии и ДВС-синдрома**

Изменение показателей	Значение	Коррекция	Целевое значение
Гемоглобин	Транспорт кислорода, устранение гемодилюции	Эритроциты	Более 70 г/л
Тромбоциты менее $50 \cdot 10^9/\text{л}$	Основной компонент тромба	Тромбомасса, Тромбоконцентрат	Более $50 \cdot 10^9/\text{л}$
Фибриноген менее 1,0 г/л	Основной компонент тромба	Концентрат фибриногена, криопреципитат, СЗП	Более 1,0 г/л Оптимально более 2,0 г/л
АЧТВ в 1,5 раза и больше от нормы	Снижение уровня факторов внутреннего пути Действие гепарина	СЗП, концентрат протромбинового комплекса*, фактор VII** Инактивация гепарина протамина сульфатом	Норма
МНО более 1,5	Снижение уровня факторов внешнего пути	СЗП, концентрат протромбинового комплекса*, фактор VII**	Не более 1,3
	Действие АВК (Варфарин)	СЗП, концентрат протромбинового комплекса*	
Гипокоагуляция на ТЭГ	Дефицит тромбоцитов и/или факторов свертывания крови. Действие дезагрегантов или антикоагулянтов	Все имеющиеся компоненты крови или антидоты в зависимости от причины. Антифибринолитики	Нормо- или гиперкоагуляция
Диффузная кровотоочивость			Прекращение кровотоочивости

\*При отсутствии СЗП; \*\* при неэффективности проводимой гемостатической терапии

- Оптимальный вариант коррекции анемии: интраоперационная аппаратная реинфузия крови, применение которой снижает объем послеоперационной трансфузии и уменьшает время госпитализации [86, 88].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2).

- Введение транексамовой кислоты в составе комплексной терапии при массивной кровопотере снижает ее величину и риск гистерэктомии [32, 33, 49, 50].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 1).

- При кровопотере < 1000 мл вводят 15 мг/кг (в среднем – 1000 мг) транексамовой кислоты внутривенно в течение 10 минут с возможным увеличением дозы до 4000 мг (40 мг/кг) при продолжающемся кровотечении. Повторное введение возможно через 8 часов. Высокая доза транексамовой кислоты может уменьшать объём кровопотери, падение уровня гемоглобина и необходимость в переливании препаратов донорской крови. В настоящее время показано, что своевременное применение транексамовой кислоты в адекватной дозе способствует снижению смертности, частоты гистерэктомии и заболеваемости у женщин с массивным кровотечением [33].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- Использование аprotинина не рекомендуется, так как в исследованиях у кардиохирургических больных была выявлена прямая взаимосвязь с увеличением летальности. Не было проведено крупных рандомизированных контролируемых исследований, в которых бы сравнивались транексамовая кислота, аprotинин и аминотетилбензойная кислота [50, 89].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

- При гипокоагуляции и/или кровопотере более 25-30% ОЦК следует проводить переливание СЗП. В период времени до начала плазмотрансфузии допустимо введение концентрата протромбинового комплекса в состав, которого входят II, VII, IX, и X факторы из расчета согласно инструкции: 1 МЕ активности фактора свертывания является эквивалентом количества в одном мл нормальной плазмы человека. При отсутствии эффекта в течение 20 минут ввести повторно в той же дозе. Данные о безопасности и эффективности в акушерской практике ограничены [36, 83, 90].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2).

- Рутинное использование активированного фактора VII не рекомендуется для лечения массивной кровопотери в акушерстве. Рекомбинантный активированный фактор VII вводится при неконтролируемом кровотечении в дозе не менее 90 мкг/кг. При необходимости введение можно повторить через 3 часа. Эффективность препарата заметно снижается при гипотермии (менее 34 °С), ацидозе (рН менее 7,2) и низком уровне тромбоцитов (менее  $50 \times 10^9/\text{л}$ ) и фибриногена (<0,5 г/л), поэтому необходимо поддержание нормального гомеостаза.

Использование активированного фактора VII не должно задерживать или считаться заменой хирургическому вмешательству [36, 91–97].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2).

- Эффективность применения в качестве гемостатических препаратов этамзилата натрия и хлорида кальция не доказана (последний следует применять для коррекции гипокальциемии и при массивных гемотрансфузиях для профилактики цитратной интоксикации и гиперкалиемии в случае переливания эритроцитарной взвеси длительных сроков хранения).
- Донорские тромбоциты вводятся при тромбоцитопении менее  $50 \times 10^9/\text{л}$ . Начальная доза 1 взрослая доза (4 единицы тромбоцитов на 4 единицы эритроцитарной массы).
- Применение концентрата протромбинового комплекса, рекомбинантного активированного фактора VII, СЗП требует обязательного контроля показателей гемостаза через 6 часов, а также введения профилактической дозы низкомолекулярных гепаринов через 12 часов после остановки кровотечения (окончания операции). Профилактика ВТЭО должна проводиться во всех случаях кровопотери более 1000 мл с трансфузией препаратов крови и при отсутствии противопоказаний [2, 72].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2).

Интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов (ИРА) (Приложение Б4) должна выполняться только квалифицированным персоналом, регулярно ее проводящим и имеющим необходимые знания и опыт. ИРА является предметом ежегодного аудита. Обязательно должно быть получено согласие пациентки на проведение ИРА. Применение интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов позволяет минимизировать использование донорских компонентов крови при кровопотере любого объема и избежать синдрома массивной гемотрансфузии, а также значительно улучшает течение послеоперационного периода и сокращает сроки пребывания больных в стационаре [98–101]. Показания к проведению интраоперационной реинфузии эритроцитов при абдоминальном родоразрешении: ИРА рекомендуется для женщин, у которых предполагается интраоперационная кровопотеря более 20% ОЦК [85, 88, 100, 102].

Противопоказания к проведению интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов в акушерстве:

***Абсолютные***

- наличие в брюшной полости гнойного содержимого;
- наличие в излившейся крови веществ, противопоказанных к введению в сосудистое русло (перекись водорода, дистиллированная вода, гемостатические препараты на основе коллагена и др.).

#### ***Относительные***

- наличие у больной злокачественного новообразования. В случае проведения реинфузии аутоэритроцитов в акушерстве и гинекологии у больной с онкологическим заболеванием трансфузия полученных аутоэритроцитов проводится только с использованием лейкоцитарных фильтров!
- интраоперационная реинфузия аутоэритроцитов не противопоказана в хирургии кишечника при условии, что обеспечена начальная эвакуация загрязненного содержимого брюшной полости, выполнено дополнительное отмывание полученных эритроцитов и используются антибиотики широкого спектра действия [88, 98, 103].

### **7. Анестезиологическое пособие при массивной кровопотере**

Метод выбора при массивной кровопотере и геморрагическом шоке: общая анестезия с ИВЛ (кетамин, фентанил, бензодиазепины, пропофол) Нейроаксиальные методы анестезии противопоказаны при нарушениях свертывания крови в сторону гипокоагуляции (АПТВ более чем в 1,5 раза от нормы, МНО более 1,5), тромбоцитопении – менее  $75 \times 10^9/\text{л}$ , приобретенных или врождённых коагулопатиях. При тромбоцитопении от 75 до  $100 \times 10^9/\text{л}$  и при отсутствии гипокоагуляции возможно применение только спинальной анестезии (малый диаметр игл -27-29G) [104, 105].

#### **Показания к продленной ИВЛ после окончания операции:**

- нестабильная гемодинамика с тенденцией к артериальной гипотонии (АДсист меньше 90 мм рт. ст., необходимость введения вазопрессоров) – недостаточное восполнение ОЦК;
- продолжающееся кровотечение;
- уровень гемоглобина менее 70 г/л и необходимость продолжения гемотрансфузии;
- сатурация смешанной венозной крови менее 70%;
- сохраняющаяся коагулопатия (МНО более 1,5, АЧТВ более чем в 1,5 раза больше нормы, фибриноген менее 1,0 г/л, количество тромбоцитов менее 50000 в мкл) и необходимость проведения заместительной терапии.

Продолжительность ИВЛ зависит от темпов достижения критериев

положительного эффекта при массивной кровопотере и геморрагическом шоке.

- Обязательным является обеспечение адекватного венозного доступа до начала любой анестезии. Вне зависимости от выбранного метода анестезии при наличии беременности пациентка должна находиться в положении с наклоном влево не менее 15° для профилактики аортокавальной компрессии [29, 106]. При нестабильности гемодинамики подъем ножного конца операционного стола.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).

### **Постгеморрагический период**

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;
- АД сист. более 90 мм рт.ст. без применения вазопрессоров;
- уровень гемоглобина более 70 г/л;
- отсутствуют клинические и лабораторные признаки коагулопатии;
- темп диуреза более 0,5 мл/кг/ч;
- сатурация смешанной венозной крови более 70%;
- восстанавливается сознание и адекватное спонтанное дыхание.

Если цели лечения кровопотери не достигаются в ближайшие 3-4 ч, сохраняется или вновь нарастает артериальная гипотония, анемия, олигурия, то в первую очередь необходимо исключить продолжающееся кровотечение – повторный осмотр, УЗИ брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза.

