

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2015 г.

Регистрационный № 152-1115



**МЕТОД ИНТЕНСИВНОЙ ИНФУЗИОННОЙ И
ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ**
(инструкция по применению)

Учреждение-разработчик:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»;

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»

Авторы:

к.м.н. Курлович И.В., к.м.н. Дашкевич Э.В., к.м.н., доцент,
Римашевский В.В., Нагибович С.Ю., Белуга М.В., Демидова Р.Н.,
Ровдо А.Г., Грибок А.П., Волобуева В.В.

Минск, 2015 г.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

27.11.2015

Регистрационный № 152-1115

**МЕТОД ИНТЕНСИВНОЙ ИНФУЗИОННОЙ И ТРАНСФУЗИОННОЙ
ТЕРАПИИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУ «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”», ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»

АВТОРЫ: канд. мед. наук И.В. Курлович, канд. мед. наук Э.В. Дашкевич, канд. мед. наук, доц. В.В. Римашевский, С.Ю. Нагибович, М.В. Белуга, Р.Н. Демидова, А.Г. Ровдо, А.П. Грибок, В.В. Волобуева

Минск 2015

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	–	артериальное давление
АЧТВ	–	активизированное частичное тромбопластиновое время
ДВС	–	диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ИТТ	–	инфузионно-трансфузионная терапия
КОС	–	кислотно-основной состав
КФСК	–	концентрат факторов свертывания крови
мм рт. ст.	–	миллиметры ртутного столба
МНО	–	международное нормализованное отношение
ОЦК	–	объем циркулирующей крови
СЗП	–	свежезамороженная плазма
ТСС	–	тромбоцитсодержащие среды
УЗ	–	учреждение здравоохранения
ЦВД	–	центральное венозное давление
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ШИ	–	шоковый индекс
ЭЭС	–	эритроцитсодержащие среды
BE	–	дефицит буферных оснований
ctO ₂	–	общее содержание кислорода в крови
Hb	–	гемоглобин
Ht	–	гематокрит
N	–	норма
pCO ₂	–	парциальное давление углекислого газа
pO ₂	–	парциальное давление кислорода
rSO ₂	–	сатурация венозной крови головного мозга
spO ₂	–	сатурация капиллярной крови
Tr	–	тромбоциты

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод назначения инфузионной и трансфузионной терапии (определение объема, скорости, состава в зависимости от вида и объема кровопотери).

Инструкция предназначена для врачей-акушеров-гинекологов, врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей-гематологов, оказывающих перинатальную помощь акушерским пациенткам в учреждениях здравоохранения I–IV уровня.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

О44.1 Предлежание плаценты с кровотечением.

О45.0 Преждевременная отслойка плаценты с нарушением свертываемости крови.

О45.8 Другая преждевременная отслойка плаценты.

О45.9 Преждевременная отслойка плаценты неуточненная.

О46 Дородовое кровотечение, не классифицированное в других рубриках.

О67 Роды и родоразрешение, осложнившееся кровотечением во время родов, не классифицированное в других рубриках.

О71.0 Разрыв матки до начала родов.

О71.1 Разрыв матки во время родов.

О72 Послеродовое кровотечение.

О72.1 Другие кровотечения в раннем послеродовом периоде. О72.2 Позднее или вторичное послеродовое кровотечение.

О72.3 Послеродовая (ой) коагуляционный дефект, афибриногенемия, фибринолиз.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Отсутствуют.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Метод интенсивной инфузионной и трансфузионной терапии акушерских кровотечений включает следующие этапы: 1) определение объема кровопотери; 2) определение скорости, степени, условий, симптомов кровопотери; 3) гемодинамические и клинические критерии назначения и контроля инфузионной и трансфузионной терапии; 4) коррекция кровопотери инфузионно-трансфузионными средами; 5) очередность введения инфузионно-трансфузионных сред, техническое обеспечение восполнения кровопотери; 6) критерии адекватности интенсивной терапии акушерских кровотечений.

