

# ВПЛИВ МЕДИКАМЕНТОЗНОЇ КОРЕКЦІЇ СЛАБКОСТІ ПОЛОГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА АКУШЕРСЬКІ УСКЛАДНЕННЯ ТА СТАН НОВОНАРОДЖЕНИХ

DOI: <http://dx.doi.org/10.18370/2309-4117.2023.67.84-89>



## **В.В. БІЛА**

к. мед. н., директорка КНП  
«Перинатальний центр м. Києва»,  
м. Київ  
ORCID: 0000-0002-3139-2313

## **В.О. ГОЛЯНОВСЬКИЙ**

доктор філософії, завідувач  
пологового відділення  
з індивідуальними та  
сімейними пологовыми  
залами і операційними КНП  
«Перинатальний центр м. Києва»,  
м. Київ  
ORCID: 0000-0002-3571-7306

## **А.В. МАКАРОВА**

лікар – акушер-гінеколог КНП  
«Перинатальний центр м. Києва»,  
м. Київ  
ORCID: 0000-0002-4036-3522

## Контакти:

Біла Вікторія Володимирівна  
КНП «Перинатальний центр  
м. Києва»  
03150, Київ, Предславинська, 9  
Тел.: (044) 522-87-45  
Email: bilaviktoria@ukr.net

## **ВСТУП**

Регулярна пологова діяльність – одна з важливих умов народження дитини. На жаль, частота порушення пологової діяльності у роділлі із кожним роком підвищується. Так, за останні 3 роки у КНП «Перинатальний центр м. Києва» вторинна слабкість пологової діяльності ускладнювала в середньому 9,2% усіх пологів.

Основним методом лікування слабкості пологової діяльності є інфузія окситоцину, який при взаємодії зі спеціальними рецепторами міометрію підвищує внутрішньоклітинну концентрацію кальцію і посилює скорочення гладенької мускулатури матки. Зі збільшенням амплітуди та тривалості скорочення міометрію відбувається згладжування і розширення шийки матки, пологова діяльність стає ефективною.

Але при поширеному застосуванні окситоцину його вплив на розвиток ускладнень і стан новонародженого недостатньо вивчено [19, 22]. Згідно з ретроспективним когортним дослідженням, проведеним у США [1], має значення, з якого ступеня розкриття шийки матки проводиться пологодіслення. Автори дійшли висновку, що при застосуванні окситоцину для стимуляції пологів на початку першого періоду (при розкритті менш як 3 см) може знадобитися від 3 до 10 годин для наступного розкриття на 1 см. Якщо починати пологодіслення при розкритті шийки матки понад 5 см, то у 95% випадках динаміка розкриття на 1 см відбувається менше ніж за 2 години.

У США на базі Вашингтонського університету вчені досліджували чинники ризику, наявність яких впливає на потребу в більших дозах окситоцину під час пологів [21]. Ретроспективне дослідження виявило, що максимально допустимих доз екзогенного окситоцину (> 20 мОд/хв) потребують породіллі з такими чинниками: цукровий діабет, індукція пологів, гіпертермія в пологах, введення магнію сульфату в пологах, вага дитини при народженні > 4000 г [13, 20, 25].

Максимально допустиму швидкість введення окситоцину під час пологів та пов'язані з нею акушерські й перинатальні наслідки досліджували вчені США. Роділлі, які отримували > 20 мОд/хв екзогенного окситоцину під час пологів, мали більший відсоток

розроджень шляхом кесаревого розтину порівняно з роділлями, у яких інфузія окситоцину не перевищувала 20 мОд/хв. Ризик перинатальних ускладнень (загальна кількість госпіталізацій новонароджених до відділення інтенсивної терапії, неонатальні захворювання, смертність) зростає зі збільшенням кількості введення окситоцину [26].

Для уникнення хибного діагнозу слабкості пологової діяльності важливо в кожному конкретному випадку розглянути доцільність госпіталізації до пологової зали й переконатися, що жінка має активну пологову діяльність, згладжену шийку матки та відкриття шийки матки не менш як 3 см [5]. Дослідження Американського коледжу акушерів-гінекологів (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) [3] показали, що госпіталізація до пологової зали в латентній фазі пологів призводить до збільшення кількості випадків слабкості пологової діяльності, використання окситоцину, а також завершення пологів шляхом кесаревого розтину.

Застосування окситоцину і тривале пологодіслення може призводити до гіпертензії матки, погіршення матково-плацентарного кровоплину й розвитку дистресу плода.

**Мета дослідження:** аналіз впливу медикаментозної корекції слабкості пологової діяльності за допомогою окситоцину на акушерські ускладнення та стан новонароджених.

