



Torrioni P.¹, Настенко О.М.², Фесенко В.С.³

АНТИГІПОТЕНЗИВНА ДІЯ МІНІ-ДОЗИ ОКСИТОЦИНУ НА ПОЧАТКУ СПІНАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ДЛЯ КЕСАРЕВОГО РОЗТИНУ

¹ Civitanova Marche Community Hospital, Civitanova Marche, Italy

² Харківський міський клінічний пологовий будинок № 6, Харків, Україна

³ Львівський національний медичний університет, Львів, Україна

Окситоцин широко застосовується після розродження для запобігання післяпологовій кровотечі. Доволі високий рівень спінального блоку для кесаревого розтину має недолік частоті артеріальної гіпотензії.

Мета нашого дослідження – оцінка материнської гемодинаміки після міні-دوزи (0,5 МО) окситоцину, введеної не після розродження, а перед ним.

Методи. Спінальна анестезія (L3, гіпербаричний 0,5% бупівакаїн, 13,5 мг) для кесаревого розтину виконана у 80 жінок, випадковим чином розділених на дослідну (n=40) та контрольну (n=40) групи. У дослідній групі одразу після виконання блокади вводився окситоцин (0,5 МО, повільний в/в болюс). В обох групах після розродження вводився повільний болюс окситоцину (4,5 МО у дослідній та 5 МО в контрольній), потім ще 5 МО вводилися інфузією на фізіологічному розчині впродовж 20-25 хвилин.

Результати. Під час анестезії, мінімальний систолічний артеріальний тиск (M±SD) у дослідній групі (107±11 Torr) був значно (p<0.0001) нижчим, ніж у контрольній (88±10 Torr). Уведення фенілефрину перед розродженням знадобилось у дослідній групі (28 із 40) значно (Fisher exact p = 0.0015) рідше, ніж у контрольній (39 із 40); водночас за всю операцію різниця була незначною (36 із 40 проти 40 із 40, Fisher exact p = 0.1156). Час до першого введення фенілефрину в дослідній групі (10,7±4,0 хв) був значно (p<0.0001) тривалішим, ніж у контрольній (1,8±1,0 хв). Сумарна доза фенілефрину перед розродженням (Median: range) у дослідній групі (1,25: 1,25–2,5 мг) була значно (p=0.00424) нижчою, ніж у контрольній (5: 2,5–6,25 мг). Сумарна доза фенілефрину за всю операцію в дослідній групі (3,625: 1,25–7,5 мг) була значно (p<0.00001) нижчою, ніж у контрольній (10: 5–12,5 мг). Наші результати можуть бути пояснені мобілізацією крові з судин матки.

Висновки. Міні-доза (0,5 МО) окситоцину, введена на початку спінальної анестезії для кесаревого розтину, пом'якшує артеріальну гіпотензію та дозволяє застосовувати менше фенілефрину.

Ключові слова: кесарів розтин, спінальна анестезія, артеріальна гіпотензія, окситоцин

Спінальна анестезія є «золотим еталоном» для кесаревого розтину, зокрема в акушерській клініці Гарвадського університету застосовується для 99% цих операцій [1]. Але надійне знеболення потребує рівня блоку T4-T5, що спричиняє артеріальну гіпотензію, глибина якої залежить від висоти цього рівня та темпу його досягнення [2]. Для її профілактики та лікування сучасні рекомендації [3] пропонують різні протоколи та ліки: ефедрин, фенілефрин (Мезатон), метарамінол, норадреналін, адреналін, мефентермін – але «Святий Грааль» простого, доступного й економічно ефективного способу поки що не знайдений [4]. А тим часом, перед початком будь-якого кесаревого розтину кожен

акушерський анестезіолог вже має у шприці дуже ефективний економічно медикамент, окситоцин, підготований для введення після розродження з метою запобігання післяпологовій кровотечі [5].

У 2016 році один з авторів цієї статті (П'єро Торріоні), маючи наперед приготований шприц із 5 МО окситоцину в 20 мл фізіологічного розчину, помилково (див. епіграф вище) розпочав введення окситоцину одразу після виконання спінальної блокади, увів 2 мл із 20 мл (рис. 1), тобто 0,5 МО, потім усвідомив свою помилку і припинив введення. І гемодинаміка матері була значно стабільнішою, ніж зазвичай! У подальшому він регулярно застосовував міні-дозу (0,5

МО) окситоцину на початку кожної своєї спінальної анестезії для кесаревого розтину (решта, 4,5 МО окситоцину, вводилася після народження дитини), отримав клінічне враження ефективності антигіпотензивної дії свого методу і поділився цим досвідом з українськими колегами.