В постгеморрагическом периоде обязательно проведение следующих мероприятий:

- клинический контроль кровотечения (артериальная гипотония, бледность, олигурия, нарушения микроциркуляции, дренажи и места вколов);
- лабораторный контроль (гемоглобин, тромбоциты, фибриноген, МНО, АПТВ, тромбозластография, транспорт кислорода);
- при остановленном кровотечении компоненты крови применяются только по абсолютным показаниям при лабораторном и клиническом подтверждении коагулопатии (чаще есть потребность в эритроцитах);
- с учетом нарушений гемодинамики и трансфузии компонентов крови после массивной кровопотери абсолютно показана фармакологическая

тромбопрофилактика (низкомолекулярные гепарины в первые 12 ч при уверенности в хирургическом и консервативном гемостазе) и нефармакологическая тромбопрофилактика (эластическая компрессия нижних конечностей, перемежающаяся компрессия нижних конечностей).

## Критерии оценки качества медицинской помощи врача акушера-гинеколога

N п/п	Критерии качества	Оценка выполн ения
1	Вызван дополнительный медицинский персонал	Да/Нет
2	Проведена стратификация риска и профилактика в соответствии со степенью риска	Да/Нет
3	Вызван врач-анестезиолог-реаниматолог	Да/Нет
4	Проведена оценка объема кровопотери	Да/Нет
5	Выполнена бимануальная компрессия матки	Да/Нет
6	Выполнено ручное исследование полости матки и удаление остатков плацентарной ткани и сгустков (при наличии остатков плацентарной ткани и сгустков)	Да/Нет
7	Выполнено зашивание разрывов мягких родовых путей (при наличии разрывов мягких родовых путей)	Да/Нет
8	Проведена лабораторная диагностика по протоколу (группа крови/резус-фактор, ОАК, коагулограмма)	Да/Нет
9	Выполнено введение утеротонических лекарственных препаратов (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
10	Выполнено введение двух внутривенных катетеров $\geq 16$ G	Да/Нет
11	Выполнена катетеризация мочевого пузыря	Да/Нет
12	Выполнено мониторирование жизненно важных функций (артериального давления, пульса, дыхания, уровня насыщения кислорода в крови, диуреза)	Да/Нет
13	Выполнено хирургическое вмешательство в течение 20 минут при массивной кровопотере, превышающей 25-30% объема циркулирующей крови, при продолжающемся кровотечении	Да/Нет

## Критерии оценки качества медицинской помощи врача анестезиолога-реаниматолога

N п/п	Критерии качества	Оценка выполн ения
1	Проведена стратификация риска и профилактика в соответствии со степенью риска	Да/Нет
2	Выполнено ингаляционное введение кислорода	Да/Нет
3	Выполнено введение утеротонических лекарственных препаратов (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
4	Выполнено введение двух внутривенных катетеров $\geq 16$ G	Да/Нет
5	Выполнено мониторирование жизненно важных функций (артериального давления, пульса, дыхания, уровня насыщения кислорода в крови, диуреза)	Да/Нет
6	Выполнена катетеризация мочевого пузыря	Да/Нет
7	Выполнено исследование гемостаза	Да/Нет
8	Выполнена коррекция нарушений в системе гемостаза (при наличии нарушений в системе гемостаза)	Да/Нет
9	Проведена инфузионно-трансфузионная терапия	Да/Нет
10	Проведение анестезиологического пособия	Да/Нет

### Критерии эффективности терапии при послеродовом кровотечении

- Остановка/отсутствие кровотечения (да/нет).
- Нормализация гемодинамических показателей (АД, ЧСС) (да/нет).
- Стабилизация показателей гемостаза: международное нормализованное отношение (МНО) менее 1,3; АПТВ не превышает норму более чем в 1,5 раза; фибриноген более 2,0 г/л, тромбоциты более  $50 \times 10^9$ /л (да/нет).
- Диурез более 0,5 мл/кг/мин.
- Восстановление сознания (да/нет).
- Отсутствие признаков ОРДС и/или пневмонии (да/нет).
- Прекращение ИВЛ (да/нет).

## Список литературы

1. *Lier H, Schlembach D, Korte W, von Heymann C, Steppat S, Kühnert M, Maul H, Henrich W, Rath W, Wacker J, Kainer F, Surbek D, Helmer H.* [The new German guideline on postpartum haemorrhage (PPH): essential aspects for coagulation and circulatory therapy]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2016;51(9):526–35. doi:10.1055/s-0042-105937.
2. *Mavrides E, Allard S, Chandrachan E, Collins P, Green L, Hunt B, Riris S, Thomson A.* on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2017;124(5):e106–49. doi:10.1111/1471-0528.14178.
3. *Takeda S, Makino S, Takeda J, Kanayama N, Kubo T, Nakai A, Suzuki S, Seki H, Terui K, Inaba S, Miyata S.* Japanese Clinical Practice Guide for Critical Obstetrical Hemorrhage (2017 revision). *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;43(10):1517–21. doi:10.1111/jog.13417.
4. *Committee on Practice Bulletins-Obstetrics.* Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):e168–86. doi:10.1097/AOG.0000000000002351.
5. *LeBas A., Chandrachan E., Addei A. AS.* Use of the “obstetric shock index” as an adjunct to identify in significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014;124(3):253–5.
6. *Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B.* Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212(3):272–80. doi:10.1016/j.ajog.2014.07.012.
7. *Russell RT.* WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. *Hum Fertil.* 2011;14(2):129–129. doi:10.3109/14647273.2010.529650.
8. *Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM.* Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22(6):999–1012. doi:10.1016/j.bpobgyn.2008.08.004.
9. *Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L.* Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Heal.* 2014;2(6):e323–33. doi:10.1016/S2214-109X(14)70227-X.
10. *Creanga AA, Berg CJ, Ko JY, Farr SL, Tong VT, Bruce FC, Callaghan WM.* Maternal mortality and morbidity in the United States: where are we now? *J Womens Health (Larchmt).* 2014;23(1):3–9. doi:10.1089/jwh.2013.4617.
11. *Mallett S. AM.* Point-of-care monitoring of haemostasis. *Anaesthesia.* 2015;70(1):73–7.
12. *Fowler A. PD.* Laboratory monitoring of haemostasis. *Anaesthesia.* 2015;70(1):68–72.
13. *Brooks M, Legendre G, Brun S, Bouet P-E, Mendes LP, Merlot B, Sentilhes L.* Use of a Visual Aid in addition to a Collector Bag to Evaluate Postpartum Blood loss: A Prospective Simulation Study. *Sci Rep.* 2017;7:46333. doi:10.1038/srep46333.
14. *Lilley G, Burkett-St-Laurent D, Precious E, Bruynseels D, Kaye A, Sanders J, Alikhan R, Collins PW, Hall JE, Collis RE.* Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *Int J Obstet Anesth.* 2015;24(1):8–14. doi:10.1016/j.ijoa.2014.07.009.
15. *Diaz V, Abalos E CG.* Methods for blood loss estimation after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;Sep13(9).
16. *Patel A, Goudar SS, Geller SE, Kodkany BS, Edlavitch SA, Wagh K, Patted SS, Naik VA, Moss N, Derman RJ.* Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006;93(3):220–4. doi:10.1016/j.ijgo.2006.02.014.
17. *Glover P.* Blood loss at delivery: how accurate is your estimation? *Aust J Midwifery.* 2003;16(2):21–4.
18. *Al Kadri HMF, Al Anazi BK, Tamim HM.* Visual estimation versus gravimetric measurement of postpartum blood loss: a prospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;283(6):1207–13. doi:10.1007/s00404-010-1522-1.