## **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Проаналізовано 100 випадків пологів зі слабкістю пологової діяльності та медикаментозною корекцією окситоцином (основна група) і 50 випадків пологів без слабкості пологової діяльності (контрольна група). Усі жінки надали інформовану добровільну згоду на проведення діагностики, лікування, виконання операції та знеболення, на присутність учасників освітнього процесу, інформовану згоду пацієнта на обробку персональних даних. Після підписання згоди її копію надавали пацієнтці. На етапі планування дослідження пройшло експертизу біоетичного засідання Комісії з питань етики № 9 від 05.09.2022 КНП «Перинатальний центр м. Києва». Експертиза засвідчила, що дизайн дослідження відповідає Гельсінській декларації.

Аналіз проводили на підставі вивчення медичної документації (історій вагітності і пологів, обмінних карт, карток новонароджених, записів кардіотокографії (КТГ) у пологах). Проаналізовано історії вагітності та пологів роділь віком від 20 до 32 років із терміном вагітності 37–41 тиждень, з неускладненою вагітністю, без значної соматичної та акушерсько-гінекологічної патології, які народжували у КНП «Перинатальний центр м. Києва» за останні 3 роки.

З дослідження виключено випадки резус-ізоімунізації, вади розвитку плода та інші чинники, які можуть спричинити дистрес плода.

Залежно від способу розродження роділлі основної групи були розподілені на 3 підгрупи:

- Іа – пологи через природні пологові шляхи, спонтанне розродження (n = 60);
- Іб – оперативні вагінальні пологи (за допомогою вакуум-екстрактора) (n = 22);
- Ів – розродження шляхом кесаревого розтину (n = 18).

У кожній групі з метою оцінювання стану новонароджених досліджено такі показники: оцінка стану новонароджених за шкалою Апгар на першій і п'ятій хвилині, рівень рН пуповинної крові, частота дистресу плода, діагностована на підставі КТГ (оцінка за Фішером < 6 балів), тривалість пологоділення, колір навколоплідних вод.

Відмінності за частотою розвитку вказаних ускладнень у пологах оцінювали з використанням критерію Стьюдента. Про статистичну вірогідність свідчило значення  $p > 0,05$ . Відносні частки показників за групами оцінені за допомогою альтернативного аналізу з використанням критерію кутового перетворення Фішера. Для кожного з проаналізованих гестаційних ускладнень обчислено відносний ризик (ВР) розвитку (при порівнянні з групою контролю).

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Порівняння акушерських і неонатальних ускладнень наведено в таблиці.

### Акушерські ускладнення

У підгрупі Іа (рис. 1) середня тривалість пологів становила 10,2 год, у контрольній групі – 8,3 год. Оцінка КТГ за Фішером < 6 балів виявлена у 3 (5%) випадках у підгрупі Іа і в 1 (2%) випадку в групі контролю (ВР 1,25; 95% довірчий інтервал (ДІ) 0,98–1,64) [15]. Тривалість медикаментозної корекції слабкості окситоцином понад 4 год у цій підгрупі виявлена у 19 (31,6%) роділь. У 13 дітей після народження встановлено діагноз асфіксії. У контрольній групі пологоділення не проводили. У підгрупі Іа меконіально забарвлені води були у 17 (28,3%) жінок під час пологів, у контрольній групі – у 5 (10%) вагітних (ВР 2,8; 95% ДІ 0,95–1,45).

У підгрупі Іб (рис. 2) середня тривалість пологів становила 7,2 год, у контрольній групі – 8,3 год. Оцінка КТГ за Фішером < 6 балів виявлена у 14 (63,6%) випадків та в 1 (2%) випадку в контрольній групі (ВР 16,0; 95% ДІ 0,93–1,76). Тривалість пологоділення понад 4 год спостерігалась у 14 (63,6%) роділь у цій підгрупі. У 14 дітей після народження встановлено діагноз асфіксії. У контрольній групі стимуляцію пологів окситоцином не застосовували. Меконіально забарвлені води були у 7 (31,8%) роділь у підгрупі Іб та у 5 (10%) жінок у групі контролю (ВР 3,2; 95% ДІ 0,96–1,25).

У підгрупі Ів (рис. 3) середня тривалість пологів становила 6,8 год, у контрольній групі – 8,3 год. Оцінка КТГ за Фішером < 6 балів виявлена у 9 (50%) випадках та в 1 (2%) випадку в контрольній групі (ВР 12,5; 95% ДІ 0,98–1,55) [16, 17]. Тривалість пологоділення більш як 4 год у цій підгрупі спостерігалась у 8 (44,5%) роділь. У 5 дітей після народження встановлено діагноз асфіксії. У контрольній групі окситоцин для стимуляції пологової діяльності не застосовували. Меконіально забарвлені води наявні у 4 (22,2%) роділь у підгрупі Ів та у 5 (10%) жінок у групі контролю (ВР 2,2; 95% ДІ 0,95–1,43).

