



Эффективность использования управляемой баллонной тампонады матки как метода остановки послеродового гипотонического кровотечения

Н.С. Луценко¹, д.мед.н., профессор, заведующая кафедрой; С.П. Коломоец², главный врач; К.В. Островский^{1,2}, к.мед.н., доцент кафедры; В.Е. Галацкий², заведующий отделением патологии беременных; С.Д. Четвертушкина²; Н.В. Гайдай³, к.мед.н, доцент кафедры; М.В. Голубев²; Е.С. Любомирская^{3,4}

¹Кафедра акушерства и гинекологии ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

²УОЗ «Родильный дом № 3» г. Запорожья

³Кафедра акушерства и гинекологии Запорожского государственного медицинского университета

⁴КУ «Областной перинатальный центр» ЗОС

Проведен ретроспективный анализ применения управляемой баллонной тампонады матки у 11 родильниц с одноплодной беременностью, ранний послеродовой период у которых осложнился гипотоническим кровотечением.

Ключевые слова: управляемая баллонная тампонада матки, послеродовое гипотоническое кровотечение, остановка кровотечения.

На современном этапе развития акушерства основными направлениями оказания помощи при послеродовом кровотечении являются: предотвращение патологической кровопотери, геморрагического шока и тяжелой материнской заболеваемости, а также максимальное сокращение количества хирургических вмешательств (лапаротомия, наложение компрессионных швов, перевязка сосудов, экстирпация матки) при вагинальных родах [1, 3]. В ряде перинатальных центров и клинических родильных домов Украины внедрение новых высокотехнологичных, эффективных и экономически выгодных методов лечения послеродовых кровотечений можно считать свершившимся фактом.

На фоне стабильно высокой частоты кровотечений в акушерской практике в нашей стране актуальность использования управляемой баллонной тампонады матки (УБТМ) обусловлена необходимостью повсеместного применения любых новых

эффективных методов борьбы с послеродовым гипотоническим кровотечением (ПГК), позволяющих женщине сохранить ее генеративную функцию [2].

Говоря об особенностях акушерского кровотечения, нельзя не вспомнить морфологические исследования, выполненные на обширном трупном материале в Медицинской школе университета Буэнос-Айреса аргентинским профессором J.M. Palacios Jaraquemada [2, 3]. Его неординарные анатомические изыскания, сделанные с педантичной скрупулезностью с использованием специальных вспомогательных методик, убедительно показали, что репродуктивная система женщины с точки зрения кровоснабжения имеет две отдельные, четко обособленные части [9]. На основе полученных результатов J.M. Palacios Jaraquemada первым в 2005 г. в номенклатуру репродуктивной анатомии женщины ввел новые термины – сегменты S1 и S2 [9]. Согласно



предложенной концепции, сегмент S1 представлен телом матки, а сегмент S2 составляют нижний сегмент и шейка матки, верхняя часть влагалища и прилегающие области параметрия [9]. Так, кровоснабжение тела матки (сегмент S1) обеспечивается в основном восходящей ветвью маточной артерии и в меньшей степени нисходящей ветвью яичниковой артерии, а сегмент S2 характеризуется определенной уникальностью кровоснабжения [9]. Наряду с тем, что в системе его кровоснабжения присутствует значительно большее число самостоятельных, имеющих разное происхождение, артерий, все они объединены многочисленными анастомозами в единую экстенсивную сосудистую систему, которая во время беременности функционирует с максимальной интенсивностью [9]. По плотности коллатералей и соединений сосудистая система органов малого таза не имеет аналогов в человеческом теле. Именно поэтому перекрытием кровотока в одном отдельно взятом сосуде в сегменте S2 ограничить объем кровопотери зачастую не удается [9]. Этим объясняется тот факт, что при успешной попытке любым известным способом редуцировать кровоток только в маточной артерии, коллатеральная циркуляция в других анастомозирующих с ней артериях (внутренняя срамная, нижняя пузырная, влагалищная, нижняя ягодичная и др.) будет вносить свой трудно контролируемый вклад в общую кровопотерю [9, 10].