19. *Zuckerwise LC, Pettker CM, Illuzzi J, Raab CR, Lipkind HS.* Use of a novel visual aid to improve estimation of obstetric blood loss. *Obstet Gynecol.* 2014;123(5):982–6. doi:10.1097/AOG.0000000000000233.
20. *Girault A, Deneux-Tharaux C, Sentilhes L, Maillard F, Goffinet F.* Undiagnosed abnormal postpartum blood loss: Incidence and risk factors. *PLoS One.* 2018;13(1):e0190845. doi:10.1371/journal.pone.0190845.
21. American College of Surgeons Committee on Trauma. *ATLS® Student Manual 9th Edition.* Chicago, IL: American College of Surgeons. 2012.
22. *Knight M, Nair M, Tuffnell D, Kenyon S, Shakespeare J, Brocklehurst P KJ.* Surveillance of maternal deaths in the UK 2012-14 and lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009-14. 2016.
23. *Green M, Rider C, Ratcliff D, Woodring BC.* Developing a Systematic Approach to Obstetric Emergencies. *J Obstet Gynecol neonatal Nurs JOGNN.* 44(5):677–82. doi:10.1111/1552-6909.12729.
24. *Bajaj K, Rivera-Chiauszi EY, Lee C, Shepard C, Bernstein PS, Moore-Murray T, Smith H, Nathan L, Walker K, Chazotte C, Goffman D.* Validating Obstetric Emergency Checklists using Simulation: A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol.* 2016;33(12):1182–90. doi:10.1055/s-0036-1586118.
25. *Guise J-M, Mladenovic J.* In situ simulation: identification of systems issues. *Semin Perinatol.* 2013;37(3):161–5. doi:10.1053/j.semperi.2013.02.007.
26. *Guise J-M, Lowe NK, Deering S, Lewis PO, O’Haire C, Irwin LK, Blaser M, Wood LS, Kanki BG.* Mobile in situ obstetric emergency simulation and teamwork training to improve maternal-fetal safety in hospitals. *Jt Comm J Qual patient Saf.* 2010;36(10):443–53.
27. Obstetric Care Consensus No. 5: Severe Maternal Morbidity: Screening and Review. *Obstet Gynecol.* 2016;128(3):e54–60. doi:10.1097/AOG.0000000000001642.
28. *American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Patient Safety and Quality Improvement.* Committee opinion no. 590: preparing for clinical emergencies in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol.* 2014;123(3):722–5. doi:10.1097/01.AOG.0000444442.04111.c6.
29. *Likis F, Sathe N, Morgans A, Hartmann K, Young J, Carlson-Bremer D, Schorn M, Surawicz T, Andrews J.* Management of Postpartum Hemorrhage. Comparative Effectiveness Review No. 151. (Prepared by the Vanderbilt Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2012-00009-I.) AHRQ Publication No. 15-EHC013-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research.
30. Рекомендации ВОЗ по профилактике и лечению послеродового кровотечения, 2012. – 43 с. [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75411/9789244548509\\_rus.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75411/9789244548509_rus.pdf).
31. *Gutierrez MC, Goodnough LT, Druzin M, Butwick AJ.* Postpartum hemorrhage treated with a massive transfusion protocol at a tertiary obstetric center: a retrospective study. *Int J Obstet Anesth.* 2012;21(3):230–5. doi:10.1016/j.ijoa.2012.03.005.
32. *Ahonen J, Jokela R, Korttila K.* An open non-randomized study of recombinant activated factor VII in major postpartum haemorrhage. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51(7):929–36. doi:10.1111/j.1399-6576.2007.01323.x.
33. *WOMAN Trial Collaborators.* Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet (London, England).* 2017;389(10084):2105–16. doi:10.1016/S0140-6736(17)30638-4.
34. *Schlembach D, Helmer H, Henrich W, von Heymann C, Kainer F, Korte W, Kühnert M, Lier H, Maul H, Rath W, Steppat S, Surbek D, Wacker J.* Peripartum Haemorrhage, Diagnosis and Therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No. 015/063, March 2016). *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2018;78(4):382–

99. doi:10.1055/a-0582-0122.
35. *Burtelow M, Riley E, Druzin M, Fontaine M, Viele M, Goodnough LT.* How we treat: management of life-threatening primary postpartum hemorrhage with a standardized massive transfusion protocol. *Transfusion.* 2007;47(9):1564–72. doi:10.1111/j.1537-2995.2007.01404.x.
  36. *Grottke O, Levy JH.* Prothrombin complex concentrates in trauma and perioperative bleeding. *Anesthesiology.* 2015;122(4):923–31. doi:10.1097/ALN.0000000000000608.
  37. *Dzik WH, Blajchman MA, Fergusson D, Hameed M, Henry B, Kirkpatrick AW, Korogyi T, Logsetty S, Skeate RC, Stanworth S, MacAdams C, Muirhead B.* Clinical review: Canadian National Advisory Committee on Blood and Blood Products--Massive transfusion consensus conference 2011: report of the panel. *Crit Care.* 2011;15(6):242. doi:10.1186/cc10498.
  38. *Mavrides E, Allard S, Chaandharan E et al.* On behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJORG.* 2016;124.
  39. *Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, Mitra AG, Moise KJ, Callaghan WM.* Preventability of pregnancy-related deaths: results of a state-wide review. *Obstet Gynecol.* 2005;106(6):1228–34. doi:10.1097/01.AOG.0000187894.71913.e8.
  40. *Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Herbst MA, Meyers JA, Hankins GD.* Maternal death in the 21st century: causes, prevention, and relationship to cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(1):36.e1-5; discussion 91-2. e7-11. doi:10.1016/j.ajog.2008.03.007.
  41. *Callaghan WM, Kuklina E V, Berg CJ.* Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202(4):353.e1-6. doi:10.1016/j.ajog.2010.01.011.
  42. *Callaghan WM, Mackay AP, Berg CJ.* Identification of severe maternal morbidity during delivery hospitalizations, United States, 1991-2003. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(2):133.e1-8. doi:10.1016/j.ajog.2007.12.020.
  43. *Kavle JA, Stoltzfus RJ, Witter F, Tielsch JM, Khalfan SS, Caulfield LE.* Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among women with vaginal births in Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. *J Health Popul Nutr.* 2008;26(2):232–40.
  44. *Soltani H, Hutchon DR, Poulouse TA.* Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. *Cochrane database Syst Rev.* 2010;(8):CD006173. doi:10.1002/14651858.CD006173.pub2.
  45. *Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E.* Intramuscular versus intravenous prophylactic oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane database Syst Rev.* 2018;9:CD009332. doi:10.1002/14651858.CD009332.pub3.
  46. *Mousa HA, Blum J, Abou El Senoun G, Shakur H, Alfirevic Z.* Treatment for primary postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2014;(2):CD003249. doi:10.1002/14651858.CD003249.pub3.
  47. *Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE.* Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2013;(10):CD001808. doi:10.1002/14651858.CD001808.pub2.
  48. *Novikova N, Hofmeyr GJ, Cluver C.* Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.* 2015;(6):CD007872. doi:10.1002/14651858.CD007872.pub3.
  49. *Franchini M, Mengoli C, Cruciani M, Bergamini V, Presti F, Marano G, Pupella S, Vaglio S, Masiello F, Veropalumbo E, Piccinini V, Pati I, Liumbruno GM.* Safety and efficacy of tranexamic acid for prevention of obstetric haemorrhage: an updated systematic review and meta-analysis. *Blood Transfus.* 2018;16(4):329–37. doi:10.2450/2018.0026-18.
  50. *Shakur H, Beaumont D, Pavord S, Gayet-Ageron A, Ker K, Mousa HA.* Antifibrinolytic drugs for treating primary postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev.*

- 2018;2:CD012964. doi:10.1002/14651858.CD012964.
51. *WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee*. WHO recommendations: Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2018.
  52. *Jin B, Du Y, Zhang F, Zhang K, Wang L, Cui L*. Carbetocin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(3):400–7. doi:10.3109/14767058.2014.1002394.
  53. *Su L-L, Chong Y-S, Samuel M*. Carbetocin for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev*. 2012;(4):CD005457. doi:10.1002/14651858.CD005457.pub4.
  54. *Su L-L, Chong Y-S, Samuel M*. Carbetocin for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane database Syst Rev*. 2012;(4):CD005457. doi:10.1002/14651858.CD005457.pub4.
  55. *Anandakrishnan S, Balki M, Farine D, Seaward G, Carvalho JCA*. Carbetocin at elective Cesarean delivery: a randomized controlled trial to determine the effective dose, part 2. *Can J Anaesth*. 2013;60(11):1054–60. doi:10.1007/s12630-013-0028-2.
  56. *Dyer RA, van Dyk D, Dresner A*. The use of uterotonic drugs during caesarean section. *Int J Obstet Anesth*. 2010;19(3):313–9. doi:10.1016/j.ijoa.2010.04.011.
  57. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. *World Heal Organ*. 2018;53 p.
  58. *Leung SW, Ng PS, Wong WY, Cheung TH*. A randomised trial of carbetocin versus syntometrine in the management of the third stage of labour. *BJOG*. 2006;113(12):1459–64. doi:10.1111/j.1471-0528.2006.01105.x.
  59. *Шифман Е.М., Куликов А.В. ПДН и др*. Анестезия и интенсивная терапия при массивной кровопотере в акушерстве. Клинические рекомендации (протоколы лечения). *Вопросы акушерства, гинекологии, перинатологии*. 2018;17(3):81–100.
  60. *Cannon JW*. Hemorrhagic Shock. *N Engl J Med*. 2018;378(4):370–9. doi:10.1056/NEJMra1705649.
  61. *Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, Beale R, Bakker J, Hofer C, Jaeschke R, Mebazaa A, Pinsky MR, Teboul JL, Vincent JL, Rhodes A*. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 2014;40(12):1795–815. doi:10.1007/s00134-014-3525-z.
  62. *Taylor FB, Toh CH, Hoots WK, Wada H, Levi M, Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH)*. Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. *Thromb Haemost*. 2001;86(5):1327–30.
  63. *Squizzato A, Hunt BJ, Kinasevitz GT, Wada H, Ten Cate H, Thachil J, Levi M, Vicente V, D'Angelo A, Di Nisio M*. Supportive management strategies for disseminated intravascular coagulation. An international consensus. *Thromb Haemost*. 2016;115(5):896–904. doi:10.1160/TH15-09-0740.
  64. *Erez O*. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy - Clinical phenotypes and diagnostic scores. *Thromb Res*. 2017;151 Suppl:S56--S60. doi:10.1016/S0049-3848(17)30069-5.
  65. *Clark SL, Romero R, Dildy GA, Callaghan WM, Smiley RM, Bracey AW, Hankins GD, D'Alton ME, Foley M, Pacheco LD, Vadhera RB, Herlihy JP, Berkowitz RL, Belfort MA*. Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(4):408–12. doi:10.1016/j.ajog.2016.06.037.
  66. *Lyndon A, Lagrew D, Shields L, Main E, Cape V*. Improving health care response to obstetric hemorrhage version 2.0. A California quality improvement toolkit. Stamford (CA): California Maternal Quality Care Collaborative; Sacramento (CA): California