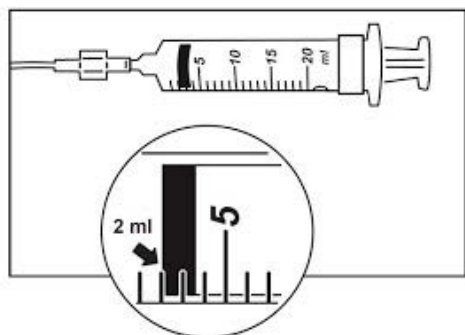


Рис. 1. 0,5 МО окситоцину в 2 мл розчину із шприца, де 5 МО розведено до 20 мл.

Метою нашого дослідження була оцінка материнської гемодинаміки після введення міні- дози (0,5 МО) окситоцину перед, а не після розродження шляхом кесаревого розтину в умовах спінальної анестезії. Попередні результати доповідалися на XIX Міжнародному з'їзді Польського товариства анестезіології та інтенсивної терапії у Бидгоші [6].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проспективне рандомізоване обсерваційне дослідження проводилось у Харківському міському пологовому будинку №6, який є клінічною базою Харківської медичної академії післядипломної освіти (ХМАПО), після дозволу етичного комітету (протокол №2 від 17 лютого 2017 р.). Включені були жінки статусу II за ASA з доношеною одноплідною вагітністю, підготовані до планового кесаревого розтину. Критеріями виключення були: індекс маси тіла (ІМТ) понад 35 кг/м², порушення скоротливості серця, вади клапанів, серцеві аритмії, гіпертензивні порушення вагітності, цереброваскулярні захворювання, цукровий діабет, багатоводдя, аномалії плода. У всіх учасниць була отримана письмова інформована згода.

Включені 80 жінок були випадковим чином розподілені на дослідну (OXYTOCIN, n = 40) та контрольну (CONTROL, n = 40) групи. Міжгрупова різниця за демографічними показниками була незначною (табл. 1).

Таблиця 1. Демографічні показники жінок (Mean ± SD)

Групи	OXYTOCIN (n=40)	CONTROL (n=40)	p
Вік, роки	28,3 ± 5,5	28,8 ± 6,4	0,75
Зріст, см	165 ± 4	164 ± 5	0,20
Маса тіла, кг	82 ± 12	80 ± 11	0,56
Термін вагітності, тижні	38,2 ± 1,0	38,2 ± 0,9	0,90

Після прибуття жінки до операційної, приєднувались пульсоксиметр і неінвазивний монітор артеріального тиску, у позі лежачи навznak вимірювались вихідні частота серцевих скорочень (пульсу) і артеріальний тиск. Після встановлення венозної канюлі розпочиналася повільна інфузія 400 мл фізіологічного розчину. Ані преінфузії, ані додаткової коінфузії не проводилось. Усім пацієнткам здійснювалась внутрішньовенна премедикація атропіном (0,5 мг) для запобігання брадикардії від фенілефрину (Мезатону).

Спінальна анестезія виконувалась у позі сидячи голкою G25 з кінчиком Квінке під хребцем L3 гіпербаричним 0,5% бупівакаїном у дозі 13,5 мг (2,7 мл). Потім пацієнтки уклалися навznak із нахилом 15° (з клином під правою сідницею), і лише жінкам дослідної групи вводилася внутрішньовенно міні-доза (0,5 МО) окситоцину. Пацієнтки з невдалою спінальною анестезією (відсутність рівня блоку, потрібного для кесаревого розтину, або операційний біль, що потребував переходу до загальної анестезії) були виключені з дослідження.

Артеріальний тиск вимірювався щохвилини в перші 5 хвилин, потім кожні 3 хвилини до народження дитини, потім кожні 5 хвилин до завершення операції. Артеріальна гіпотензія, діагностована при систолічному артеріальному тиску (сАТ) нижче 90 мм рт.ст. або падінні сАТ на 25% від вихідного, коригувалася внутрішньовенним введенням фенілефрину (Мезатону) у темпі 25-50 мкг/хв.