Середня тривалість пологів була найбільшою в підгрупі вагінальних спонтанних пологів, а найменшою – у підгрупі кесаревого розтину.

У підгрупі Іб у 14 (63,6%) із 22 жінок показаннями для застосування вакуум-екстрактора були ознаки дистресу плода

Таблиця. Порівняння ускладнень у підгрупах, абс. ч. (%)

Показники	Підгрупа Іа, вагінальні пологи (n = 60)	Підгрупа Іб, оперативні вагінальні пологи (n = 22)	Підгрупа Ів, кесарів розтин (n = 18)	Контрольна група (n = 50)
Меконіально забарвлені води	17 (28,3) ВР = 2,8*	7 (31,8) ВР = 3,2*	4 (22,2) ВР = 2,2*	5 (10)
Оцінка КТГ за Фішером < 6 балів	3 (5) ВР = 1,25*	14 (63,6) ВР = 16*	9 (50) ВР = 12,5*	1 (2)
Неонатальна асфіксія	22 (36,7) ВР = 6,2*	20 (90,9) ВР = 15*	8 (44,5) ВР = 7,3*	3 (6)
рН пуповинної крові $\leq 7,2$	10 (16,7) ВР = 4,3*	10 (45,5) ВР = 11,25*	2 (11,1) ВР = 2,75*	2 (4)
Оцінка за шкалою Апгар на 1-й хвилині $\leq 6$ балів	17 (28,3) ВР = 6,7*	18 (81,8) ВР = 19,5*	7 (38,9) ВР = 9,3*	2 (4)
Оцінка за шкалою Апгар на 5-й хвилині $\leq 6$ балів	5 (8,4) ВР = 4*	4 (18,2) ВР = 9*	1 (5,6) ВР = 3*	1 (2)

ВР – відносний ризик при порівнянні з контрольною групою.

\*  $p \leq 0,05$  при порівнянні з контрольною групою.

# ВАГІТНІСТЬ ТА ПОЛОГИ

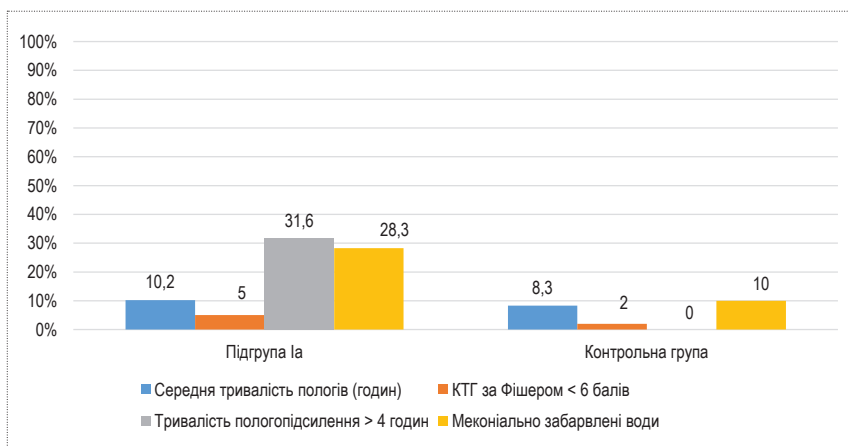


Рисунок 1. Акушерські ускладнення при спонтанних вагінальних пологах (підгрупа Ia), %

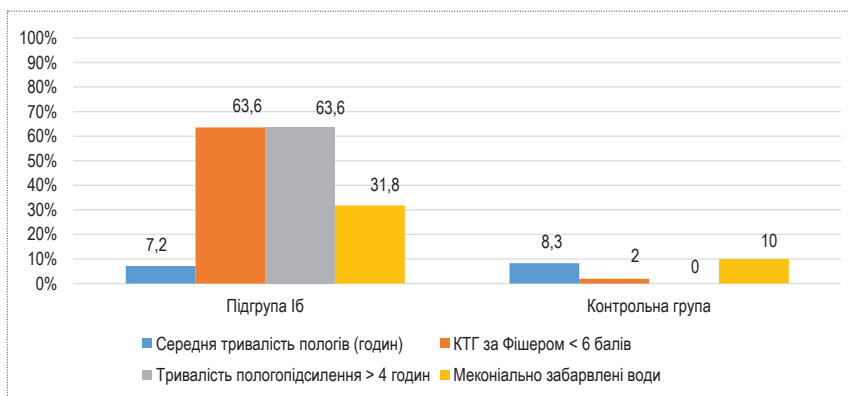


Рисунок 2. Акушерські ускладнення при розродженні за допомогою вакуум-екстрактора (підгрупа Ib), %