- Department of Public Health. 2015;
67. *Wikkelsø A, Wetterslev J, Møller AM, Afshari A.* Thromboelastography (TEG) or rotational thromboelastometry (ROTEM) to monitor haemostatic treatment in bleeding patients: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Anaesthesia.* 2017;72(4):519–31. doi:10.1111/anae.13765.
  68. *Wikkelsø A, Wetterslev J, Møller AM, Afshari A.* Thromboelastography (TEG) or thromboelastometry (ROTEM) to monitor haemostatic treatment versus usual care in adults or children with bleeding. *Cochrane database Syst Rev.* 2016;(8):CD007871. doi:10.1002/14651858.CD007871.pub3.
  69. *Fahrendorff M, Oliveri RS, Johansson PI.* The use of viscoelastic haemostatic assays in goal-directing treatment with allogeneic blood products – A systematic review and meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017;25(1):39. doi:10.1186/s13049-017-0378-9.
  70. *Whiting P, AlM, Westwood M, Ramos IC, Ryder S, Armstrong N, Misso K, Ross J, Severens J, Kleijnen J.* Viscoelastic point-of-care testing to assist with the diagnosis, management and monitoring of haemostasis: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess.* 2015;19(58):1–228, v–vi. doi:10.3310/hta19580.
  71. *Llau J V, Acosta FJ, Escolar G, Fernández-Mondéjar E, Guasch E, Marco P, Paniagua P, Páramo JA, Quintana M, Torrabadella P.* Multidisciplinary consensus document on the management of massive haemorrhage (HEMOMAS document). *Med intensiva.* 2015;39(8):483–504. doi:10.1016/j.medin.2015.05.002.
  72. Queensland clinical guidelines. Primary postpartum haemorrhage.
  73. *Kozek-Langenecker SA.* Fluids and coagulation. *Curr Opin Crit Care.* 2015;21(4):285–91. doi:10.1097/MCC.0000000000000219.
  74. *Sommer N, Schnüriger B, Candinas D, Haltmeier T.* Massive transfusion protocols in nontrauma patients: A systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86(3):493–504. doi:10.1097/TA.00000000000002101.
  75. *Tanaka H, Matsunaga S, Yamashita T, Okutomi T, Sakurai A, Sekizawa A, Hasegawa J, Terui K, Miyake Y, Murotsuki J, Ikeda T.* A systematic review of massive transfusion protocol in obstetrics. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56(6):715–8. doi:10.1016/j.tjog.2017.10.001.
  76. *Bhangu A, Nepogodiev D, Doughty H, Bowley DM.* Meta-analysis of plasma to red blood cell ratios and mortality in massive blood transfusions for trauma. *Injury.* 2013;44(12):1693–9. doi:10.1016/j.injury.2012.07.193.
  77. *Snegovskikh D, Souza D, Walton Z, Dai F, Rachler R, Garay A, Snegovskikh V V, Braveman FR, Norwitz ER.* Point-of-care viscoelastic testing improves the outcome of pregnancies complicated by severe postpartum hemorrhage. *J Clin Anesth.* 2018;44:50–6. doi:10.1016/j.jclinane.2017.10.003.
  78. *Butwick AJ, Goodnough LT.* Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015;28(3):275–84. doi:10.1097/ACO.0000000000000180.
  79. *Collis RE, Collins PW.* Haemostatic management of obstetric haemorrhage. *Anaesthesia.* 2015;70 Suppl 1:78--86, e27--8. doi:10.1111/anae.12913.
  80. Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-top Guideline No. 52). December 2016.
  81. *Reddy S, Weinberg L, Young P.* Crystalloid fluid therapy. *Crit Care.* 2016;20(20):59. doi:10.1186/s13054-016-1217-5.
  82. National Clinical Guideline Centre (UK). Intravenous Fluid Therapy: Intravenous Fluid Therapy in Adults in Hospital. *R Coll Physicians.* 2013;
  83. *Kozek-Langenecker SA, Afshari A, Albaladejo P, Santullano CAA, De Robertis E, Filipescu DC, Fries D, Görlinger K, Haas T, Imberger G, Jacob M, Lancé M, Llau J, Mallett S, Meier J, Rahe-Meyer N, Samama CM, Smith A, Solomon C, et al.* Management

- of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30(6):270–382. doi:10.1097/EJA.0b013e32835f4d5b.
84. *Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernández-Mondéjar E, Filipescu D, Hunt BJ, Komadina R, Nardi G, Neugebauer EAM, Ozier Y, Riddez L, Schultz A, Vincent J-L, Spahn DR.* The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Crit Care.* 2016;20(1):100. doi:10.1186/s13054-016-1265-x.
  85. 67. 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.
  86. Blood Transfusion in Obstetrics Royal College of Obstetricians and Gynaecologists/. RCOG Green-top Guidel No 47. 2015;23 p.
  87. *Hovavimian F, Myles PS.* Restrictive versus Liberal Transfusion Strategy in the Perioperative and Acute Care Settings: A Context-specific Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology.* 2016;125(1):46–61. doi:10.1097/ALN.0000000000001162.
  88. *Goucher H, Wong CA, Patel SK, Toledo P.* Cell Salvage in Obstetrics. *Anesth Analg.* 2015;121(2):465–8. doi:10.1213/ANE.0000000000000786.
  89. *Доброхотова ЮЭ, Джобова ЭМ, Данелян СЖ, Залеская СА.* Послеродовые кровотечения. Обоснование оптимальной гемостатической фармакотерапии. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2013;(6):99–102.
  90. *Bolliger D, Mauermann E, Tanaka KA.* Thresholds for Perioperative Administration of Hemostatic Blood Components and Coagulation Factor Concentrates: An Unmet Medical Need. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015;29(3):768–76. doi:10.1053/j.jvca.2015.02.023.
  91. *Alfirevic Z, Elbourne D, Pavord S, Bolte A, Van Geijn H, Mercier F, Ahonen J, Bremme K, Bodker B, Magnúsdóttir EM, Salvesen K, Prendiville W, Truesdale A, Clemens F, Piercy D, Gyte G.* Use of recombinant activated factor VII in primary postpartum hemorrhage: the Northern European registry 2000-2004. *Obstet Gynecol.* 2007;110(6):1270–8. doi:10.1097/01.AOG.0000288515.48066.99.
  92. *Huber AW, Raio L, Alberio L, Ghezzi F, Surbek D V.* Recombinant human factor VIIa prevents hysterectomy in severe postpartum hemorrhage: single center study. *J Perinat Med.* 2011;40(1):43–9. doi:10.1515/JPM.2011.109.
  93. *Phillips LE, McLintock C, Pollock W, Gatt S, Popham P, Jankelowitz G, Ogle R, Cameron PA, Australian and New Zealand Haemostasis Registry.* Recombinant activated factor VII in obstetric hemorrhage: experiences from the Australian and New Zealand Haemostasis Registry. *Anesth Analg.* 2009;109(6):1908–15. doi:10.1213/ANE.0b013e3181c039e6.
  94. *Lavigne-Lissalde G, Aya AG, Mercier FJ, Roger-Christoph S, Chauleur C, Morau E, Ducloy-Bouthors AS, Mignon A, Raucoules M, Bongain A, Boehlen F, de Moerloose P, Bouvet S, Fabbro-Peray P, Gris J-C.* Recombinant human FVIIa for reducing the need for invasive second-line therapies in severe refractory postpartum hemorrhage: a multicenter, randomized, open controlled trial. *J Thromb Haemost.* 2015;13(4):520–9. doi:10.1111/jth.12844.
  95. *Franchini M, Manzato F, Salvagno GL, Lippi G.* Potential role of recombinant activated factor VII for the treatment of severe bleeding associated with disseminated intravascular coagulation: a systematic review. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2007;18(7):589–93. doi:10.1097/MBC.0b013e32822d2a3c.
  96. *Brenner B, Wiis J.* Experience with recombinant-activated factor VII in 30 patients with congenital factor VII deficiency. *Hematology.* 2007;12(1):55–62. doi:10.1080/10245330601111573.
  97. *Shah NM, Chong SE, Yusoff SM, Mazlan MZ, Johan KB, Azman N, Lim JA, Mohamad*