Після народження дитини всі матері отримували повільний (за 90 секунд) болюс окситоцину: (4,5 МО у дослідній групі та 5 МО у дослідній групі відповідно), після чого впродовж 20-25 хвилин проводилася інфузія ще 5 МО, уведених до вищезгаданого мішка 400 мл фізіологічного розчину. Оцінка дитини за Апгар виконувалась неонатологом за 1 і 5 хвилин після народження. У всіх жінок реєструвались мінімальний сАТ, доза і час першого введення фенілефрину.

Результати вимірювань для виборок із нормальним розподілом наводяться у вигляді: середнє \pm стандартне відхилення (Mean \pm SD), а для виборок із розподілом, що відрізнявся від нормального: медіана {[міжквартильний діапазон] мінімум–максимум} або ж Median {[IQR] min–max}. Оцінка статистичної значущості різниці між групами здійснювалась, відповідно, за двобічним неспарованим t-критерієм Стьюдента або за критерієм U Манна–Уїтні, а для категорійних результатів – за точним критерієм Фішера (Fisher exact test).

РЕЗУЛЬТАТИ І ОБГОВОРЕННЯ

Перед розродженням (на найбільш тривожному для анестезіолога етапі) введення фенілефрину потребували 39 із 40 жінок контрольної групи і лише 28 із 40 жінок дослідної групи, різниця була статистично значною (Fisher exact $p = 0,0015$). А за весь час операції введення фенілефрину потребували всі 40 жінок контрольної групи і 36 із 40 жінок дослідної групи, ця різниця була статистично незначною (Fisher exact $p = 0,1156$). Тобто, на найбільш тривожному етапі (перед розродженням) число жінок, що потребували фенілефрину, було статистично значно ($p = 0,0015$) і клінічно суттєво (на 30%) меншим у дослідній групі (табл. 2).

Таблиця 2. Число жінок, що потребували введення фенілефрину

ГРУПИ	ОХУТОСІН (n=40)	CONTROL (n=40)	p
Від початку спінальної анестезії до розродження	28	39	0,0015
Від початку спінальної анестезії до її завершення	36	40	0,1156

Таблиця 3. Мінімальний сАТ і час до першої дози фенілефрину: Mean \pm SD

ГРУПИ	ОХУТОСІН (n)	CONTROL (n)	t	p
Мінімальний сАТ після виконання спінальної анестезії, мм рт.ст.	107 \pm 11 (n=40)	88 \pm 10 (n=40)	8,16893	<0,00001
Час до першої дози фенілефрину, хвилин	10,7 \pm 4,0 (n=36)	1,8 \pm 1,0 (n=40)	13,59143	<0,00001

Таблиця 4. Кумулятивна доза фенілефрину, мг: Median {[IQR] min–max}

ГРУПИ	ОХУТОСІН (n)	CONTROL (n)	U	p
перед розродженням	1,25 {[1,25–2,5] 1,25–2,5} (n=28)	5 {[5–5] 2,5–6,25} (n=39)	1012	0,00424
за всю операцію	3,625 {[2,5–5] 1,25–7,5} (n=36)	10 {[10–10] 5–12,5} (n=40)	597	<0,00001

Мінімальний систолічний АТ у дослідній групі був статистично значно ($p < 0,00001$) і клінічно суттєво (на 19 мм рт.ст., тобто на 22%) вищим у дослідній групі, ніж у контрольній (табл. 3). Середній час до першої дози фенілефрину, який знадобився впродовж операції усім 40 жінкам контрольної та 36 жінкам дослідної групи, також був статистично значно ($p < 0,00001$) і клінічно суттєво (ушестеро) довшим у дослідній групі, ніж у контрольній (табл. 3).

У тих 28 жінок дослідної групи, що потребували фенілефрину перед розродженням, його кумулятивна (сумарна) доза була від 1,25 мг до 2,5 мг, на відміну від 39 жінок контрольної групи, в яких ця доза становила від 2,5 мг до 6,25 мг, ця різниця була статистично значною ($p = 0,00424$) і клінічно суттєвою (медіана різнилася вчетверо). За весь час операції кумулятивна доза в дослідній групі складала від 1,25 мг до 7,5 мг, що також було значно ($p < 0,00001$) менше, ніж у контрольній групі: від 5 мг до 12,5 мг (табл. 4).

