

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.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АД	–	артериальное давление
АЧТВ	–	активизированное частичное тромбопластиновое время
ДВС	–	диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ИТТ	–	инфузионно-трансфузионная терапия
КОС	–	кислотно-основной состав
КФС	-	концентрат факторов свертывания крови
мм рт ст	–	миллиметры ртутного столба
МНО	–	международное нормализованное отношение
ОЦК	–	объем циркулирующей крови
СЗП	–	свежезамороженная плазма
ТСС	-	тромбоцит содержащие среды
УЗ	–	учреждение здравоохранения
ЦВД	–	центральное венозное давление
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ШИ	–	шоковый индекс
ЭЭС	–	эритроцит содержащие 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 акушерских кровотечений (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:

O44.1 Предлежание плаценты с кровотечением.

O45.0 Преждевременная отслойка плаценты с нарушением свертываемости крови.

O45.8 Другая преждевременная отслойка плаценты.

O45.9 Преждевременная отслойка плаценты неуточненная.

O46 Дородовое кровотечение, не классифицированное в других рубриках.

O67 Роды и родоразрешение, осложнившееся кровотечением во время родов, не классифицированное в других рубриках.

O71.0 Разрыв матки до начала родов.

O71.1 Разрыв матки во время родов.

O72 Послеродовое кровотечение.

O72.1 Другие кровотечения в раннем послеродовом периоде.

O72.2 Позднее или вторичное послеродовое кровотечение.

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

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: Отсутствуют.

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.

1. Определение объема кровопотери

Определение объема острой кровопотери осуществляется калориметрическим или гравиметрическим методом.

2. Определение скорости, степени, условий, симптомов кровопотери

2.1 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 условии 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 условии преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты, мертвого плода, эмболии околоплодными водами, разрыва матки.

2.2 Степень кровопотери

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

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

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

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

2.3 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.

3. 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 минут после трансфузий двух и более доз ЭСС, СЗП, ТСС, криопреципитата.

I степень:

Потеря крови составляет менее 750 мл, частота пульса менее 100 ударов в минуту, 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 больше либо равна 100 ударам в минуту, частота дыхания – 20-30 в минуту, диурез – более 20-30 мл/ч.

а) АД, ЧСС, симптом бледного пятна, темп диуреза, отрицательный ЦВД, гравиметрический расчет кровопотери, шоковый индекс (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, отрицательный 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 минуту, дыхание учащается до 30-40 в минуту, 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 минуту. Дыхание становится более 40 в минуту, 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, отрицательный 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 $\geq 1,5$, резкое угнетение сознания, кома.

4. Коррекция кровопотери инфузионно-трансфузионными средами

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

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

Степень кровопотери	Инфузионно-трансфузионная среда						Примечание	
	СЗП мл/кг, КФСК	Кристал лоиды мл	ЭСС мл	ТСС доз	Криопре ципитат доз	Кол лоиды 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 вышеперечисленных показателей исключение ДВС-синдрома. Диагностика иных состояний приводит к коагулопатии, анемии, тромбоцитопении.
	б	15 + КФСК	800-1000	250-500	-	-	-	
III	а	15 -20 струйно, КФСК	1000-1500	250-500	4-8	4-6	500	Профилактика ДВС-синдрома.
	б	20 струйно, КФСК	1000-1500	250-500	4-8	4-6	500	Лечение ДВС-синдрома согласно приказа № 662 от 31.05.12
IV	а	20-30 струйно, КФСК	1000-1500	750-1000	4-8	8-10	500	Лечение ДВС-синдрома согласно приказа № 662 от 31.05.12
	б	20-30 струйно, КФСК	1000-2500	1000-1500	6-8	10-20	500-750	

Дополнительно свежзамороженная 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 не зависимо 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 уровня Tr при уровне $Tr < 70 \cdot 10^9$ л и дополнительно пациенткам с III, IV степенью кровопотери.

Фибриноген является самым ранним фактором, потребляющимся при массивных акушерских кровотечениях за счет потери и развития ДВС-синдрома. Криопреципитат вводится внутривенно капельно с сохранением уровня фибриногена 1,5 г/л и <2,0 г/л пациенткам с III, IV степенью кровопотери. У пациенток с III–IV степенью кровопотери трансфузия криопреципитата начинается сразу без определения содержания уровня 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 37⁰ С.

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	a	-	500-550	-	-	-	-	500-550
	б	500-550	500-550	до 200	-	-	-	1000-1200
II	a	900	900-1000	до 200	-	-	-	1800-1900
	б	900-1000	900-1000	200	-	-	-	1800-2000
III	a	1000	900-1000	600*	-	16 (400)	200	3100-3200
	б	1000	900-1000	600-700*	-	16 (400)	400	3300-3500
IV	a	1000	1000	1000*	16 (800)	16 (400)	400	4600
	б	1000	1000-1500	1000*	20 (1000)	16-18 (400-450)	400-450	4800-5400

* – с помощью устройства для быстрой внутривенной инфузии

5 Очередность введения инфузионно-трансфузионных сред, техническое обеспечение восполнения кровопотери

5.1 Очередность введения инфузионно-трансфузионных сред

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 40мл/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 введения пациенткам со II–IV степенью кровопотери.

Введение ингибиторов фибринолиза (транексамовая кислота в разовой дозе до 15–25 мг/кг массы тела каждые 6–8 часов). 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.

5.2 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 стуйного внутривенного введения и повышения скорости восполнения ОЦК используются устройства для быстрой внутривенной инфузии.

6. Критерии адекватности интенсивной терапии акушерских кровотечений

Конечной целью интенсивной терапии акушерских кровотечений является стабилизация состояния пациента: стабильность основных

физиологических констант в течение 30 минут 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 ($\text{pH} = 7,4 \pm 0,05$, $\text{pO}_2 \text{ арт.} > 83$ мм рт.ст., $\text{ct O}_2 > 8$ ммоль/л, $\text{VE} \pm 3,5$, $\text{pCO}_2 40 \pm 5$ мм рт.ст., лактат $< 1,6$ ммоль/л);
3. Компенсированные показатели красной крови ($\text{Hb} > 80$ г/л, $\text{Ht} > 25\%$);
4. Компенсированное состояние гемостаза ($\text{АЧТВ} = \text{N}$ или не $> 1,5\text{N}$), фибриноген $> 1,5$ г/л, $\text{ПВ} = \text{N}$ или не $> 1,5$), $\text{Tr} > 70 \times 10^9$ /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 не достижении критериев адекватности необходимо проведение ИТТ в соответствии с методом следующего более тяжелой степени кровопотери.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ:

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