- SM, Noordin SS, Ghaffar ZA, Hassan MH, Zabidi MA, Rahim NAA*. Recombinant activated factor VII (rFVIIa) in refractory haemorrhage for non-haemophiliacs: an eleven-year single-centre experience. *BMC Hematol*. 2018;18:34. doi:10.1186/s12878-018-0126-z.
98. *Liumbruno GM, Liumbruno C, Rafanelli D*. Intraoperative cell salvage in obstetrics: is it a real therapeutic option? *Transfusion*. 2011;51(10):2244–56. doi:10.1111/j.1537-2995.2011.03116.x.
  99. *Tevet A, Grisaru-Granovsky S, Samueloff A, Ioscovich A*. Peripartum use of cell salvage: a university practice audit and literature review. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(2):281–4. doi:10.1007/s00404-011-2164-7.
  100. *Greenawalt JA, Zernell D*. Autologous Blood Transfusion for Postpartum Hemorrhage. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 42(5):269–75. doi:10.1097/NMC.0000000000000359.
  101. *Lim G, Melnyk V, Facco FL, Waters JH, Smith KJ*. Cost-effectiveness Analysis of Intraoperative Cell Salvage for Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiology*. 2018;128(2):328–37. doi:10.1097/ALN.0000000000001981.
  102. Кровесберегающие технологии в акушерской практике. Клинические рекомендации (протокол лечения). Письмо Министерства здравоохранения РФ от 27 мая 2014 г. N 15-4/10/2-379839.
  103. *Waters JH, Biscotti C, Potter PS, Phillipson E*. Amniotic fluid removal during cell salvage in the cesarean section patient. *Anesthesiology*. 2000;92(6):1531–6.
  104. *Working Party: Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland, Obstetric Anaesthetists' Association, Regional Anaesthesia UK*. Regional anaesthesia and patients with abnormalities of coagulation: the Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland The Obstetric Anaesthetists' Association Regional Anaesthesia UK. *Anaesthesia*. 2013;68(9):966–72. doi:10.1111/anae.12359.
  105. *Horlocker TT, Vandermeulen E, Kopp SL, Gogarten W, Leffert LR, Benzon HT*. Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43(3):263–309. doi:10.1097/AAP.0000000000000763.
  106. *El Khouly NI*. Comparison of intravenous ferrous sucrose and oral ferrous sulphate in treatment of postpartum iron deficiency anemia. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;30(8):967–71. doi:10.1080/14767058.2016.1192602.

## Приложение А1. Состав рабочей группы.

**Абазова Инна Саладиновна** – к.м.н., заведующая отделением анестезиологии-реанимации ГБУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Кабардино-Балкарской Республики (г. Нальчик).

**Адамян Лейла Владимировна** – д.м.н., профессор, академик РАН, заместитель директора по научной работе ФГБУ «НМИЦ АГП имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России, главный внештатный акушер-гинеколог Минздрава России (г. Москва).

**Андреева Маргарита Дарчоевна** – д.м.н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по акушерско-гинекологической помощи Минздрава Краснодарского края (г. Краснодар).

**Артымук Наталья Владимировна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №2 ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по акушерству и гинекологии Минздрава России в Сибирском федеральном округе (г. Кемерово).

**Баев Олег Радомирович** – д.м.н., профессор, заведующий 1-м родильным отделением, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Баринов Сергей Владимирович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №2 ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Омск).

**Белокрицкая Татьяна Евгеньевна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Заслуженный врач Российской Федерации (г. Чита).

**Блауман Сергей Иванович** – к.м.н., главный врач БУЗОО «Клинический родильный дом №6» (г. Омск).

**Братищев Игорь Викторович** – руководитель выездного центра реанимации ГБУЗ ГКБ имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, доцент кафедры анестезиологии и неотложной медицины ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России (г. Москва).

**Бухтин Александр Анатольевич** – к.м.н., главный врач ГБУЗ «Волгоградский областной клинический перинатальный центр №1 имени Л.И. Ушаковой» (г. Волгоград).

**Вартанов Владимир Яковлевич** – д.м.н., заведующий отделением реанимации, анестезиологии и интенсивной терапии в родильном доме ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница №5» (г. Тольятти).

**Волков Александр Борисович** – заведующий отделением анестезиологии и реанимации №1, ОГАУЗ Иркутский городской перинатальный центр (г. Иркутск).

**Гороховский Вадим Семенович** – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Хабаровск).

**Долгушина Наталия Витальевна** – д.м.н., профессор, заместитель директора - руководитель департамента организации научной деятельности ФГБУ «НМИЦ АГП имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Дробинская Алла Николаевна** – к.м.н., доцент зеркальной кафедры анестезиологии и реаниматологии Зельмана В.Л. Института медицины и психологии ФГБОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ), заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница №1» Минздрава Новосибирской области (г. Новосибирск).

**Заболотских Игорь Борисович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, руководитель анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ «ККБ №2» Минздрава Краснодарского края (г. Краснодар).

**Кинжалова Светлана Владимировна** – д.м.н., доцент, заведующая отделением анестезиологии и реанимации, руководитель научного отделения интенсивной терапии и реанимации ФГБУ «Уральский НИИ охраны материнства и младенчества» Минздрава России (г. Екатеринбург).

**Китиашвили Ираклий Зурабович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Астрахань).

**Коган Игорь Юрьевич** – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, ВРИО директора ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта» (г. Санкт-Петербург).

**Королев Алексей Юрьевич** – врач отделения анестезиологии-реанимации, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Краснопольский Владислав Иванович** – д.м.н., профессор, академик РАН, президент ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт

акушерства и гинекологии» (г. Москва).

**Кукарская Ирина Ивановна** – д.м.н., профессор, главный врач ГБУЗ ТО «Перинатальный центр», заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФПК ППС ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный акушер-гинеколог Департамента здравоохранения Тюменской области (г. Тюмень).

**Куликов Александр Вениаминович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург).

**Курцер Марк Аркадьевич** – д.м.н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического факультета «РНИМУ имени Н.И. Пирогова» Минздрава России (г. Москва).

**Маршалов Дмитрий Васильевич** – к.м.н., доцент кафедры симуляционных технологий и неотложной медицины ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ имени В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий отделением анестезиологии и реанимации ГУЗ Саратовская городская клиническая больница №1 имени Ю.Я. Гордеева (г. Саратов).

**Матковский Андрей Анатольевич** – к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП УГМУ, заведующий отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ СО ОДКБ №1, ОПЦ (г. Екатеринбург).

**Овезов Алексей Мурадович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ имени М.Ф. Владимирского», главный анестезиолог-реаниматолог Минздрава Московской области (г. Москва).

**Пенжоян Григорий Артемович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Краснодар).

**Пестрикова Татьяна Юрьевна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по акушерству и гинекологии Минздрава России в Дальневосточном федеральном округе (г. Хабаровск).

**Петрухин Василий Алексеевич** – д.м.н., профессор, директор ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», заслуженный врач Российской Федерации (г. Москва).

**Приходько Андрей Михайлович** – к.м.н., врач 1 родильного отделения, ассистент кафедры акушерства и гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский

исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Протопопова Наталья Владимировна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, зам. главного врача по родовспоможению ГБУЗ Иркутской областной клинической больницы (г. Иркутск).

**Проценко Денис Николаевич** – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФДПО ВО «РНИМУ имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, главный врач ГБУЗ «ГКБ имени С.С. Юдина ДЗМ», главный специалист по анестезиологии и реаниматологии Департамента здравоохранения города Москвы (г. Москва).

**Пырегов Алексей Викторович** – д.м.н., доцент, заведующий отделением анестезиологии-реанимации, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Распопин Юрий Святославович** – заведующий отделением анестезиологии-реанимации КГБУЗ «Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства» (г. Красноярск).

**Роненсон Александр Михайлович** – заведующий отделением анестезиологии и реанимации ГБУЗ Тверской области «Областной клинический перинатальный центр имени Е.М. Бакуниной» (г. Тверь).

**Рогачевский Олег Владимирович** – д.м.н., заведующий отделением экстракорпоральных методов лечения и детоксикации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Рязанова Оксана Владимировна** – к.м.н., доцент, заведующая отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для беременных, рожениц и родильниц ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (г. Санкт-Петербург).

**Савельева Галина Михайловна** – д.м.н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ФФМ «МГУ имени М.В. Ломоносова» (г. Москва).

**Семенов Юрий Алексеевич** – к.м.н., главный врач ГБУЗ «Областной перинатальный центр» (г. Челябинск).

**Ситкин Сергей Иванович** – д.м.н., заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, главный анестезиолог-реаниматолог Минздрава Тверской области (г. Тверь).

**Фаткуллин Ильдар Фаридович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ФГБОУ «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по акушерству и гинекологии Минздрава России в Приволжском федеральном округе (г. Казань).

**Федорова Татьяна Анатольевна** – д.м.н., заведующая отделом трансфузиологии и гемокоррекции ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Филиппов Олег Семенович** – профессор, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФПФОВ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Заместитель директора Департамента медицинской помощи детям и службы родовспоможения Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации (г. Москва).

**Швечкова Марина Владимировна** – руководитель анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г. Тюмень).

**Шифман Ефим Муневич** – д.м.н., профессор, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ имени М.Ф. Владимирского, Заслуженный врач Республики Карелия, президент Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов (г. Москва).