Определение объема кровопотери

Объем острой кровопотери определяется калориметрическим или гравиметрическим методом.

Определение скорости, степени, условий, симптомов кровопотери

1. Скорость, условия кровопотери

I степень:

а) скорость кровотечения до 20 мл/мин;

б) свыше 20 мл/мин;

II степень:

- а) кровотечение остановлено или скорость до 20 мл/мин;
- б) кровотечение продолжается, скорость от 20 до 50 мл/мин.

III степень:

- а) кровотечение остановлено или скорость от 50 до 70 мл/мин;
- б) кровотечение продолжается, скорость от 70 до 150 мл/мин при наличии преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, мертвого плода, эмболии околоплодными водами, разрыва матки.

IV степень:

- а) кровотечение остановлено или скорость кровотечения менее 150 мл/мин;
- б) кровотечение продолжается, скорость кровотечения более 150 мл/мин при наличии преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, мертвого плода, эмболии околоплодными водами, разрыва матки.

2. Степень кровопотери

I степень — беременные, роженицы, родильницы с кровотечением <750 мл (до 15% ОЦК);

II степень — беременные, роженицы, родильницы с кровотечением 750–1500 мл (25–30% ОЦК);

III степень — беременные, роженицы, родильницы с кровотечением 1500–2000 мл (30–40% ОЦК);

IV степень — беременные, роженицы, родильницы с кровотечением >2000 мл (более 40% ОЦК).

3. Симптомы кровопотери

Таблица 1 — Степень и симптомы кровопотери

Показатель	Степень кровопотери			
	I	II	III	IV
Кровопотеря, мл	<750	750–1500	1500–2000	>2000
Пульс, удары в 1 мин	<100	≥100	>120	>140
АД, мм рт. ст.	Норма	Норма	Снижено	Снижено
Пульсовое давление, мм рт. ст.	Норма	Снижено	Снижено	Снижено
Частота дыханий, в 1 мин	14–20	20–30	30–40	>40
Диурез, мл/ч	>30	20–30	5–15	анурия
Сознание	Легкое беспокойство	Умеренное беспокойство	Беспокойство, спутанность сознания	Сонливость

Учитывают лабораторные показатели, характеризующие кровопотерю III–IV степени: АЧТВ и МНО = N-1,5N, уровень фибриногена <1,5 г/л; Hb <88 г/л, Ht <20,9, общий белок <63,0 г/л, альбумин <35,8 г/л.

Гемодинамические и клинические критерии назначения и контроля инфузионной и трансфузионной терапии

Мониторинг состояния пациента включает непрерывную оценку параметров оксигенации, вентиляции, гемодинамики, диуреза и температуры. Контроль параметров гемостаза, кислотно-основного состояния, водно-электролитного обмена, гемограммы осуществляется дискретно с интервалом 10–20 мин после трансфузий двух и более доз ЭСС, СЗП, ТСС, криопреципитата.

I степень:

Потеря крови составляет менее 750 мл, частота пульса менее 100 ударов в 1 мин, частота дыхания — 14–20 в минуту, диурез — более 30 мл/ч.

а) АД, ЧСС +20% от нормы, гравиметрический расчет кровопотери, $Hb < 88$ г/л, $Ht < 29\%$, $AЧТВ = N-1,2N$, общий белок $< 63,0$ г/л, альбумин $< 35,8$ г/л;

б) АД, ЧСС +20% от нормы, гравиметрический расчет кровопотери, $Hb < 88$ г/л, $Ht < 29\%$, $AЧТВ = N-1,2N$, общий белок $< 63,0$ г/л, альбумин $< 35,8$ г/л, у пациента наблюдается легкое беспокойство.

II степень:

Потеря крови составляет 750–1500 мл, частота пульса более либо 100 ударов в 1 мин, частота дыхания — 20–30 в 1 мин, диурез — более 20–30 мл/ч.