Факт немедленного включения коллатерального кровообращения был подтвержден при перевязке артерий на различных уровнях: начиная с маточной артерии, далее внутренней подвздошной и вплоть до общей подвздошной артерии [8, 10]. Следует отметить, что чем дистальнее от матки пытаться блокировать ее перфузию, тем выше вероятность получения сопутствующей тяжелой ишемизации соседних органов и тканей: мочевого пузыря, ягодичной области и даже нижней конечности. При выборе конкретной тактики указанные риски осложнений, безусловно, перевешивают теоретическую возможность остановки маточного кровотечения таким способом. Для оперирующего акушера-гинеколога концепция сегментов S1 и S2 имеет громадное практическое значение [10]. Так, если при кровотечении из сегмента S1 (тело матки) адекватным вариантом лечения будет перевязка восходящей ветви маточной артерии и яичниковой артерии, а при вросшей в тело матки плаценте достаточно ампутации матки, то остановка кровотечения из сегмента S2 представляет собой значительно более сложную задачу [10]. Если, например, источником кровотечения является разрыв влагалища (сегмент S2), то схоластический подход – перевязка или эмболизация маточной артерии и даже экстирпация матки – не спасет женщину от смерти. Здесь требуются другие методы лечения [10].

Структурно-функциональными особенностями нижнего сегмента матки обусловлен целый ряд предрасполагающих к упорному кровотечению факторов: скудное количество мышечной ткани и ограниченная ее сократительная способность; малозначимое практическое влияние утеротоников на эту часть матки. Более того, кровотечение зачастую имеет место на фоне хорошо сократившейся матки [9]. При низком прикреплении плаценты в этой бедной мышечной тканью области происходит формирование новой, чрезвычайно активной системы маточно-плацентарного кровообращения. А остановка кровотечения из сосудов плацентарной площадки при отделении плаценты в первую очередь обусловлена мощным сокращением окружающих мышечных волокон, которых здесь недостаточно [9]. При этом чрезвычайно развитая система коллатералей в сегменте S2 обрекает на неудачу попытку остановки кровотечения в нижнем сегменте при лигировании отдельных сосудов [10].

При задаче такой сложности наиболее эффективным является проведение проксимального, максимально приближенного к матке, воздействия на источник кровотечения: оказание прямого компрессионного воздействия на открытые сосуды, смыкание их просвета, остановка кровотечения. Таким образом определяется возможность игнорировать все питающие их магистрали и коллатерали, поскольку уже не имеет значения, откуда эти только что кровоточащие сосуды получали кровоснабжение [9, 10]. Существует несколько акушерских методик лечения кровотечения, основанных на принципе прямого давления на кровоточащий сосуд. В первую очередь это использование внутриматочного баллона, оказывающего непосредственное давление на спиральные артерии плацентарной площадки при любой ее локализации на стенке полости матки [10].

Областью применения баллонной тампонады полости матки должно быть не только лечение кровотечений, но и их предупреждение, в первую очередь массивных акушерских кровотечений [5]. За последние 7 лет благодаря внедрению технологии УБТМ частота послеродовых кровотечений сократилась в 2,5 раза [5]. Наиболее эффективным в снижении частоты случаев ПГК является раннее начало терапии при кровопотере < 500 мл [5].

Алгоритм лечения при гипотоническом кровотечении определяется объемом кровопотери [4]. В случае если объем кровопотери только превысил 500 мл, проводят катетеризацию мочевого пузыря, назначают утеротоники, выполняют ручное обследование и бимануальную компрессию матки, восстановление целостности родовых путей [4]. Если принятые меры не оказали эффекта и кровотечение продолжается, но объем кровопотери не превысил 1500 мл, рекомендовано



проведение УБТМ. Эффективность данного метода, согласно результатам мировой практики, составляет 88-100% [4, 7].

Целью настоящего исследования была оценка эффективности использования УБТМ как метода остановки ПГК.

Материалы и методы исследования

На основе данных медицинской документации, а именно: обменных карт формы № 113/о, историй родов формы № 096/о – проведен ретроспективный анализ применения УБТМ у 11 родильниц с одноплодной беременностью, ранний послеродовой период которых осложнился гипотоническим кровотечением. Все пациентки были родоразрешены на базе УЗ «Родильный дом № 3» г. Запорожья в период с мая по ноябрь 2014 г. Статистическая обработка данных проведена с использованием программ Microsoft Office Excel – 2007, Statistica 6.0.

Для проведения УБТМ использовали катетер типа Бакри. Согласно приказу МЗ Украины от 24.03.2014 г. № 205, УБТМ проводят следующим образом. Специальный баллон или резиновую перчатку, присоединенную к урологическому катетеру, вводят в полость матки при помощи окончатого зажима (за границу внутреннего зева) (рисунок) [6]. Затем для контроля правильности установления системы проводят подтягивание с незначительным усилием. Это позволяет удостовериться, что баллонная часть системы находится в полости матки, а нижняя часть – перед внутренним зевом. При помощи шприца баллон заполняют стерильным физиологическим раствором в количестве 300-500 мл для обеспечения контрдавления с целью прекращения кровотечения [6].

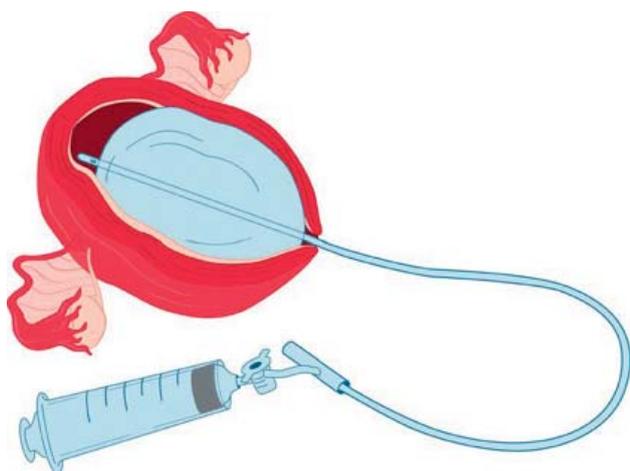


Рисунок. Управляемая баллонная тампонада матки

Для улучшения максимального тампонадного эффекта, противодействие также необходимо усилить уплотнением вагинального канала марлей, пропитанной йодом или антибиотиками.

Инфузия окситоцина длится в течение 24 ч. В случае продолжающегося кровотечения в бал-

лон дополнительно вводят стерильный физраствор. Если кровотечение остановилось, и родильница предъявляет жалобы на боль, выводят 50-100 мл раствора. Назначают антибактериальную терапию с целью профилактики гнойно-септических осложнений. Баллон оставляют на 24 ч. За состоянием женщины в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии осуществляют мониторинг. Затем постепенно выводят раствор в течение 2 ч, после чего баллон удаляют [6].

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ данных показал, что средний возраст обследованных пациенток составил $24,54 \pm 5,84$ года.

Различные экстрагенитальные заболевания были выявлены у семи (63,6%) женщин. При этом пациентки чаще страдали заболеваниями мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит 27,3%), органов желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит 18,2%), варикозной болезнью нижних конечностей (9,1%); наличие в анамнезе перенесенного вирусного гепатита А или С имело место в 9,1% случаев.

Гинекологические заболевания выявлены у шести (54,5%) женщин. У них чаще встречались заболевания шейки матки – 45,5%, патология молочной железы (фиброаденома) – 9,1%.

Среди обследуемых семь (63,6%) пациенток являлись первородящими. Самопроизвольный выкидыш в анамнезе был у одной (9,1%) женщины. Артериальными абортами предыдущие беременности завершились у трех (27,3%) лиц.

Течение настоящей беременности было осложненным у восьми пациенток, что составило 72,7%. Структура осложнений гестационного процесса представлена следующим образом: угроза прерывания беременности, преждевременный разрыв плодных оболочек – у 27,3% беременных, низкое прикрепление плаценты, маловодие/многоводие, ОРВИ – у 18,2% пациенток, угроза преждевременных родов, истмико-цервикальная недостаточность, гестационный диабет, анемия беременных – в 9,1% случаев.