**Шмаков Роман Георгиевич** – д.м.н., профессор РАН, директор Института акушерства ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России (г. Москва).

**Щеголев Алексей Валерианович** – д.м.н., профессор, начальник кафедры анестезиологии и реаниматологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, главный анестезиолог-реаниматолог МО РФ, главный внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии Комитета по Здравоохранению г. Санкт-Петербурга (г. Санкт-Петербург).

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

**Целевая аудитория данных клинических рекомендаций** – врачи акушеры-гинекологи; врачи анестезиологи-реаниматологи; студенты, ординаторы, аспиранты; преподаватели, научные сотрудники.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню убедительности рекомендаций и достоверности доказательств в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме

### Уровни достоверности доказательств для диагностических вмешательств

УДД	Иерархия дизайнов клинических исследований по убыванию уровня достоверности доказательств от 1 до 5
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

### Уровни убедительности рекомендаций для диагностических вмешательств

УУР	Расшифровка
А	Однозначная (сильная) рекомендация (все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Неоднозначная (условная) рекомендация (не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Низкая (слабая) рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего качества (все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

**Возможные комбинации УДД и УУР для диагностических вмешательств**

<b>УДД</b>	<b>Критерии определения УУР</b>	<b>Итоговый УУР</b>
1=Наиболее достоверные доказательства: систематические обзоры исследований с контролем референсным методом	Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными*	А
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	С
2=Отдельные исследования с контролем референсным методом	Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными*	А
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	С
3=Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	С
4=Несравнительные исследования, описание клинического случая		С
5=Наименее достоверные доказательства: имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов		С

\*Если оценивается одно КИ, то данное условие не учитывается

**Уровни достоверности доказательств для лечебных и профилактических вмешательств**

<b>УДД</b>	<b>Иерархия дизайнов клинических исследований по убыванию уровня достоверности доказательств от 1 до 5</b>
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна (помимо РКИ) с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Уровни убедительности рекомендаций для лечебных и профилактических вмешательств**

<b>УУР</b>	<b>Расшифровка</b>
А	Однозначная (сильная) рекомендация (все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Неоднозначная (условная) рекомендация (не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Низкая (слабая) рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего качества (все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

**Возможные комбинации УДД и УУР для лечебных и профилактических вмешательств**

УДД	Критерии определения УУР	Итоговый УУР
1=Наиболее достоверные доказательства: систематические обзоры РКИ с применением метаанализа	Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными*	А
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными	С
2=отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна (помимо РКИ) с применением мета-анализа	Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными*	А
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	С
3=Нерандомизированные сравнительные исследования в т.ч. когортные исследования	Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными*	А
	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	В

	Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными*	С
4=Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев		С
5=Наименее достоверные доказательства: имеется лишь обоснование механизма действия (доклинические исследования) или мнение экспертов		С

\*Если оценивается одно КИ, то данное условие не учитывается

**Порядок обновления клинических рекомендаций – пересмотр 1 раз в 3 года.**

### Приложение АЗ. Связанные документы

- Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011г. №323-ФЗ (последняя редакция).
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.11.2012г. №572н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.11.2012г. №598н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при кровотечении в послеродовом и послеродовом периоде».
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012г. №919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2.04.2013г. № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов».
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10.05.2017г. № 203н. «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».
- приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25.11.2002 г. №363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови».

## Приложение Б1. Мероприятия по вправлению матки при ее вывороте

<b>Выворот матки</b>	<p><b>Цель лечения</b> – репозиция матки и лечение симптомов шока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прекратить введение любого утеротонического препарата.</li> <li>• Вызов опытного акушера-гинеколога и анестезиолога-реаниматолога.</li> <li>• Обеспечить адекватный венозный доступ, провести инфузионную терапию.</li> <li>• Провести наркоз, вправление матки.</li> <li>• Не следует пытаться удалить плаценту (увеличение кровопотери) до вправления матки.</li> <li>• Если нет вставания плаценты, её следует удалять только после репозиции матки.</li> <li>• Провести рассечение задней губы шейки матки, а затем вправление матки.</li> <li>• Применить маневр Джонсона (при наличии подготовленных специалистов).</li> <li>• Если попытки вправления матки безуспешны, ввести бетамиметики и повторить попытку репозиции матки с помощью метода Джонсона (при наличии подготовленных специалистов).</li> <li>• Если попытки вправления не удаются, выполнить лапаротомию и вправление матки (процедура Хантингтона, одновременно с процедурой Джонсона).</li> <li>• После успешной репозиции начать введение утеротоников (например, окситоцина).</li> <li>• Профилактически ввести антибиотики.</li> <li>• Для предупреждения повторного выворота матки после её вправления можно ввести вагинальный и/или маточный баллон или наложить компрессионные швы. Возможна установка двухбаллонной маточно-вагинальной системы на 10-14ч.</li> </ul>
<b>Частичный</b> (дно остаётся в полости матки)	
<b>Полный</b> (дно выходит через шейку матки во влагалище или за пределы половой щели)	

## Приложение Б2. Действия при подозрении на вращение плаценты

### **Влагалищные роды:**

- Если плацента не отделяется и есть кровотечение: применить ручное выделение последа. При невозможности отделения последа показана лапаротомия и резекция стенки матки при наличии подготовленного специалиста и возможностей учреждения; при отсутствии таковых необходимо выполнить гистерэктомию.
- Если имеется сильное кровотечение из плацентарного ложа, показана лапаротомия, резекция стенки матки с соблюдением технологии временного обескровливания матки или гистерэктомию (в зависимости от уровня и возможностей учреждения и квалификации хирурга).

### **Кесарево сечение:**

- Запрещено предпринимать попытку производить разрез матки в области подозрительной на вращение (маточная грыжа) и пытаться отделить плаценту.
- Не нужно пытаться отделить плаценту, если возникают трудности, и она рвется.
- Показана резекция стенки матки с соблюдением технологии временного обескровливания матки или гистерэктомию (в зависимости от уровня и возможностей учреждения и квалификации врача).
- В исключительных случаях возможно оставление плаценты (решается строго индивидуально).

## **Приложение БЗ. Алгоритм проведения управляемой баллонной тампонады**

В настоящее время в Российской Федерации для тампонады матки с целью профилактики и лечения при послеродовом кровотечении могут быть применены маточные (с открытым или закрытым контуром) и/или влагалищные (с закрытым контуром) баллонные катетеры.

### **Управляемая тампонада маточным баллонным катетером с закрытым контуром**

#### **Показания:**

- Остановка или уменьшение послеродового кровотечения в случае неэффективности консервативного лечения.

#### **Противопоказания**

- Артериальное кровотечение, требующее хирургического лечения, или ангиографическая эмболизация.
- Клинические случаи с показанием гистерэктомии.
- Беременность.
- Рак шейки матки.
- Гнойные инфекции во влагалище, шейке матки или уретре.
- Аномалии матки.
- Диссеминированное внутрисосудистое свёртывание.
- Место хирургического вмешательства, препятствующее эффективному контролю кровотечения баллонным катетером.

#### **Возможные технические проблемы:**

- Разъединение деталей устройства.
- Разрыв/отсоединение баллона.
- Спонтанная дефляция.

### **Возможные осложнения:**

- Повреждение тканей/травма при введении баллона.
- Разрыв матки при чрезмерной инфляции баллона.
- Скрытое кровотечение при затрудненной дефляции.
- Продолжение кровотечения при недостаточной тампонаде.
- Утрата тампонады при разрыве баллона.
- Скопление сгустков крови.
- Эндомиометрит.
- Раневая инфекция.
- Лихорадка.

### **Инструкция по использованию**

- Перед размещением баллонного катетера матка должна быть свободна от всех плацентарных фрагментов; также следует провести осмотр пациентки, чтобы убедиться в отсутствии рваных ран или травм половых путей, а также в том, что источник кровотечения не имеет артериального происхождения.

### **Размещение влагалищным путем (трансвагинально)**

- Определить предполагаемый объем матки путем ручного или ультразвукового обследования.
- Вставить баллонную часть катетера в матку через шейку матки снизу-вверх, убедившись в том, что весь баллон вставлен за пределы канала шейки матки и маточного зева.
- Одновременно поместить катетер Фолея в мочевого пузырь, если он не был помещен туда ранее, с целью сбора мочи и контроля диуреза.

### **Размещения трансабдоминальным путем (во время кесарева сечения)**

- Определить объем матки путем проведения ручного обследования полости матки.
- Ввести баллонный катетер через разрез матки: сначала в область дна матки установить часть с баллоном, затем его трубку повести сверху-вниз через шейку матки наружу.

*Комментарии: Для облегчения размещения следует снять с катетера одноходовой краник и повторно присоединить его после размещения баллона до его наполнения.*

*Следует воспользоваться помощью ассистента при протягивании трубки баллона через влагалище до тех пор, пока основание баллона не подойдет к внутреннему зеву матки.*

- Восстановить целостность матки с применением стандартной процедуры, оставляя баллон пустым, чтобы избежать перфорации баллона при наложении швов.