а) АД, ЧСС, симптом бледного пятна, темп диуреза, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, $ШИ < 0,8$, $Hb < 85$ г/л, $Ht < 26\%$, $AЧТВ = N-1,5N$, общий белок $< 53,0$ г/л, альбумин < 26 г/л, у пациента наблюдается умеренное беспокойство;

б) АД, ЧСС, симптом бледного пятна, темп диуреза, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, $ШИ = 0,9-1,2$, $Hb < 85$ г/л, $Ht < 26\%$, $AЧТВ > N-1,5N$, общий белок $< 53,0$ г/л, альбумин < 26 г/л, у пациента наблюдается умеренное беспокойство.

III степень:

Потеря крови составляет 1500–2000 мл, частота пульса более 120 ударов в 1 мин, дыхание учащается до 30–40 в 1 мин, ослабляется диурез — 5–15 мл/ч.

а) снижено АД, повышена ЧСС, симптом бледного пятна более 2 с, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, $Hb < 80$ г/л, $Ht < 24\%$, $AЧТВ > N-1,5N$, общий белок $< 55,0$ г/л, альбумин < 22 г/л, олигурия, $ШИ = 1,3-1,4$, пациент беспокойный, появляется спутанность сознания;

б) снижено АД, повышена ЧСС, симптом бледного пятна более 2 с, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, $Hb < 80$ г/л, $Ht < 24\%$, $AЧТВ > N-1,5N$, общий белок $< 55,0$ г/л, альбумин < 22 г/л, олигурия, $ШИ = 1,4$, пациент беспокойный, появляется спутанность сознания.

IV степень:

При IV степени потеря крови составляет более 2000 мл, частота пульса более 140 ударов в 1 мин. Дыхание становится более 40 в 1 мин, развивается анурия.

а) снижено АД, повышена ЧСС, симптом бледного пятна более 3 с, анурия, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, $Hb < 71$ г/л, $Ht < 21\%$, $AЧТВ > N-1,5N$, общий белок $< 56,0$ г/л, альбумин < 31 г/л, церебральная оксиметрия $rSO_2 < 50$, олигурия, $ШИ < 1,5$, резкое угнетение сознания, кома;

б) снижены АД, ЧСС, симптом бледного пятна, темп диуреза, отрицательное ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, Hb <71 г/л, Ht <21%, АЧТВ > N-1,5N, общий белок <56,0 г/л, альбумин <31 г/л, церебральная оксиметрия rSO₂ <50, олигурия, ШИ ≥1,5, резкое угнетение сознания, кома.

Коррекция кровопотери инфузионно-трансфузионными средами

Начальная скорость кровопотери является критерием для расчета объема и скорости ИТТ.

Таблица 2 — Восполнение кровопотери инфузионно-трансфузионными средами в зависимости от степени кровопотери

Степень кровопотери	Инфузионно-трансфузионная среда						Примечание	
	СЗП мл/кг, КФС	Кристаллоиды, мл	ЭСС, мл	ТСС, доз	Криопреципитат, доз	Коллоиды, мл		
I	а	–	800–1000	–	–	–	–	В случае отклонения от вышеперечисленных показателей исключение ДВС-синдрома. Диагностика иных состояний приводит к коагулопатии, анемии, тромбоцитопении
	б	10–15	800–1000	250–500	–	–	–	
II	а	15	800–1000	250–500	–	–	–	В случае отклонения от вышеперечисленных показателей исключение ДВС-синдрома. Диагностика иных состояний приводит к коагулопатии, анемии, тромбоцитопении
	б	15 + КФС	800–1000	250–500	–	–	–	
III	а	15–20 струйно, КФС	1000–1500	250–500	4–8	4–6	500	Профилактика ДВС-синдрома
	б	20 струйно, КФС	1000–1500	250–500	4–8	4–6	500	Лечение ДВС-синдрома согласно приказу № 662 от 31.05.2012
IV	а	20–30 струйно, КФС	1000–1500	750–1000	4–8	8–10	500	Лечение ДВС-синдрома согласно приказу № 662 от 31.05.2012
	б	20–30 струйно, КФС	1000–2500	1000–1500	6–8	10–20	500–750	

Дополнительно свежемороженная плазма вводится внутривенно капельно или струйно под контролем коагулограммы (при условии АЧТВ >1,5N) и тромбоцитов ($Tr < 70 \cdot 10^9$ л). КФСК вводится согласно инструкции.