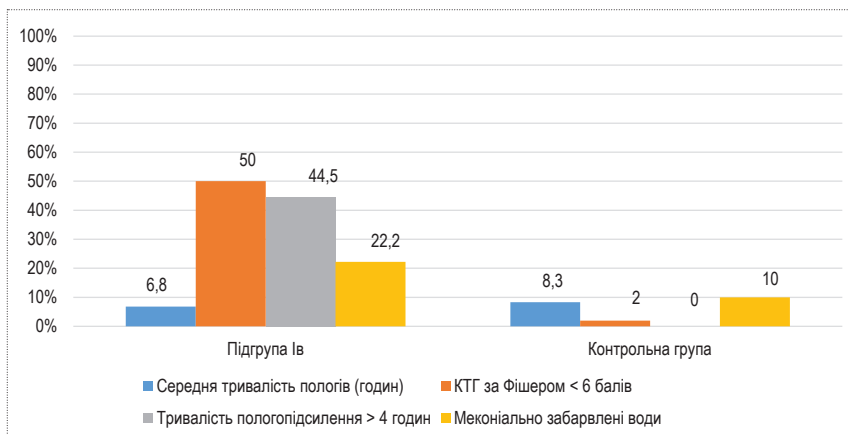


Рисунок 3. Акушерські ускладнення в разі розродження за допомогою кесаревого розтину (підгрупа Iv), %

і лише у 8 (36,4%) випадках – слабкість пологової діяльності.

У підгрупі Ia порівняно з підгрупою Ib були більшими середня тривалість пологів і кількість пологів із меконіально забарвленими водами (28,3%).

У підгрупі Iv порівняно з підгрупою Ib було більше випадків оцінки КТГ за Фішером < 6 балів (50%), більшою тривалістю пологопідсилення понад 4 год

(44,5%). Показаннями до операції кесарів розтин у підгрупі Iv у 50% випадків були ознаки дистресу плода, у 38,9% – слабкість пологової діяльності, яка не піддається медикаментозній корекції, в 11,1% – клінічно вузький таз.

У контрольній групі 47 пологів (94%) завершилися спонтанним розродженням, 1 пологи (2%) – за допомогою вакуум-екстрактора, 2 (4%) – шляхом

кесаревого розтину. Показанням до застосування вакуум-екстрактора був дистрес плода у II періоді пологів. Показанням до кесаревого розтину був 1 випадок дистресу плода та 1 випадок клінічно вузького таза.

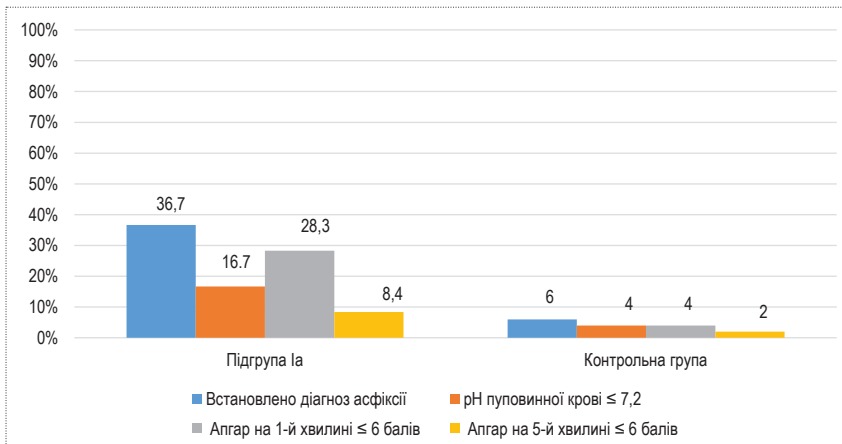
## Неонатальні ускладнення

У підгрупі Ia (рис. 4) діагноз асфіксії встановлено у 22 (36,7%) дітей, у контрольній групі – у 3 (6%) дітей (BP 6,2; 95% ДІ 0,95–1,45). рН пуповинної крові  $\leq 7,2$  мали 10 (16,7%) новонароджених у підгрупі Ia та 2 (4%) новонароджених у групі контролю (BP 4,3; 95% ДІ 0,97–1,38). Оцінку за шкалою Апгар на 1-й хвилині  $\leq 6$  балів мали 17 (28,3%) дітей у цій підгрупі та 2 (4%) дітей у контрольній групі (BP 6,7; 95% ДІ 0,93–1,36), на 5-й хвилині  $\leq 6$  балів – 5 (8,4%) дітей та одна (2%) дитина відповідно (BP 4; 95% ДІ 0,96–1,21).

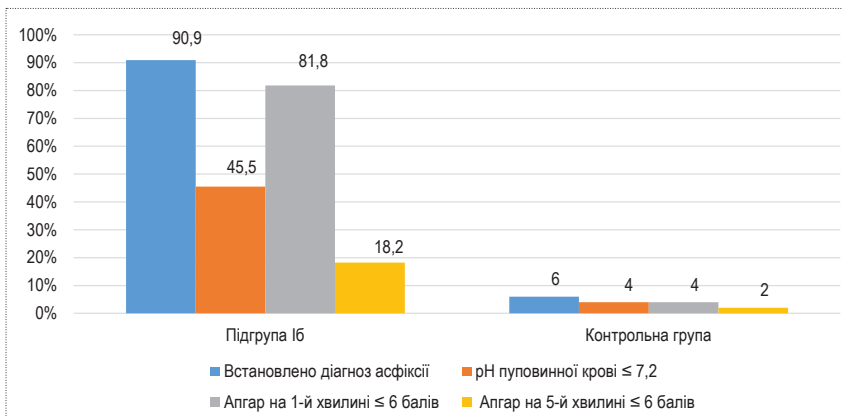
У Ib підгрупі (рис. 5) діагноз асфіксії встановлено у 20 (90,9%) дітей, у контрольній групі – у 3 (6%) дітей (BP 15; 95% ДІ 0,98–1,33). рН пуповинної крові  $\leq 7,2$  мали 10 (45,5%) новонароджених у цій підгрупі та 2 (4%) новонароджених у групі контролю (BP 11,25; 95% ДІ 0,95–1,10). Оцінку за шкалою Апгар на 1-й хвилині  $\leq 6$  балів мали 18 (81,8%) дітей у підгрупі Ib та 2 (4%) дітей у контрольній групі (BP 19,5; 95% ДІ 0,93–1,25), на 5-й хвилині  $\leq 6$  балів мали 4 (18,2%) дітей та одна (2%) дитина відповідно (BP 9; 95% ДІ 0,96–1,27).

У Iv підгрупі (рис. 6) діагноз асфіксії встановлено у 8 (44,5%) дітей, у контрольній групі – у 3 (6%) дітей (BP 7,3; 95% ДІ 0,95–1,76). рН пуповинної крові  $\leq 7,2$  мали 2 (11,1%) новонароджених у цій підгрупі та 2 (4%) новонароджених у групі контролю (BP 2,75; 95% ДІ 0,98–1,26). Оцінку за шкалою Апгар на 1-й хвилині  $\leq 6$  балів мали 7 (38,9%) дітей у підгрупі Iv і 2 (4%) дітей у контрольній групі (BP 9,3; 95% ДІ 0,97–1,30), на 5-й хвилині  $\leq 6$  балів мала одна (5,6%) дитина в підгрупі Iv та одна (2%) дитина в контрольній групі (BP 3; 95% ДІ 0,95–1,18).

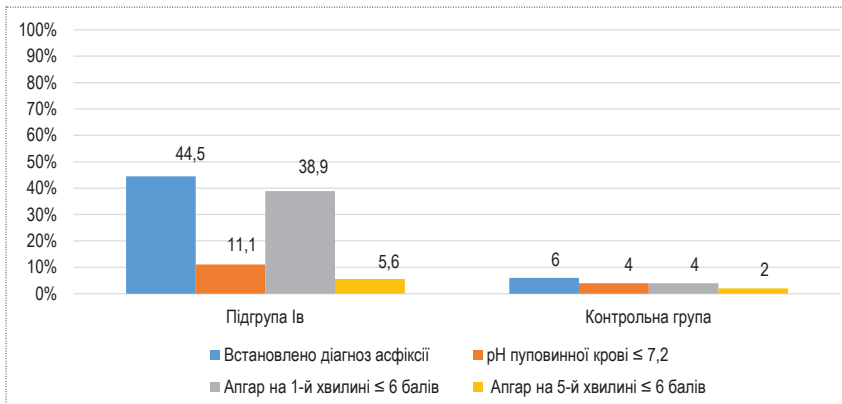
У контрольній групі всі критерії свідчили про задовільний стан дітей. У підгрупі Ib порівняно з іншими підгрупами та контрольною групою частіше спостерігали ускладнення і незадовільний стан дітей.