*Комментарии: Следует убедиться в том, что все компоненты медицинского устройства не повреждены, и разрез на матке надежно защитит перед инфляцией баллона. Если клинически уместно, брюшная полость может оставаться открытой при заполнении баллона с целью тщательного контроля степени растяжения матки и исключения неполной коапптации краев раны швами.*

*В случае клинической целесообразности, в сочетании с баллонным катетером может быть использован компрессионный шов по Б-Линчу.*

#### **Заполнение баллона.**

- Во всех случаях следует наполнить баллон жидкостью. Нельзя наполнять баллон воздухом, углекислым газом или любыми другими газами.
- Максимальный объем наполнения составляет 500 мл. Не следует наполнять баллон более его максимального объема. Чрезмерное наполнение баллона может привести к его миграции во влагалище.

*Комментарии: Для заполнения баллона надлежащим объемом жидкости рекомендуется поместить заданный объем жидкости в отдельный контейнер, не полагаясь на градуировку шприца при расчете количества жидкости, вводимой в баллон.*

- Одновременно поместить катетер Фолея в мочевого пузырь, если он не был помещен туда ранее, с целью сбора мочи и контроля диуреза.
- Используя прилагаемый шприц, заполнить баллон через одноходовой краник до заданного объема.
- После введения в баллон заданного объема жидкости подтвердить правильность его размещения путем УЗИ. Правильное размещение показано на рисунке 1.
- При необходимости можно потянуть за трубку баллона. После достижения правильного размещения прикрепить трубку баллона к ноге пациента или присоединить его к весу, не превышающему 500 грамм.

*Комментарий: Для предотвращения смещения баллона во влагалище, в качестве альтернативной меры может быть применена тампонада влагалища марлевой салфеткой, пропитанной йодом или антибиотиком.*

- Для мониторинга гемостаза подсоединить дренажный порт к мешку для сбора жидкости.

*Комментарий: Для адекватного мониторинга гемостаза дренажный порт баллона и трубку можно промыть стерильным физраствором.*

- Следует установить постоянный контроль за пациенткой относительно признаков усиления кровотечения и сокращений матки.



Рис. 1. Размещение внутриматочного баллона

### **Удаление баллона**

- Снять натяжение с трубки баллона.
- Удалить любые средства вагинальной тампонады.
- Используя соответствующий шприц, выкачивать содержимое баллона до его полной дефляции. Жидкость можно удалять постепенно, чтобы обеспечить периодическое наблюдение за пациенткой. В неотложной ситуации трубку катетера можно отрезать для ускорения дефляции.
- Осторожно извлечь баллон из матки и влагалища и утилизируйте его.

*Комментарии: Время удаления баллона должно определяться лечащим врачом на основании оценки состояния пациентки после остановки кровотечения и стабилизации состояния. Баллон может быть удален и ранее после определения врачом состояния гемостаза. Максимальное время нахождения баллона – 24 часа.*

## **Управляемая баллонная тампонада маточным баллонным катетером с открытым контуром**

### **Основные показания для баллонной тампонады при послеродовом кровотечении:**

- Гипотоническое кровотечение после родов или во время кесарева сечения.
- Тампонада влагалища при разрыве влагалища или гематоме (временная мера).

### **С профилактической целью баллонная тампонада может быть применена при:**

- родоразрешении путем операции кесарева сечения;
- предлежании плаценты;
- вращении плаценты;
- перерастяжении матки при многоплодии, многоводии, крупном плоде;
- гипотоническом кровотечении в анамнезе.

В настоящее время в Российской Федерации маточный баллонный катетер с открытым контуром может быть использован как самостоятельный метод, так и в комплексе с влагалищным баллонным катетером (с закрытым контуром).

### **Остановка гипотонического кровотечения после родов: маточный баллон – 10 шагов:**

1. Разместить резервуар на стойке на высоте 45–50 см от уровня матки.
2. Заполнить резервуар теплым стерильным 0,9% раствором натрия хлорида.
3. Закрывать клемму на трубке.
4. Обнажить шейку матки в зеркалах, фиксировать окончатыми зажимами, под контролем зрения в асептических условиях ввести баллонный катетер в полость матки до дна.
5. Сохраняя контакт дистального конца катетера с дном матки, соединить его открытый конец с трубкой резервуара.
6. Открыть клемму.
7. Пополнить раствор в резервуаре, поддерживая его уровень на середине его объема.
8. Раствор долить до стабилизации уровня в резервуаре и удерживая рукой маточный катетер в контакте с дном матки. В большинстве наблюдений достаточно 350–400

мл раствора. Желательно использовать УЗИ для подтверждения расправления баллона в полости матки.

9. В случае недостаточного гемостатического эффекта резервуар поднять еще на 10–15 см для увеличения давления стенки баллона на область плацентарной площадки.
  10. Баллон способствует восстановлению тонуса и сократительной активности матки. Поэтому (обычно в пределах 15 мин – 60 мин) раствор из баллона начинает вытесняться в резервуар: об этом можно судить по подъему уровня жидкости в резервуаре.
- Методику управляемой баллонной тампонады можно считать законченной, когда при остановившемся кровотечении баллон родится самостоятельно сместиться во влагалище или выше внутриматочно расположенного катетера, после чего последний может быть извлечен из полости матки. Эффективность баллонной тампонады при лечении ПРК при закрытой шейке превышает 95%.

**Остановка гипотонического кровотечения после родов: двухбаллонная техника** (повышает эффективность тампонады, предупреждает преждевременную экспульсию маточного баллона).

1. Ввести маточный баллон.
2. Ввести вагинальный катетер до свода влагалища (по катетеру маточного баллона).
3. Заполнить вагинальный катетер (150-180 мл) шприцем.
4. Заполнить маточный катетер по вышеописанной методике.
5. Наблюдать за количеством выделений из половых путей и уровнем жидкости в резервуаре.
6. Через 4-6 часов вывести жидкость из манжеты вагинального модуля.
7. Снизить уровень резервуара, опорожнить и удалить маточный баллон.

**Двухбаллонная техника управляемой тампонады при кесаревом сечении.**

1. Разместить резервуар на стойке на высоте 50 см от уровня матки, закрыть клеммы и заполнить стерильным теплым физраствором.
2. Ввести маточный катетер ретроградно через гистеротомический разрез с помощью проводника заглушки, сместить баллонный катетер в краниальном направлении до контакта с дном матки.
3. Зашить рану на матке без прошивания баллона.
4. Удерживая баллон, удалить проводник, соединить баллон с трубкой резервуара, открывает клемму и заполнить баллон (300-400 мл).

5. По окончании операции транспортировать пациентку в ОРИТ с закрытой клеммой.
6. Открыть клеммы, контролировать уровень жидкости в баллоне, при увеличении уровня на 2 деления на такую же высоту опустить резервуар, повторять действие пока высота не достигнет 10-15 см.
7. Удалить баллон не ранее 2-3 часов или при достижении высоты 10-15 см от уровня матки.

#### **I этап. До начала операции:**

- Ввести вагинальный модуль.
- Позиционирование относительно проводной оси и свода влагалища (минус 1см).
- Подсоединить подготовленный шприц без заполнения манжеты.

#### **II этап. Во время операции кесарева сечения (сразу после рождения плода):**

- Заполнить манжету вагинального модуля теплым физиологическим раствором (150-180 мл).

#### **III этап. Во время операции кесарева сечения:**

- Установить маточный катетер по вышеописанной методике.

#### **IV этап. После операции кесарева сечения:**

- Наблюдать за количеством выделений из половых путей и уровнем жидкости в резервуаре.
- Через 4-24 часа (в зависимости от тяжести ситуации и уверенности в гемостазе) вывести жидкость из манжеты вагинального модуля, снизить уровень резервуара, опорожнить и удалить маточный и влагалищный баллоны.

#### **Послеродовые разрывы влагалища и гематомы**

- Влагалищный баллон применяют при невозможности полной остановки кровотечения как временную или дополнительную меру после применения хирургических мероприятий (зашивание ран, прошивание ложа гематомы).
- В зависимости от тяжести послеродового повреждения влагалища его тампонирование проводят в течение до 24–36 ч. Во время нахождения заполненного баллона во влагалище необходим контроль за количеством выделений из половых путей и постоянная катетеризация мочевого пузыря.

## **Приложение Б4. Технология интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов**

Для ИРА используются аппараты типа «Cell Saver», Cats для аутоотрансфузий и наборы одноразовых магистралей к ним.

**Технология использования метода:** Принцип процедуры заключается в аспирации из операционной раны излившейся крови, обработке ее в аппарате и последующей реинфузии полученной аутоэритроцитарной взвеси (Ht 60%) обратно в сосудистое русло пациентки.

Заправка одноразовых магистралей проводится в операционной до начала операции. Стерильный отсос передается операционной сестре.

Сбор излившейся в рану крови проводится вторым ассистентом. Отрицательное давление, создаваемое вакуум-аспиратором, не должно превышать 100 мм рт. ст.