Кристаллоиды (раствор натрия хлорида изотонический для инъекций, раствор Рингера-Локка) вводятся внутривенно струйно.

ЭСС вводятся внутривенно пациенткам с I–IV степенью кровопотери независимо от показателей Hb, Ht — контроль Hb не <80 г/л, Ht не <25% и дополнительно при условии — Hb <70 г/л, Ht <25% пациенткам с III, IV степенью кровопотери.

ТСС вводятся внутривенно капельно под контролем количества тромбоцитов при их уровне $< 70 \cdot 10^9$ л и дополнительно пациенткам с III, IV степенью кровопотери.

Фибриноген является самым ранним фактором, используемым при массивных акушерских кровотечениях за счет потери и развития ДВС-синдрома. Криопреципитат вводится внутривенно капельно с сохранением уровня фибриногена 1,5 и <2,0 г/л пациенткам с III, IV степенью кровопотери. У женщин с III–IV степенью кровопотери трансфузия криопреципитата начинается сразу без определения содержания фибриногена. Динамический контроль уровня фибриногена осуществляется после трансфузии каждые 4–6 доз лиофилизированного или 8–10 доз замороженного криопреципитата.

Коллоиды вводятся внутривенно капельно пациенткам с III, IV степенью кровопотери.

Температура инфузионно-трансфузионных сред для внутривенного введения составляет 37°C.

Таблица 3 — Скорость восполнения кровопотери инфузионно-трансфузионными средами в зависимости от степени и скорости кровопотери

Степень кровопотери	Инфузионно-трансфузионная среда						
	СЗП, мл/ч	Кристаллоиды мл/ч	ЭСС, мл/ч	ТСС, доз/ч (мл/ч)	Криопреципитат, доз/ч (мл/ч)	Коллоиды, мл/ч	Общая скорость, мл/ч
I	а	–	500–550	–	–	–	500–550
	б	500–550	500–550	до 200	–	–	1000–1200
II	а	900	900–1000	до 200	–	–	1800–1900
	б	900–1000	900–1000	200	–	–	1800–2000
III	а	1000	900–1000	600*	–	16 (400)	3100–3200
	б	1000	900–1000	600–700*	–	16 (400)	3300–3500
IV	а	1000	1000	1000*	16 (800)	16 (400)	4600
	б	1000	1000–1500	1000*	20 (1000)	16–18 (400–450)	4800–5400

Примечание — * — с помощью устройства для быстрой внутривенной инфузии.

Очередность введения инфузионно-трансфузионных сред, техническое обеспечение восполнения кровопотери

Очередность введения инфузионно-трансфузионных сред обеспечивает адекватное восполнение ОЦК.

Таблица 4 — Схема инфузионной и трансфузионной терапии кровопотери

Инфузионно-трансфузионная среда	Степень кровопотери			
	I <750	II 750–1500	III 1500–2000	IV >2000
СЗП	АПТВ, МНО > 1,5N 			
Кристаллоиды	Не более 40 мл/кг 			
ЭСС	Hb < 80 г/л 			
Коллоиды				
Криопреципитат	Фибриноген < 1,5 г/л 			
ТСС	Тромбоциты < 50000/мкл 			
КФСК	АПТВ, МНО > 1,5N 			

Кристаллоиды являются инфузионной средой первой очереди при I степени кровопотери; СЗП является инфузионно-трансфузионной средой первой очереди при II–IV степени кровопотери.