Роды per vias naturalis произошли у 100% женщин. У четырех (36,4%) рожениц они осложнились первичной (9,1%) и вторичной (27,3%) слабостью родовой деятельности, которая поддавалась коррекции при введении тономоторной смеси. Преждевременные и запоздалые роды произошли у 9,1% пациенток.

Средняя общая продолжительность родов равнялась $9 \text{ ч } 42 \text{ мин} \pm 2 \text{ ч } 40 \text{ мин}$. Продолжительность первого периода родов в среднем составила $9 \text{ ч } 7 \text{ мин} \pm 2 \text{ ч } 29 \text{ мин}$, второго – $31,3 \text{ мин} \pm 16,2 \text{ мин}$, третьего – $6,12 \text{ мин} \pm 2,19 \text{ мин}$. Длительность безводного промежутка у рожениц с преждевременным разрывом плодных оболочек не превышала 24 ч (в среднем $7 \text{ ч } 32 \text{ мин} \pm 5 \text{ ч } 8 \text{ мин}$).



В результате родилось шесть мальчиков и пять девочек. Оценка новорожденных по шкале Апгар на первой минуте составила $7,55 \pm 0,69$ балла, на пятой минуте – $8,36 \pm 0,81$ балла. Средняя масса новорожденных – $3357,27 \pm 422,1$ г. Роды крупным плодом (масса 4170–4180 г) произошли у двух (18,2%) пациенток. Врожденных пороков развития у новорожденных обнаружено не было.

Ранний послеродовой период 11 родильниц осложнился ПГК. Согласно приказу МЗ Украины от 24.03.2014 г. № 205, был соблюден следующий алгоритм действий оказания помощи при ПГК:

- введение утеротоников 1-й линии (окситоцин 20 Ед в 400 мл 0,9% раствора NaCl внутривенно);
- наружный массаж матки, ручное обследование полости матки;
- введение утеротоников 2-й линии (мизопропрост 800 мкг *per rectum* – у 7 родильниц); 3-й линии (пабал 100 мкг внутривенно – 1 пациентке);
- УБТМ в условиях развернутой операционной с внутривенным введением транексамовой кислоты. Нами был использован отечественный препарат транексамовой кислоты Гемаксам (50 мг/мл) производства ООО НИКО, Украина.

Среднее время до применения баллона после ручного обследования полости матки в нашем исследовании составило $7,13 \pm 8,18$ мин. Объем жидкости, вводимой в баллон, варьировал от 200 до 400 мл и в среднем был равен $302,72 \pm 64,51$ мл. Время с момента введения баллона до полной остановки кровотечения и восстановления сократительной активности матки в среднем равнялось $2,8 \pm 1,2$ мин. Средняя общая продолжительность нахождения баллона в полости матки до момента извлечения составила $18,43 \pm 5,35$ ч. Всем родильницам была назначена

антибактериальная терапия: цефуроксим в дозе 1,5 г внутривенно во время проведения УБТМ, затем по 750 мг внутримышечно 2 раза в день в течение 3 дней с переходом на таблетированную форму, а также утеротоники. Эффективным применение УБТМ считалось в том случае, если не требовалось перехода к следующему – хирургическому этапу лечения ПГК. Эффективность применения УБТМ во всех случаях составила 100%. Средние объемы кровопотери по клиническим этапам отображены в таблице 1. Минимальная общая кровопотеря составила 750 мл, максимальная – 1000 мл. Среды и объемы проводимой инфузионно-трансфузионной терапии представлены в таблице 2. Как видно из таблицы, большую часть заместительной инфузионной терапии составлял раствор Рингера-Локка (производства ООО НИКО, Украина), который использовали для повышения эффективности гемотрансфузионных мероприятий. Этот раствор, являясь полиионированным и сбалансированным, оказывает более выраженное заместительное действие, отдельные его ингредиенты активно участвуют в клеточном метаболизме. Раствор Рингера – Локка относительно хорошо удерживается в кровяном русле, имеет питательную ценность, снижает ацидоз и восстанавливает водно-солевой баланс. Средний общий объем инфузионно-трансфузионной терапии составил 2214 ± 695 мл.

Об эффективности применения УБТМ также можно судить по гематологическим показателям, динамика которых представлена в таблице 3. Своевременное применение УБТМ позволило предупредить массивную акушерскую кровопотерю и развитие постгеморрагической анемии среднетяжелой и тяжелой степени.

Таблица 1. Средние объемы кровопотери (мл) на разных клинических этапах лечения ПГК

Показатель	Клинические этапы			Общая кровопотеря
	Перед проведением РОПМ*	После РОПМ*	После УБТМ	
М (SD)	400 (5 0)	341 (97)	0	741 (120)
Me [Q25-Q75]	400 [400-400]	300 [300-400]	0	750 [600-800]

*РОПМ – ручное обследование полости матки; М – среднее значение;

SD – стандартное отклонение; Me – медиана; Q25-25 квартиль (перцентиль); Q75-75 квартиль (перцентиль).

Таблица 2. Объем проведенной инфузионно-трансфузионной терапии

Показатель	Инфузионно-трансфузионные среды					
	Раствор NaCl 0,9%	Раствор Рингера – Локка	Гелофузин	Плазма свежезамороженная	Эритроцитарная масса	Гемаксам
N	11	11	7	2	1	10
М, мл	581,82	1045,46	500	470	638	10,45
SD, мл	315,65	369,77	0	325,12	0	4,72
Me, мл	400	800	-	600	-	10
[Q 25 – Q75] мл	[400-800]	[800-1500]	-	[100-710]	-	[10-10]
Min, мл	200	500	500	600	638	10
Max, мл	1200	1600	500	710	638	20

N – количество женщин.

Nikopharm[®]

НОВАТОРСКИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ГЕМАКСАМ

ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА
50 мг/мл



№ UA113418/01/01



ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ



№ UA18980/01/01

РИНГЕРА-ЛОККА РАСТВОР ДЛЯ ИНФУЗИЙ

① Для розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозиумах з медичної тематики. Матеріал призначений виключно для спеціалістів охорони здоров'я.

За дополнительной информацией обращайтесь: ООО «НИКО», 04070, Киевская обл., г. Киев, ул. Боричев Ток, 35 а.
Тел.: +38 (095) 282 66 10, www.nikopharm.com.ua



Таблица 3. Динамика гематологических показателей в процессе лечения

Время проведения исследования	Гематологические показатели									
	Hb, г/л		Эритроциты, Т/л		Цветной показатель		Ht, %		Тромбоциты, г/л	
	M (SD)	Me [Q25-Q75]	M (SD)	Me [Q25-Q75]	M (SD)	Me [Q25-Q75]	M (SD)	Me [Q25-Q75]	M (SD)	Me [Q25-Q75]
После УБТМ*	114,18 (13,77)	116 [104-127]	3,56 (0,49)	3,61 [3,22-3,98]	0,92 (0,02)	0,9 [0,9-0,93]	32,77 (4,48)	33,5 [33-35,5]	224,55 (23,31)	214 [208-242]
1-е сутки	96,18 (15,48)	96 [85-107]	3,09 (0,66)	2,92 [2,74-3,29]	0,94 (0,04)	0,94 [0,9-0,98]	28,36 (4,52)	28 [24,5-32]	-	-
2-е сутки	93,27 (16,01)	92 [84-108]	2,91 (0,50)	2,88 [2,52-3,36]	0,93 (0,04)	0,9 [0,9-0,96]	28 (5,39)	27 [24,5-34]	-	-

*Исследование проведено на cito.

Средняя продолжительность пребывания рожениц в стационаре составила $5,09 \pm 1,97$ койко-дня.

Выводы

Проведение УБТМ на ранних этапах развития ПГК позволяет в течение нескольких минут остановить кровотечение, не допуская развития массивной кровопотери. Это является обоснованием для применения данной методики в качестве обязательного этапа протокола консервативных мероприятий по борьбе с продолжающимся ПГК после ручного обследования полости матки.

Эффективность применения УБТМ в УЗ «Родильный дом № 3» г. Запорожья составила 100%, о чем свидетельствуют полная остановка кровотечения, отсутствие в послеродовом периоде постгеморрагической анемии среднетяжелой и тяжелой степени, продолжительность пребывания пациентов в стационаре в течение $5,09 \pm 1,97$ койко-дня.

На фоне стабильно высокой частоты кровотечений в акушерстве новые высокотехнологичные, эффективные и экономически выгодные методы борьбы с ПГК, такие как УБТМ, позволяющие сохранить женщине ее репродуктивную функцию, должны занять достойное место в арсенале врачебной практики.

Список использованной литературы

1. Кукарская И.И. Управляемая баллонная тампонада матки – эффективный и экономически выгодный метод борьбы с кровотечением / И.И. Кукарская, Т.В. Попкова, Е.А. Баева // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – № 3. – С. 89-90.
2. Жуковский Я.Г. Управление риском: режим тотального контроля. Баллонная тампонада и новая акушерская практика / Я.Г. Жуковский, И.И. Кукарская // Status Praesens: гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2013. – № 3. – С. 2-8.
3. Жуковский Я.Г. Баллонная тампонада Жуковского в профилактике и лечении послеродовых кровотечений / Я.Г. Жуковский, И.И. Баранов, О.Р. Баев и др. // Эффективная фармакотерапия (XIV Всероссийский научный форум «Мать и дитя» / V съезд акушеров-гинекологов России). – 2014. – № 11. – С. 54-66.
4. Баев О.Р. Обязательное звено / О.Р. Баев, Я.Г. Жуковский // Медицинский вестник. – 2013. – № 3. – С. 1-4.

5. Киличева И.И. Методы ранней профилактики массивной акушерской кровопотери в условиях перинатального центра / И.И. Киличева // Эффективная фармакотерапия (XIV Всероссийский научный форум «Мать и дитя» / V съезд акушеров-гинекологов России). – 2014. – № 11. – С. 63-64.

6. Наказ МОЗ України від 24 березня 2014 р. № 205 «Клінічний протокол "Акушерські кровотечі"».

7. Bakri balloon effectiveness for postpartum hemorrhage: a «real world experience» / Olsen R., Reiser D.P., Benedetti T.J. // J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. – 2013. – Vol. 26. – №17. – P. 1720-1723.

8. Study of the uterine blood supply and its application in minimal surgical procedures / Palacios-Jaraquemada J.M. // Minim Invasive Ther Allied Technol. – 2009. – Vol. 18. – № 6. – P. 1-2.

9. Accurate nomenclature of pelvic vessels / Palacios-Jaraquemada J.M. // Am J Obstet Gynecol. – 2009. – Sep; 201(3): e7.

10. Postpartum hemorrhage: new management? / Palacios-Jaraquemada J.M. // Fertil Steril. – 2008. – Sep; 90(3). – P. 895-896.

Ефективність застосування керованої балонної тампонади матки як метода зупинки післяпологової гіпотонічної кровотечі

Н.С. Луценко, С.П. Коломієць, К.В. Островський, В.Є. Галацький, С.Д. Четвертушкіна, Н.В. Гайдай, М.В. Голубєв, К.С. Любомирська

Проведено ретроспективний аналіз використання керованої балонної тампонади матки в 11 породіль з одноплідною вагітністю, ранній післяпологовий період яких ускладнився гіпотонічною кровотечею.

Ключові слова: керована балонна тампонада матки, післяпологова гіпотонічна кровотеча, зупинка кровотечі.

Efficacy of controlled uterine balloon tamponade as a method of stopping postpartum hypotonic bleeding

N.S. Lutsenko, S.P. Kolomoets, K.V. Ostrovsky, V.E. Galatski, S.D. Chetvertushkina, N.V. Gaidai, M.V. Golubev, E.S. Lubomirskaya

The article presents retrospective analysis of using intrauterine balloon tamponade as a stop hypotonic postpartum bleeding method in 11 women.

Keywords: intrauterine balloon tamponade, postpartum hypotonic bleeding, stop of bleeding.