Стан дітей усіх досліджених жінок оцінювався за Апгар неонатологом за 1 та 5 хвилин після народження, значної різниці між групами не виявлено (табл. 5).

В іншому нашому дослідженні, попередні результати якого доповідалися на Конгресі Європейського товариства анестезіології Euroanaesthesia 2018 у Копенгагені [7], не виявлено негативного впливу методу Торроні на матково-плацентарний кровообіг.

Артеріальна гіпотензія є доволі частим (від 7,4% до 74,1% [3]) побічним ефектом спінальної анестезії для кесаревого розтину. Про серйозність цієї проблеми свідчить те, що в Південній Африці за три (2011 – 2013) роки 71%

із 105 материнських смертей, пов'язаних з анестезією, відбувся на тлі спінальної анестезії [8].

Для передбачення, профілактики, та корекції артеріальної гіпотензії пропонуються оцінка варіабельності серцевого ритму [8], зниження дози місцевого анестетика [8, 9], нахил жінки вліво на 15° або 30° [10], бинтування ніг [8], пре-інфузія чи ко-інфузія кристалоїдів або колоїдів [10], додавання глюкози (1%) до розчину Рінгера в пре-інфузії та ко-інфузії [11], симпатоміметики (від фенілефрину до норадrenalіну [12]), програмовані насоси й інфузія двох ліків (табл. 6).

Але вже згаданий «Святий Грааль» [4] досі не знайдений, і «подальші дослідження мають зосередитись на простих і швидких протоколах, легко доступних для анестезіологів із помірним і малим досвідом, з мінімальною потребою складних приборів або дорогих ліків» [10]. До того ж, усі пропоновані ліки (фенілефрин, ефедрин, норадrenalін, ондансетрон тощо [3]), як неприродні медіатори, можуть мати небажану дію. Зокрема, на тлі найбільш популярної профілактичної інфузії фенілефрину, особливо за 5 хв від її початку, є можливим значне зниження регіональної церебральної оксигенації в матері [13].

Навіть природний гормон окситоцин, широко уживаний після розродження для запобігання післяпологовій матковій кровотечі [5], при швидкому болюсному введенні в дозі 5 або 10

МО може поглиблювати артеріальну гіпотензію [14, 15], тому після розродження його вводять лише повільним болюсом або інфузією.

Механізм антигіпотензивної дії міні-дозы окситоцину можна пояснити мобілізацією крові з маткових судин. У роділь із скороченою маткою (як буває перед екстремим кесаревим розтинном) ми не застосовували метод Торроні через опасіння гіпоксії плода.

Щодо вартості цього методу – вона дорівнює нулю, оскільки витрати ліків були однакові в дослідній і контрольній групах. Якщо співвідношення витрат і корисності (cost-benefit ratio) засобу визначається формулою [16]:

$$\text{Cost-benefit} = (\text{cost}) / (\text{health outcome}),$$

де cost – ціна медикаменту, а health outcome – корисність для здоров'я (у грошових одиницях), то з нульовим чисельником і будь-яким знаменником результат буде дорівнювати нескінченності ($0/X = \infty$).

Слід зауважити, що при подальшому практичному застосуванні цього методу (після описаного дослідження) ми отримали додаткову інформацію. Сам доктор Торроні помітив, що міні-доза може бути ще нижчою: лише 0,1 МО окситоцину. У Харківському міському клінічному пологовому будинку №6 з'явилися інші доповнення.

По-перше, міні-дозу (0,5 МО) окситоцину стали вводити якомога раніше – тобто медсе-

Таблиця 6. Рекомендації для найкращої клінічної практики з міжнародного консенсусу 2018 року [3].

1	Гіпотензія від спінальної чи комбінованої спінально-епідуральної анестезії для кесаревого розтину спричиняє небажані ефекти і для матері, і для плода.
2	Гіпотензія буває часто, тому вазопресори мають уживатися рутинно і переважно профілактично.
3	Альфа-агоністи найбільше підходять для лікування чи профілактики гіпотензії від спінальної анестезії.
4	Додатково до вазопресорів, слід застосовувати зсування матки вліво і внутрішньовенну (в/в) преінфузію колоїдів або коінфузію кристалоїдів.
5	Метою має бути підтримання систолічного артеріального тиску (сАТ) не нижче 90% визначеного перед спінальною анестезією і уникання падіння нижче 80%. Ми рекомендуємо змінний темп інфузії фенілефрину шприцовим насосом. Слід починати з 25-50 мкг/хв одразу після інтратекальної ін'єкції місцевого анестетика й титрувати за АТ й пульсом. Можуть знадобитися додаткові болюси.
6	ЧСС матері може застосовуватись як сурогат для серцевого викиду, якщо він не монітується; слід уникати й тіхікардії, й брадикардії.
7	На тлі застосування альфа-агоніста як вазопресора першої лінії, сАТ нижче 90% з брадикардією можна коригувати малими дозами ефедрину. Для брадикардії з гіпотензією, може знадобитися антихолінергік (глікопіролат чи атропін). При колапсі кровообігу слід застосовувати адреналін.
8	Програмовані насоси й інфузія двох ліків можуть забезпечити кращу серцево-судинну стабільність, ніж керована лікарем інфузія.
9	У жінок із преєклампсією можлива менша гіпотензія від спінальної анестезії, ніж у здорових. Різне зниження АТ є небажаним через можливе зниження утеро-плацентарного кровообігу. Профілактична інфузія вазопресора може не знадобитися, а при потребі має починатися з повільнішого темпу, ніж для здорових жінок.
10	Жінок із хворобами серця слід оцінювати індивідуально; одні стани найкраще регулюються фенілефрином (артеріальним констриктором без позитивної інотропної дії), а інші найкраще реагують на ефедрин (що має позитивні інотропні і хронотропні ефекти).

стра вводить цю дозу внутрішньовенно одразу після отримання лікарем ліквору в павільоні спінальної голки, а не після введення бупівакаїну та укладання роділлі, бо навіть таке незначне пришвидшення уможливорює ще стабільнішу гемодинаміку та запобігає навіть короткочасній гіпотензії (доктор Торроні назвав це «Nastenکو technique – метод Настенка»). З фенілефрином це робити не можна: якщо спінальна анестезія не вдасться або буде заниженою – можлива артеріальна гіпертензія. З міні-дозою окситоцину нічого не станеться.

По-друге, було помічено, що якщо через 8-10 хвилин після введення мінідозы окситоцину АТ починає знижуватися, а кесарів розтин ще не розпочався (через затримку хірургів) і матка лишається вагітною, то застосовувати мезатон не обов'язково, досить повторно ввести ще меншу дозу окситоцину – 0,25 МО, тобто 1 мл з 20 мл розведених раніше 5 МО. Це припинить зниження артеріального тиску, знов нормалізує його та стабілізує його ще на 10-15 хвилин, а інколи – до кінця операції. Хоч і в операційній, і в палаті інтенсивної терапії, поки діє спінальна анестезія, треба тримати фенілефрином напоготові та ретельно слідкувати за гемодинамікою.

Звісно, ми ще не готові назвати метод Торроні «Святим Граалем акушерської анестезії», але розглядаємо його як суттєвий крок у цьому напрямку.

ВИСНОВКИ

Міні-доза (0,5 МО) окситоцину, введена внутрішньовенно на початку спінальної анестезії для кесаревого розтину, пом'якшує артеріальну гіпотензію і уможливорює менше застосування фенілефрину.