Показаны ингибиторы фибринолиза (транексамовая кислота в разовой дозе до 15–25 мг/кг массы тела каждые 6–8 ч). Параллельно вводят кристаллоиды и в зависимости от степени кровопотери — ЭСС. ТСС, КФСК и криопреципитат вводят дополнительно внутривенно пациенткам с III–IV степенью кровопотери при вышеперечисленных условиях.

Обеспечение венозного доступа

Таблица 5 — Материально-техническое обеспечение восполнения кровопотери

Степень кровопотери	Количество катетеров в периферических венах	Центральный венозный катетер	Устройство для быстрой внутривенной инфузии	Инвазивный контроль АД
I	а	2	по показаниям	
	б	2	по показаниям	
II	а	2	по показаниям	
	б	3	по показаниям	
III	а	3	по показаниям	+
	б	3–4	1	+
IV	а	3–4	1	+
	б	4	1	+

Для струйного внутривенного введения и повышения скорости восполнения ОЦК используются устройства для быстрой внутривенной инфузии.

Критерии адекватности интенсивной терапии акушерских кровотечений

Конечной целью интенсивной терапии акушерских кровотечений является стабилизация состояния пациента: стабильность основных физиологических констант в течение 30 мин без необходимости дополнительной ИТТ компонентами крови при условии хирургической остановки кровотечения.

Перечень критериев:

1. Стабильные показатели АД, ЧСС ($\pm 20\%$ от нормы) без коррекции инотропными и вазоактивными лекарственными средствами на фоне остановленного хирургического кровотечения.

2. Компенсация кислородного статуса, вентиляции и КОС (рН = $7,4 \pm 0,05$, рО₂арт. >83 мм рт. ст., сtO₂ >8 ммоль/л, ВЕ $\pm 3,5$, рСО₂ 40 ± 5 мм рт. ст., лактат <1,6 ммоль/л).

3. Компенсированные показатели красной крови (Hb >80 г/л, Ht >25%);

4. Компенсированное состояние гемостаза (АЧТВ = N или не >1,5N, фибриноген >1,5 г/л, ПВ = N или не >1,5, Тг >70 $\times 10^9$ /л).

5. Биохимические показатели (общий белок >63,0 г/л, альбумин >35,8 г/л).

6. Достижение нормотермии, восстановление диуреза > 1 мл/кг/ч.

При отсутствии эффекта от проводимой терапии и недостижении критериев адекватности необходимо проведение ИТТ в соответствии с методом лечения следующей более тяжелой степени кровопотери.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Трансфузионные реакции и посттрансфузионные осложнения: диагностика и лечение согласно действующим нормативно-правовым актам.

« _____ » _____ 20 ____ г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ**1. Наименование предложения для внедрения:**

«Метод интенсивной инфузионной и трансфузионной терапия акушерских кровотечений»

2. Кем предложено (наименование учреждения-разработчика, автор)

ГУ «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”»,
ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и
медицинских биотехнологий»

Авторы: канд. мед. наук И.В. Курлович, канд. мед. наук Э.В. Дашкевич, канд. мед.
наук, доц. В.В. Римашевский, С.Ю. Нагибович, М.В. Белуга, Р.Н. Демидова,
А.Г. Ровдо, А.П. Грибок, В.В. Волобуева.

Источник информации: инструкция по применению «Метод интенсивной
инфузионной и трансфузионной терапии акушерских кровотечений»

3. Где и когда начато внедрение

(наименование лечебного учреждения, дата внедрения)

4. Общее количество наблюдений**5. Результаты применения метода за период с ____ по ____;**

Положительные (количество наблюдений) _____;

Отрицательные (количество наблюдений) _____;

Неопределенные (количество наблюдений) _____

6. Эффективность

внедрения: _____

7. Замечания,

предложения _____

Дата _____

Ответственные за внедрение: