

Влияние окситоцина на развитие интраоперационной тошноты и рвоты при операции кесарева сечения в условиях спинальной анестезии

А. М. Погодин¹, Е. М. Шифман²

¹Родильный дом «Северсталь», Череповец;
²РУДН, ФПК МР, кафедра анестезиологии и реаниматологии, Москва

The effect of oxytocine on intraoperative nausea and vomiting development during cesarean section under spinal anesthesia

A. M. Pogodin¹, E. M. Shifman²

¹Maternity Hospital «Severstal», Cherepovets;
²People's Friendship University of Russia, Faculty of refresher training for health care professionals,
Department of anesthesiology and resuscitation, Moscow

Цель работы – изучить влияние различных доз и методов введения окситоцина на возникновение интраоперационной тошноты и рвоты (ИОТР). Проведен анализ частоты развития ИОТР у 100 беременных при плановой операции кесарева сечения под спинномозговой анестезией. Интраоперационно вводился окситоцин различными способами. Комбинация внутривенного и внутриматочного введения окситоцина при операции кесарева сечения является наиболее оптимальной для уменьшения риска ИОТР. *Ключевые слова:* регионарная анестезия, интраоперационная тошнота и рвота, окситоцин.

The goal of the study was to investigate the effect of various doses and methods of oxytocine infusion on incidence of Intraoperative Nausea and Vomiting (IONV). IONV frequency analysis was performed in 100 parturients undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia. Different ways were used for intraoperative entering of oxytine. The combination of intravenous and endometrial introduction of oxytocin during cesarean section was the most optimal for reducing of IONV incidence. *Key words:* regional anesthesia, intra-operative nausea and vomiting, oxytocin.

Медицинские, экономические и психологические аспекты современного анестезиологического пособия определяют возросший интерес к проблеме интраоперационной тошноты и рвоты (ИОТР). Немалую роль в формировании ИОТР играют препараты, широко используемые во время операции кесарева сечения, например утеротонические средства. Окситоцин является наиболее используемым препаратом из этой группы.

В литературе имеется недостаточно данных о влиянии окситоцина на степень развития интра- и послеоперационной тошноты и рвоты при спинальной анестезии операции кесарева сечения (КС), а существующие мнения весьма противоречивы [1–3].

Цель исследования: проанализировать действие различных доз и методов введения окситоцина при возникновении ИОТР во время операции КС в условиях спинномозговой анестезии (СА).

Материалы и методы

Ретроспективно (методом случайной выборки) нами было изучено применение окситоцина у 100 беременных в возрасте от 18 до 39 лет, со сроком гестации от 38 до 42 недель, впервые оперируемых в плановом порядке без сопутствующей патологии и получавших стандартизированную нейроаксиальную анестезию. Критериями включения в анализ являлись соответствие физиологического статуса пациенток I–II классу по ASA; возраст пациенток от 18 до 40 лет; выполнение операции кесарева сечения под спинальной анестезией. Для участия в исследовании были привлечены женщины, запланированные для родоразрешения операцией КС. Пациенткам не проводилась интраоперационная ингаляция увлажненным кислородом, т. к. в нашем предыдущем исследовании [4] было установлено, что назначение дополнительного вдыхания кислорода во время операции КС

в условиях спинальной анестезии снижает частоту и тяжесть ИОТР.

Пациентки были исключены из исследования, если была отмечена рвота за 1 ч до родоразрешения операцией КС, или в случае приема антиэметических препаратов за предшествующие 24 ч. Кроме того, пациентки исключались из исследования в случаях снижения насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом до уровня менее 90%; развития персистентной систолической артериальной гипотонии ниже 100 мм рт. ст. (или на 20% от исходного уровня артериального давления); после двукратного введения вазопрессоров; перехода к общей анестезии; значительных изменений в плане операции, или любых нарушений протокола исследования, сделанных анестезиологом в интересах пациентки.

Введение окситоцина осуществлялось (согласно протоколу ведения операции) следующими методами: внутривенно болюсно, внутриматочно, внутривенно капельно (в разведении на 1000 мл раствора Рингера) и в комбинации (табл. 1).

Выбор дозы окситоцина (от 5 до 20 ЕД), так же как и метода введения, определялся оперирующим акушером (табл. 2).

Дополнительное внутривенное введение растворов и смещение матки влево были использованы для поддержания систолического

артериального давления выше 100 мм рт. ст. или в пределах его снижения от предоперационного уровня не более чем на 20%.

Тяжесть тошноты расценивалась пациентками как легкая (1-я степень), умеренная (2-я степень) или тяжелая (3-я степень). Рвота рассматривалась как легкая (4-я степень), если было отмечено 1–2 эпизода, и как тяжелая (5-я степень), если было отмечено более 2 эпизодов в течение периода исследования.

Статистический анализ полученных данных включал описательную статистику по каждому исследуемому показателю, а также проверку гипотезы о статистической значимости различия средних значений групп с помощью критерия Стьюдента при уровне значимости, равном 0,05. Вся процедура обработки данных выполнена с использованием программного пакета Microsoft Office Excel 2007 и STATISTICA 5.0.

Средний возраст рожениц статистически значимо не различался и во всей выборке составил $28,81 \pm 4,75$ года. Оперативное вмешательство осуществлялось при сроке гестации $39,52 \pm 0,98$ недели. Статистически достоверных различий средних значений срока гестации между группами не было. Также не обнаружено статистически значимых различий между группами по средним

Таблица 1. Количество исследованных случаев в зависимости от метода введения окситоцина

Группа	Метод введения	Число случаев	Условное обозначение*
1	Внутриматочно	13	ВМ
2	Внутривенно болюсно	21	ВБ
3	Внутривенно капельно	34	ВК
4	Внутривенно капельно + внутриматочно	24	ВК + ВМ
5	Внутривенно болюсно + внутриматочно	4	ВБ + ВМ
6	Не вводился окситоцин	4	нет
<i>Всего</i>		100	

* Здесь и далее обозначения групп в виде сокращений.

Таблица 2. Количество исследованных случаев в зависимости от дозы окситоцина

Группа	Число случаев	Доза окситоцина			
		5 ЕД	10 ЕД	15 ЕД	20 ЕД
ВМ	13	11	2	0	0
ВБ	21	9	12	0	0
ВК	34	0	34	0	0
ВК+ВМ	24	0	0	21	3
ВБ+ВМ	4	0	3	1	0

показателям роста ($161,89 \pm 6,15$) и массы тела ($77,42 \pm 11,89$) женщин.

Инфузионную терапию перед СА проводили в режиме терапевтической гемодилюции раствором Рингера в объеме 500 мл. Пункции выполнялись на уровнях L_2-L_3 и L_3-L_4 в положении пациентки сидя. Для достижения спинномозгового блока использовали 0,5% изобарический раствор бупивакаина в дозе $2,69 \pm 0,15$ мл. Во время анестезии в обеих группах проводили измерение артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений, насыщения гемоглобина кислородом с помощью монитора «MP 35 Philips». АД измеряли через каждые 2 мин, до извлечения плода и в последующем через каждые 5 мин до перевода родильницы в палату. Не было обнаружено статистически достоверных различий средних значений исходного АД между исследуемыми группами.

Оперативный доступ выполнялся из разреза по Пфаненштилю (88 случаев) и методом нижнесрединной лапаротомии (12 случаев). При лапаротомии доза вводимого окситоцина была выше ($12,5 \pm 3,98$), чем при операции по Пфаненштилю ($9,77 \pm 4,21$).

Средняя продолжительность операций составила $28,39 \pm 9,52$ мин. Статистически достоверных различий между исследуемыми группами по средним показателям продолжительности операции и объема кровопотери не наблюдалось.

Таким образом, исследуемые группы были статистически однородны по возрастным, антропометрическим и акушерским характеристикам. У беременных в исследуемых группах ($n = 100$) операция и анестезия протекали без осложнений. У всех пациенток был достигнут адекватный уровень анестезии, развитие сенсорного блока было в пределах Th_4-Th_6 .

Статистически значимых различий между исследуемыми группами по изменению показателей гемодинамики также не наблюдалось. В качестве параметра изменения гемодинамики была принята разность между максимальным и минимальным значениями АД за период операции у каждой пациентки.

Таким образом, исследуемые группы имели схожие демографические характеристики и параметры оперативного вмешательства.

Результаты и обсуждение

При анализе связи групп с показателем ИОТР было установлено, что зависимость между степенью ИОТР и методом введения окситоцина не является прямолинейной (табл. 3).

Между группами по показателю ИОТР не отмечается статистически достоверных различий. Однако из данных графика и таблицы видно, что в группе с комбинацией окситоцина ВБ + ВМ эпизодов ИОТР не наблюдалось. В данном случае следует учесть малое число исследованных. Группа, где не вводился окситоцин, нерепрезентативна в связи с также малой частотой выборки.

Несмотря на отсутствие достоверных различий между исследуемыми группами, следует отметить, что наибольшие показатели ИОТР пришлись на группу ВК – с внутривенным капельным введением окситоцина. Именно здесь отмечаются максимальные значения степени ИОТР (до 5 баллов). При комбинации ВК + ВМ в 2 случаях из 24 отмечается лишь умеренная степень тошноты (2 балла).

Как видно из табл. 2, комбинированные группы (ВК + ВМ и ВБ + ВМ) отличались вполне объяснимыми большими значениями доз окситоцина. Однако при анализе дозы окситоцина с ИОТР были получены данные, представленные в табл. 4.

Таблица 3. Частота эпизодов ИОТР в исследованных группах

Группа	Число случаев в группе	М±m	Число эпизодов ИОТР	Мин/макс ИОТР
ВБ	21	$0,19 \pm 0,60$	2	0/2
ВМ	13	$0,38 \pm 0,65$	4	0/2
ВК	34	$0,79 \pm 1,37$	12	0/5
ВК+ВМ	24	$0,17 \pm 0,56$	2	0/2
ВБ+ВМ	4	0	0	0
Нет	4	$0,25 \pm 0,50$	1	0/1
Всего	100	$0,41 \pm 0,95$	21	0/5

Таблица 4. Частота эпизодов ИОТР
(в зависимости от дозы окситоцина)

Доза окситоцина, ЕД	Число случаев в группе	Число эпизодов ИОТР	ИОТР, М±m
0	4	1	0,25 ± 0,50
5	20	5	0,40 ± 0,75
10	49	13	0,57 ± 1,19
15	24	2	0,16 ± 0,56
20	3	0	0
<i>Всего</i>	100	21	0,41 ± 0,95

Наибольшие значения доз окситоцина отличаются низкими показателями степени ИОТР, причем эти максимальные дозы приходятся на группу ВК + ВМ, где частота ИОТР составила лишь 2 случая (степень ИОТР 2 балла – умеренная тошнота). При дозировке окситоцина 20 ЕД в группе ВК + ВМ случаев ИОТР не наблюдалось, хотя эти данные могут быть обусловлены малой частотой выборки.

При анализе меньших доз окситоцина (5, 10 ЕД) отмечается тенденция к увеличению степени ИОТР с повышением дозы вводимого окситоцина.

По мнению большинства авторов, тошнота и рвота довольно часто могут иметь место в результате гипотензии, обусловленной назначением окситоцина [5–7]. Методика использования окситоцина спорна [8, 9]. Некоторые авторы избегают назначения внутривенного окситоцина, особенно беременным с заболеваниями сердца [10], либо вводят окситоцин с помощью инфузоматов [11]. В других исследованиях авторы полагают, что именно медленное введение и обоснованное использование могут уменьшить вызываемые окситоцином гипотензию и ИОТР [2].

В нашем исследовании было установлено, что при внутривенном капельном введении окситоцина чаще отмечаются случаи тяжелой рвоты; а при комбинации внутривенным капельным с внутриматочным введением встречаются лишь единичные случаи умеренной тошноты. Также не наблюдалось случаев ИОТР при комбинации методов внутривенного болюсного и внутриматочного введения окситоцина.

Таким образом, и нашим исследованием подтверждается факт, что внутривенное введение окситоцина сопровождается тошнотой и рвотой. Но в сочетании с внутриматочным введением число случаев и степень ИОТР значительно ниже.

Причем следует отметить, что низкие показатели ИОТР наблюдались (в комбинированных методах) как при капельном, так и при болюсном внутривенном введении окситоцина.

По данным литературы нет единого мнения о выборе дозы введения окситоцина [3, 12]. Часть авторов утверждает, что наиболее безопасным и принципиальным является назначение окситоцина в дозе 10–20 ЕД внутривенно на 1000 мл 0,9% NaCl или 5–10 ЕД внутривенно медленно в качестве болюса [1]. По данным других исследований применение окситоцина в дозе 5 ЕД (в/в болюсно) при кесаревом сечении под региональной анестезией сопровождается высокими показателями интраоперационной тошноты и рвоты [5].

В нашем исследовании при анализе различных доз окситоцина (а особенно 5, 10 ЕД) отмечается тенденция к увеличению степени ИОТР с повышением дозы вводимого окситоцина.

Неоднородность применения утеротоников, и в частности окситоцина, продиктована клинической ситуацией и зачастую обусловлена предпочтениями оперирующего хирурга. Таким образом, при изучении влияния окситоцина на развитие ИОТР, наиболее важное значение имеет не только доза, но и метод введения окситоцина.

Выводы:

1. Комбинация внутривенного и внутриматочного введения окситоцина при операции кесарева сечения является наиболее оптимальной для уменьшения риска ИОТР.
2. Повышение дозы вводимого окситоцина усиливает выраженность интраоперационной тошноты и рвоты.

Литература

1. *Штабницкий А. М.* Регионарная анестезия и кесарево сечение. В кн.: Регионарная анестезия – возвращение в будущее. Сборник материалов научно-практической конференции по актуальным проблемам регионарной анестезии. М: Медицина; 2001. 35–41.
2. *Balki M., Carvalho J. C.* Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia // International Journal of Obstetric Anesthesia. 2005; 14 (3): 230–241.
3. *Langesaeter E., Dragsund M., Rosselland L. A.* Regional anaesthesia for a Caesarean section in women with cardiac disease: a prospective study // Acta Anaesthesia of Scand. 2010; 54: 46–54.
4. *Погодин А. М., Шифман Е. М.* Интраоперационное назначение кислорода при операции кесарева сечения в условиях спинальной анестезии: эффективная мера или дань традиции? (в печати).
5. *Pinder A. J., Dresner M., Calow C.* Haemodynamic changes caused by oxytocin during caesarean section under spinal anaesthesia // International Journal of Obstetric Anesthesia. 2002; 11: 156–159.
6. *Gutkowska J., Jankowski M., Mukaddam-Daher S.* Oxytocin is a cardiovascular hormone // Braz. J. Med. Biol. Res. 2000; 33: 625–633.
7. *Jankowski M., Wang D., Hajjar F. et al.* Oxytocin and its receptors are synthesized in the rat vasculature // Proc. Natl. Acad. Sci. (USA) 2000; 97: 6207–6211.
8. *Bergum D., Lonnee H., Hakli T. F.* Oxytocin infusion: acute hyponatraemia, seizures and coma // Acta Anaesthesiol Scand. 2009; 53: 826–827.
9. *Vercauteren M., Palit S., Soetens F. et al.* Anaesthesiological considerations on tocolytic and utero-tonic therapy in obstetrics // Acta Anaesthesiol Scand. 2009; 53: 701–709.
10. *Hamlyn E. L., Douglass C. A., Plaatt F. et al.* Low-dose sequential combined spinal-epidural: an anaesthetic technique for caesarean section in patients with significant cardiac disease // International Journal of Obstetric Anesthesia. 2005; 14: 355–361.
11. *Tamhane P., O'Sullivan G., Reynolds F.* Oxytocin in parturients with cardiac disease // International Journal of Obstetric Anesthesia. 2006; 15: 332–333.
12. *Carvalho J. C., Balki M., Kingdom J., Windrim R.* Oxytocin requirements at elective cesarean delivery: a dose-finding study // Obstetric Gynecology. 2004; 104: 1005–1010.