Кровь, аспирируемая из раны, смешивается с раствором антикоагулянта, проходит сквозь фильтр, задерживающий частицы тканей, сгустки крови и собирается в резервуар. Когда объем собранной крови станет адекватным объему резервуара, начинается первая фаза работы аппарата – заполнение промывочной чаши (колокола).

### **Данная фаза состоит из нескольких этапов:**

1. Разгон центрифуги до 5600 об/мин.
2. Перенос крови из резервуара в промывочный колокол с помощью перистальтического насоса, начало процесса центрифугирования.

3. Наполнение промывочного колокола продолжается до тех пор, пока эритроциты не заполнят весь объем колокола (объем колокола может быть 125 мл, 175 мл, 225 мл). Отделяющаяся в процессе центрифугирования плазма, удаляется вместе с антикоагулянтом в соответствующую емкость. После этого в автоматическом или ручном режиме начинается вторая фаза – отмывание эритроцитов в стерильном физиологическом растворе хлорида натрия.

Отмывание продолжается до тех пор, пока заданный объем промывающего раствора (в акушерстве 1000-1500 мл) не будет полностью проведен через эритроциты. Все это время происходит центрифугирование.

### **Заключительная фаза работы аппарата – опустошение колокола:**

1. Центрифуга останавливается, а перистальтический насос начинает вращение в обратном направлении;

2. Отмытые эритроциты перекачиваются из промывочного колокола в мешок для реинфузии;

Далее процесс повторяется до тех пор, пока не будет обработана вся аспирированная из раны кровь. Продолжительность первого описанного цикла составляет – 3-5 минут.

Во время работы на дисплее аппарата четко отражены все необходимые параметры: скорость вращения центрифуги, скорость вращения насоса, количество перенесенного раствора. После каждого цикла работы высвечивается количество собранных и отмытых эритроцитов.

Реинфузия аутоэритроцитов должна осуществляться с использованием лейкоцитарного фильтра.

Реинфузия аутоэритроцитов является эффективным способом восстановления глобулярного объема при кровотечениях, возникших во время операции кесарева сечения (ПВ). Ограничения метода связаны, главным образом, с наличием соответствующего персонала и оборудования.

## **Приложение В. Информация для пациента**

Во время беременности пациентка должна иметь информацию о возможных осложнениях и, в первую очередь, о возможности кровотечения во время беременности, родов и послеродового периода.

При любых признаках кровотечения из родовых путей, изменении состояния плода необходимо обратиться к акушеру-гинекологу.

Пациентка должна быть информирована, что при развитии массивного кровотечения необходимо использовать оперативное лечение, переливание компонентов крови, обеспечение катетеризации магистральных вен и применения рекомбинантных факторов (комплексов факторов) свертывания крови.

## Приложение Г1. Средства профилактики и коррекции коагуляционных нарушений при кровотечении

Препарат	Доза
<b>Эритроциты</b>	3-4 дозы
<b>СЗП</b>	15-20 мл/кг массы тела
<b>Криопреципитат</b>	1 доза на 10 кг массы тела
<b>Тромбоцитарная масса</b>	1 доза на 10 кг массы тела
<b>Тромбоконцентрат</b>	1-2 дозы
<b>Транексамовая кислота</b>	15 мг/кг внутривенно с последующей постоянной инфузией до остановки кровотечения
<b>Рекомбинантный активированный фактор VII</b>	90-110 мкг/кг, при необходимости повторяется через 3 ч
<b>Комплексы плазменных факторов (II, VII, IX, X) свертывания крови</b>	Вводят из расчета: одна международная единица (МЕ) активности фактора свертывания является эквивалентом количества в одном мл нормальной плазмы человека. Разовую дозу и частоту введения устанавливают индивидуально, с учетом исходных показателей системы свертывания, локализации и выраженности кровотечения, клинического состояния пациента. При отсутствии эффекта в течение 20 минут ввести повторно в той же дозе.

**Приложение Г2. Укладка для оказания помощи при послеродовом кровотечении (PPH-box) для первичной помощи (FIGO, 2017, с модификацией)\***

<b>Набор бокса по кровотечениям</b>	
1. Раствор кристаллоидов 500 мл	2
2. Система для внутривенного введения	1
3. Мочевой катетер и мочеприёмник	1
4. Шприцы 10 мл	4
5. Шприцы 5 мл	2
6. Шприцы 2 мл	4
7. Перчатки	1
8. Лейкопластырь для фиксации	1
9. Стерильный материал	1
10. Жгут медицинский	1
11. Пробирки для забора клинического анализа крови	1
12. Пробирки для забора гемостазиограммы	1
13. Пробирки для забора биохимии	1
14. Катетер внутривенный №16G и 18G	2
15. Кислородная маска	1
16. Антисептик	1
17. Ножницы	1

\*Укладка для оказания первичной помощи при послеродовом кровотечении должна быть в наличии в каждом помещении, где оказывается помощь беременным, роженицам и родильницам.

**Перечень препаратов, необходимых для профилактики и лечения кровотечений\***

<b>Препарат</b>	<b>Количество</b>
Окситоцин	5 амп
Карбетоцин	5 амп
Метилэргометрин	5 амп
Транексамовая кислота	10 амп
Мизопростол	8 табл. по 200 мкг

\*Препараты должны храниться согласно инструкции и быть в наличии в акушерском стационаре.

### Приложение ГЗ. Чек-листы при послеродовом кровотечении (Stony Brook University)

<b>Средний медицинский работник (акушерка, медицинская сестра, анестезист и др.)</b>	
Подача ингаляционного O <sub>2</sub>	Да/нет
Положение Тренделенбурга (если возможно)	Да/нет
Измерение АД (каждые 5 минут или чаще)	Да/нет
Пульсоксиметрия	Да/нет
Пункция двух вен (катетеры $\geq 16$ G)	Да/нет
Установка мочевого катетера	Да/нет
Инфузия теплых кристаллоидных растворов	Да/нет
Заказ препаратов крови	Да/нет
Введение/документирование препаратов Окситоцин Метилэргометрин	Да/нет
Забор и отправка анализов	Да/нет
Мониторирование гемодинамики	Да/нет
Коммуникация с другими членами команды	Да/нет

<b>Акушер-гинеколог</b>	
Позвать всех на помощь	Да/нет
Идентификация причины кровотечения Тонус Травма Ткань Другое	Да/нет
Оценка симптомов кровотечения (объема кровопотери)	Да/нет
Введение мизопростола (при необходимости)	Да/нет
Бимануальная компрессия	Да/нет
Баллонная тампонада	Да/нет
Зашивание разрывов	Да/нет
Оперативное лечение: лапаротомия; лигирование или клипирование маточных, внутренних подвздошных артерий и/или компрессионные швы и/или гистерэктомия	Да/нет
Заказ Sell Saver	Да/нет
Вызов других специалистов	Да/нет
Оценка лабораторных показателей	Да/нет
Коммуникация с другими членами команды	Да/нет
Другое	Да/нет

<b>Врач анестезиолог-реаниматолог</b>	
Позвать всех на помощь	Да/нет
Координация действий команды	Да/нет
Начальная оценка проходимости дыхательных путей, кардиореспираторного, гемодинамического статуса	Да/нет
Дополнительный венозный доступ	Да/нет
Постоянное мониторирование проходимости дыхательных путей, кардиореспираторного, гемодинамического статуса	Да/нет
Проведение и мониторинг инфузионно-трансфузионной терапии	Да/нет
Проведение коррекции нарушений в системе гемостаза	Да/нет
Заказ Sell Saver	Да/нет
Оценка лабораторных показателей	Да/нет
Коммуникация с другими членами команды	Да/нет
Другое	Да/нет

**Приложение Г4. Протокол консилиума для назначения лекарственных препаратов при состояниях, угрожающих жизни, при наличии расхождения с инструкцией по применению, в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи, клиническими протоколами и клиническими рекомендациями**

**КОНСИЛИУМ**

Дата создания эпикриза: \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

**Пациентка: ФИО** \_\_\_\_\_ **дата, год рождения** \_\_\_\_\_ **возраст** \_\_\_\_\_ **лет**  
Номер медицинской карты: \_\_\_\_\_  
Профессия: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_

Находилась на лечении: с \_\_\_\_\_ по: \_\_\_\_\_

**Диагноз**

Шифр МКБ-10: \_\_\_\_\_

Цель проведения консилиума:

Решение вопроса о назначении стационарному больному лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации и разрешенных к медицинскому применению, включенных в Территориальный перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, по жизненным показаниям, при наличии расхождения с инструкцией по применению, в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи, клиническими протоколами и клиническими рекомендациями.

Лекарственный препарат, доза, кратность, способ введения:

Обоснование назначения:

Протокол ВК № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Решение консилиума:

Назначить (наименование препарата, доза, кратность, способ введения):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
включенного в Территориальный перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, по жизненным показаниям, при наличии расхождения с инструкцией по применению.

Представитель администрации МО \_\_\_\_\_ / ФИО

Клинический фармаколог \_\_\_\_\_ / ФИО

Заведующий отделением/ Ответственный дежурный врач \_\_\_\_\_ /