Конфлікт інтересів. Автори публікації заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час проведення дослідження та обговорення його результатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Palanisamy A., Mitani A.A., Tsen L.C. General anesthesia for cesarean delivery at a tertiary care hospital from 2000 to 2005: a retrospective analysis and 10-year update. *Int J Obstet Anesth.* 2011; 20 (1): 10-16.
2. Zhang N., He L., Ni J.X. Level of sensory block after spinal anesthesia as a predictor of hypotension in parturient. *Medicine.* 2017; 96: 25 (e7184). Accessed at <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000007184>
3. Kinsella S.M., Carvalho B., Dyer R.A., Fernando R., McDonnell N., Mercier F.J., et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018; 73 (1): 71-92.
4. Campbell J.P., Stocks G.M. Management of hypotension with vasopressors at caesarean section under spinal anaesthesia – have we found the Holy Grail of obstetric anaesthesia? *Anaesthesia.* 2018; 73 (1): 3-6.
5. Pantoja T., Abalos E., Chapman E., Vera C., Serrano V.P. Oxytocin for preventing postpartum haemorrhage (PPH) in non-facility birth settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016, 4: CD011491.
6. Fesenko V., Nastenko O., Torroni P. Mini-dose of oxytocin at the beginning of spinal anaesthesia for Caesarean section: the influence on maternal circulation. *Anestezjologia Intensywna Terapia (Poland)* 2017; 49 (Suppl. 2): 23.
7. Fesenko V., Nazarenko L., Kozmuk O., Nastenko O., Torroni P. Mini-dose of oxytocin at the beginning of spinal anaesthesia for Caesarean section: the influence on uteroplacental blood flow. *Eur J Anaesthesiol.* 2018; 35 (e-Suppl. 56): 96.
8. Gibbs M.W., van Dyk D., Dyer R.A. Managing spinal hypotension during caesarean section: an update. *S Afr Med J.* 2018; 108 (6): 460-463.
9. Tkachenko R.O., Hrizhymalskyi Ye.V., Petrychenko V.V., Rybin M.S. Choosing the dose of hyperbaric bupivacaine (Longocain heavy) for the prevention of hypotension during spinal anesthesia in pregnant women with overweight. *Emergency Medicine.* 2015; (№3): 111-115.
10. Hasani A., Mokhtar A.M., Badawy A.A., Fouad R. Post-spinal anesthesia hypotension during cesarean delivery, a review article. *Egyptian J Anaesth.* 2017; 33 (2): 189-193.
11. Atashkoei S., Abri R., Naghipour B., Hatami Marandi P., Fazeli Danesh M.T. Effect of glucose containing crystalloid infusion on maternal hemodynamic status after spinal anesthesia for cesarean section. *Anesth Pain Med.* 2018 Aug 25; 8 (4): e80184.
12. Hasani A., Amin S.M., Agiza N.A., Elsayed M.K., Refaat S., Hussein H.A., Rouk T.I., Alrahmany M., Elsayad M., Elshafaei K.A., Refaie A. Norepinephrine infusion for preventing postspinal anesthesia hypotension during cesarean delivery. *Anesthesiology.* 2019; 130 (1): 55-62.
13. Kornilov E., Orbach-Zinger S., Hoshen M., Weiniger C.F., Fein S., Fireman S., Firman S., Aviram A., Eidelman L. A. A prospective observational study of the change in regional cerebral oxygen saturation during cesarean delivery in women receiving phenylephrine prophylaxis for spinal hypotension. *Int J Obstet Anesth.* 2018 [Epub ahead of print]
14. Thomas J.S., Koh S.H., Cooper G.M. Haemodynamic effects of oxytocin given as i.v. bolus or infusion on women undergoing Caesarean section. *Br J Anaesth* 2007; 98: 116-119.
15. Langesaeter E., Rosseland L.A., Stubhaug A. Haemodynamic effects of repeated doses of oxytocin during Caesarean delivery in healthy parturients. *Br J Anaesth* 2009; 103: 260-262.
16. Taylor C., Jan S. Economic evaluation of medicines. *Aust Prescr.* 2017; 40 (2): 76-78.

Torrioni P. ¹, Nastenka O.M. ², Fesenko V.S. ³,

ANTIHYPOTENSIVE EFFECT OF OXYTOCIN MINI-DOSE AT THE BEGINNING OF SPINAL ANAESTHESIA FOR ELECTIVE CAESAREAN SECTION

¹ Civitanova Marche Community Hospital, Civitanova Marche, Italy;

² Kharkiv City Clinical Maternity Hospital #6, Kharkiv, Ukraine;

³ Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Oxytocin is widely used after child delivery for preventing postpartum haemorrhage. Rather high level of spinal block for for Caesarean section has a disadvantage of frequent arterial hypotension. The aim of our study was to assess maternal circulation after mini-dose (0.5 IU) oxytocin administered before, not after, delivery.

Methods. Spinal anaesthesia (L3, hyperbaric 0.5% bupivacaine, 13.5 mg) for Caesarean section was performed in 80 women, randomly divided into study (n=40) and control (n=40) groups. In the study group, oxytocin (0.5 IU, slow intravenous bolus) was administered immediately after anaesthesia performance. In both groups, after delivery the slow oxytocin bolus was administered (4.5 IU in study and 5 IU in control group), then another 5 IU were infused in normal saline over 20-25 min.

Results. During anaesthesia, minimal systolic arterial pressure (M±SD) in the study group (107±11 Torr) was significantly (p<0.0001) higher than in the control group (88±10 Torr). Phenylephrine administration before delivery was needed in the study group (28 of 40) significantly (Fisher exact p = 0.0015) more rarely than in the control group (39 of 40); whereas during the whole surgery the difference was insignificant (36 of 40 vs 40 of 40, Fisher exact p = 0.1156). Time to first phenylephrine administration in the study group (10.7±4.0 min) was significantly (p<0.0001) longer than in the control group (1.8±1.0 min). Cumulative phenylephrine dose before delivery (Median: min-max) in the study group (1.25: 1.25–2.5 mg) was significantly (p=0.00424) less than in the control group (5: 2.5–6.25 mg). Cumulative phenylephrine dose during the whole surgery in the study group (3.625: 1.25–7.5 mg) was significantly (p<0.00001) less than in the control group (10: 5–12.5 mg). Our results can be explained by blood mobilization from uterine vasculature.

Conclusions. Oxytocin mini-dose (0.5 u), administered at the beginning of spinal anaesthesia for Caesarean section, attenuates arterial hypotension and allows less phenylephrine use.

Key words: Caesarean section, spinal anaesthesia, arterial hypotension, oxytocin

Torrioni P. ¹, Настенко А.М. ², Фесенко В.С. ³,

АНТИГИПОТЕНЗИВНЫЙ ЭФФЕКТ МИНИ-ДОЗЫ ОКСИТОЦИНА В НАЧАЛЕ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ДЛЯ ПЛАНОВОГО КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

¹ Civitanova Marche Community Hospital, Civitanova Marche, Italy;

² Харьковський городський клінічний родильний дім № 6, Харків, Україна;

³ Львівський національний медичний університет, Львів, Україна

Окситоцин широко використовується після родорозрешення для профілактики послеродових кровотечень. Довольно високий рівень спинального блока для кесарева сечення має недолік частой артеріальної гіпотензії. **Цель** нашого дослідження – оцінка материнської гемодинаміки після міні-дозы (0,5 МЕ) окситоцину, введенної не після родорозрешення, а перед ним.

Методи. Спинальна анестезія (L3, гіпербаричний 0,5% бупівакаїн, 13,5 мг) для кесарева сечення виконана у 80 жінок, випадковим чином розділених на опытну (n=40) і контрольну (n=40) групи. В опытній групі сразу після виконання блокади вводився окситоцин (0,5 МЕ, медленний в/в болюс). В обох групах після родорозрешення вводився медленний болюс окситоцину (4,5 МЕ в опытній і 5 МЕ в контрольній), затем еще 5 МЕ вводились інфузією на фізіологічному розстворі в течение 20-25 минут.

Результати. Во время анестезии, минимальное систолическое артериальное давление (M±SD) в опытній групі (107±11 Torr) было значительно (p<0.0001) ниже, чем в контрольній (88±10 Torr). Введение фенилэфрина перед родорозрешением требовалось в опытній групі (28 из 40) значительно (Fisher exact p = 0.0015) реже, чем в контрольній (39 из 40); в то время как за всю операцию различие было незначительным (36 из 40 против 40 из 40, Fisher exact p = 0.1156). Время до первого введения фенилэфрина в опытній групі (10,7±4,0 мин) было значительно (p<0.0001) продолжительнее, чем в контрольній (1,8±1,0 мин). Суммарная доза фенилэфрина перед родорозрешением (Median: range) в опытній групі (1,25: 1,25–2,5 мг) была значительно (p=0.00424) ниже, чем в контрольній (5: 2,5–6,25 мг). Суммарная доза фенилэфрина за всю операцию в опытній групі (3,625: 1,25–7,5 мг) была значительно (p<0.00001) ниже, чем в контрольній (10: 5–12,5 мг). Наши результаты могут объясняться мобилизацией крови из сосудов матки.

Выводы. Мини-доза (0,5 МЕ) окситоцину, введенная в начале спинальной анестезии для кесарева сечення, смягчает артериальную гипотензию и позволяет использовать меньше фенилэфрина.

Ключевые слова: кесарево сечение, спинальная анестезия, артериальная гипотензия, окситоцин