**Рисунок 4.** Неонатальні ускладнення при спонтанних вагінальних пологах (підгрупа Ia), %



**Рисунок 5.** Неонатальні ускладнення при розродженні за допомогою вакуум-екстрактора (підгрупа Ib), %



**Рисунок 6.** Неонатальні ускладнення при розродженні за допомогою кесаревого розтину (підгрупа Iv), %

У підгрупі Ia порівняно з Iv було більше дітей з ацидемією (16,7%) та дітей з оцінкою за шкалою Апгар на 5-й хвилині ≤ 6 балів (8,4%).

У підгрупі Iv порівняно з Ia зареєстровано вищу частоту випадків асфіксії (44,5%), дітей з оцінкою за шкалою Апгар на 1-й хвилині ≤ 6 балів (38,9%). Аналіз цих критеріїв показав, що розродження шляхом кесаревого розтину в підгрупі Iv було виправдане. Оскільки

саме в цій підгрупі був найменший відсоток ацидемій новонароджених і випадків пологів із меконіально забарвленими водами і, як наслідок, задовільний стан у більшості дітей на 5-й хвилині за шкалою Апгар. Це свідчить про своєчасність проведення оперативного втручання [18].

В усіх групах простежувалася залежність стану новонародженого від тривалості пологопідсилення – відсоток

асфіксії новонароджених був більшим у тих випадках, коли інфузія окситоцину тривала понад 4 год.

Зареєстровано 5% новонароджених з оцінкою за шкалою Апгар на 1-й хвилині ≤ 6 балів, яким проводили реанімаційні заходи, з наявністю неврологічної симптоматики й нормальним показником рН. Це може бути пов'язано з повною компресією пуповини і відсутністю кровоплину нижче від місця перетискання. Газу крові в дистальній частині від місця перетину в межах норми, а в проксимальній частині, ближче до плода реєструється низький рівень рН [6, 12]. Також спостерігалися випадки пологів із меконіально забарвленими водами, але з абсолютно нормальною оцінкою дітей за шкалою Апгар. Отже, треба проводити комплексне оцінювання кожного випадку асфіксії, а не лише на підставі одного критерію [23].

У підгрупі Ib в 63,6% випадків показанням до ургентного розродження був дистрес плода, тоді як у підгрупі Iv його частота становила 50%. Це свідчить про ознаки опосередкованого негативного впливу екзогенного окситоцину на плід під час пологів. Стан новонароджених за досліджуваними критеріями був гіршим у групі роділь із пологопідсиленням порівняно з контрольною групою, незалежно від способу розродження.

Застосування окситоцину може призводити до гіперстимуляції матки, компресії пуповини і порушення матково-плацентарного кровоплину, тому важливо оцінити доцільність медикаментозної корекції окситоцином у кожному конкретному випадку й застосовувати лише невисокі дози з поступовим їх збільшенням за схемою [14]. З метою контролю і точності дозування введеного окситоцину рекомендовано віддавати перевагу інфузійному насосу, а не крапельниці [8, 9]. Слід розпочати з мінімальної дози (1,8 мл/год) та збільшувати дозу не частіше ніж кожні 30 хв на 1,8 мл/год [2]. Закінчити підвищення дози слід за умови досягнення належної пологової діяльності або максимально допустимої дози у 18,6 мл/год

Проводити пологопідсилення необхідно під постійним кардіомонитором

плода і, в разі погіршення стану за даними КТГ, потрібно зменшити або відключити інфузію окситоцину або розглянути питання оперативних вагінальних пологів чи розродження шляхом кесаревого розтину в ургентному порядку залежно від акушерської ситуації [4, 10].

Рекомендовано збільшення часу від діагностики слабкості пологової діяльності до застосування окситоцину [7, 12]. У I періоді пологів, особливо на початку пологової діяльності, бажано дочекатися самостійних активних переймів і проводити медикаментозну корекцію слабкості пологової діяльності при відставанні в динаміці розкриття шийки матки на 2 см за 4 год згідно з партограмою [24]. У II періоді пологів слід проводити корекцію слабкості пологової діяльності через 60–90 хв потужного періоду [11].

## ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

- Zhang, L., Troendle, J., Branch, D.W., et al. "The expected labor progression after labor augmentation with oxytocin: A retrospective cohort study." *PLoS One* 13.10 (2018): e0205735. DOI: 10.1371/journal.pone.0205735
- National Institute for Health and Care Excellence. NICE Clinical guideline [CG190] Intrapartum care for healthy women and babies. Available from: [https://www.nice.org.uk/guidance/cg190], last updated: 14 Dec 2022.
- American Congress of Obstetricians and Gynecologists. ACOG guideline "Approaches to Limit Intervention During Labor and Birth". Number 766 (Replaces Committee Opinion No. 687, February 2017. Reaffirmed 2021). Available from: [https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2019/02/approaches-to-limit-intervention-during-labor-and-birth].
- Robert, M.E., Satin, A.J. "Labor: Overview of normal and abnormal progression." *UpToDate*. May 02, 2022.
- Satin, A.J. "Labor: Diagnosis and management of the latent phase." *UpToDate*. May 10, 2022
- Tilden, E.L., Phillippi, J.C., Ahlberg, M., et al. "Describing latent phase duration and associated characteristics among 1281 low-risk women in spontaneous labor." *Birth* 46 (2019): 592.
- Zhang, J., Branch, D.W., Ramirez, M.M., et al. "Oxytocin regimen for labor augmentation, labor progression, and perinatal outcomes." *Obstet Gynecol* 118.2 (2011): 249–56.
- Reinl, E.L., Goodwin, Z.A., Raghuraman, N., et al. "Novel oxytocin receptor variants in laboring women requiring high doses of oxytocin." *Am J Obstet Gynecol* 217.2 (2017): 214.e1–214.e8.
- McAdow, M., Xu, X., Lipkind, H., et al. "Association of Oxytocin Rest During Labor Induction of Nulliparous Women With Mode of Delivery." *Obstet Gynecol* 135.3 (2020): 569–75.
- Wright, A., Nassar, A.H., Visser, G., et al. "FIGO Good Clinical Practice Paper: Management of the second stage of labor." *Int J Gynaecol Obstet* 152.2 (2021): 172–81. DOI: 10.1002/ijgo.13552

## ВИСНОВКИ

- Застосування окситоцину при пологах може мати негативний вплив на плід, що підвищує частоту оперативних вагінальних пологів та кесаревого розтину і, як наслідок, є чинником ризику появи ускладнень у післяпологовому періоді.
- Простежується залежність стану новонародженого від тривалості пологопідсилення – частота асфіксії новонароджених вища в групі роділь, яким виконували інфузію окситоцином понад 4 годин.

## Конфлікт інтересів

Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів.

- Boie, S., Glavind, J., Uldbjerg, N., et al. "Continued versus discontinued oxytocin stimulation in the active phase of labour (CONDISOX): double blind randomised controlled trial." *BMJ* 373 (2021). DOI: 10.1136/bmj.n716 (Published 14 April 2021).
- Baskett, T.F., Calder, A.A., Arulkumaran, S. *Munro Kerr's Operative Obstetrics*, 11th Edition, Elsevier Ltd (2015): 55–71.
- Frey, H.A., Tuuli, M.G., England, S.K., et al. "Factors associated with higher oxytocin requirements in labor." *J Matern Neonatal Med* 28.13 (2015): 1614–9.
- Balki, M., Erik-Soussi, M., Kingdom, J., Carvalho, J.C.A. "Oxytocin pretreatment attenuates oxytocin-induced contractions in human myometrium in vitro." *Anesthesiology* 119.3 (2013): 552–61. DOI: 10.1097/ALN.0b013e318297d347
- Uvnäs-Moberg, K., Ekström-Bergström, A., Berg, M., et al. "Maternal plasma levels of oxytocin during physiological childbirth – a systematic review with implications for uterine contractions and central actions of oxytocin." *BMC Pregnancy Childbirth* 19.1 (2019): 285. DOI: 10.1186/s12884-019-2365-9
- Derbel, M., Mekki, D., Riahi, A., et al. "Comparison of two oxytocin administration protocols in elective cesarean section: 5 iu versus 10 iu." *Tunis Med* 94.4 (2016): 253–8.
- Holleboom, C.G., van Eyck, J., Koenen, S.V., et al. "Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands." *Arch Gynecol Obstet* 287.6 (2013): 1111–7. DOI: 10.1007/s00404-012-2693-8
- Somjit, M., Surojananon, J., Kongwattanakul, K., et al. "Comparison of Low Dose versus High Dose of Oxytocin for Initiating Uterine Contraction During Cesarean Delivery: A Randomized, Controlled, Non-Inferiority Trial." *Int J Womens Health* (2020): 12: 667–73.
- Ліхачов, В.К. Сучасна акушерська практика. Акушерство. Т. 2. / В.К. Ліхачов. – Вінниця: Нова книга, 2022. – С. 340–370. Likhachov, V.K. Modern obstetric practice [Obstetrics. Volume 2]. Vinnytsya (2022): 340–70.
- Carlson, N.S., Corwin, E.J., Lowe, N.K. "Oxytocin Augmentation in Spontaneously Laboring, Nulliparous Women: Multilevel Assessment of Maternal BMI and Oxytocin Dose." *Biol Res Nurs* 19.4 (2017): 382–92. PMID: 28347147.
- Garabedian, M.J., Hansen, W.F., McCord, L.A., et al. "Up-regulation of oxytocin receptor expression at term is related to maternal body mass index." *Am J Perinatol* 30.6 (2013): 491–7.
- Qian, X., Li, P., Shi, S.Q., et al. "Simultaneous recording and analysis of uterine and abdominal muscle electromyographic activity in nulliparous women during labor." *Reprod Sci* 24.3 (2017): 471–7.
- Qian, X., Wang, Q., Ou, X., et al. "Effects of Ropivacaine in Patient-Controlled Epidural Analgesia on Uterine Electromyographic Activities during Labor." *Biomed Res Int* 2018 (2018): 7162865. DOI: 10.1155/2018/7162865
- Brennan, D.J., McGee, S.F., Rexhepaj, E., et al. "Identification of a myometrial molecular profile for dystocic labor." *BMC Pregnancy and Childbirth* 11 (2011): 74. DOI: 10.1186/1471-2393-11-74
- Al-Qahtani, S., Heath, A., Quenby, S., et al. "Diabetes is associated with impairment of uterine contractility and high Caesarean section rate." *Diabetologia* 55.2 (2012): 489–98. DOI: 10.1007/s00125-011-2371-6
- Son, M., Roy, A., Grobman, W.A., et al. "Maximum Dose Rate of Intrapartum Oxytocin Infusion and Associated Obstetric and Perinatal Outcomes." *Obstet Gynecol* 141.2 (2023): 379–86. DOI: 10.1097/AOG.0000000000005058

## ВПЛИВ МЕДИКАМЕНТОЗНОЇ КОРЕКЦІЇ СЛАБКОСТІ ПОЛОГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА АКУШЕРСЬКІ УСКЛАДНЕННЯ ТА СТАН НОВОНАРОДЖЕНИХ

**В.В. Біла**, к. мед. н., директорка КНП «Перинатальний центр м. Києва», м. Київ

**В.О. Голяновський**, доктор філософії, завідувач пологового відділення з індивідуальними та сімейними пологовими залами і операційними КНП «Перинатальний центр м. Києва», м. Київ

**А.В. Макарова**, лікар — акушер-гінеколог КНП «Перинатальний центр м. Києва», м. Київ

**Мета дослідження:** аналіз впливу медикаментозної корекції слабкості пологової діяльності за допомогою окситоцину на акушерські ускладнення та стан новонароджених.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 100 випадків пологів зі слабкістю пологової діяльності та медикаментозною корекцією окситоцином (основна група) і 50 випадків пологів без слабкості пологової діяльності (контрольна група). До аналізу ввійшли історії вагітності та пологів роділь віком 20–32 років із терміном вагітності 37–41 тиждень з неускладненою вагітністю, без значної соматичної та акушерсько-гінекологічної патології, які народжували у КНП «Перинатальний центр м. Києва» протягом останніх 3 років.

Залежно від способу розродження роділлі основної групи були розподілені на 3 підгрупи: Іа — пологи через природні пологові шляхи, спонтанне розродження (n = 60), Іб — оперативні вагінальні пологи за допомогою вакуум-екстрактора (n = 22), Ів — розродження шляхом кесаревого розтину (n = 18).

У кожній групі досліджували: оцінку стану новонароджених за шкалою Апгар на 1-й та 5-й хвилині, рівень рН пуповинної крові, частоту дистресу плода на підставі кардіотокографії (оцінка за Фішером < 6 балів), тривалість пологопідсилення, колір навколоплідних вод.

**Результати.** Середня тривалість пологів була найбільшою в підгрупі вагінальних спонтанних пологів, найменшою — у підгрупі кесаревого розтину. У підгрупі Іб у 14 (63,6%) випадках показаннями для застосування вакуум-екстрактора були ознаки дистресу плода і лише у 8 (36,4%) випадках — слабкість пологової діяльності. У підгрупі Іа порівняно з Ів була довшою середня тривалість пологів та більший відсоток пологів із меконіально забарвленими водами (28,3%), а також вища частота ацидемії новонароджених (16,7%) та народження дітей з оцінкою за шкалою Апгар на 5-й хвилині ≤ 6 балів (8,4%). У підгрупі Ів порівняно з підгрупою Іа був вищий відсоток випадків КТГ з оцінкою за Фішером < 6 балів (50%), тривалість пологопідсилення понад 4 годин (44,5%), вищий відсоток випадків асфіксії (44,5%), народження дітей з оцінкою за шкалою Апгар на 1-й хвилині ≤ 6 балів (38,9%). Показаннями до кесаревого розтину в підгрупі Ів у 50% випадків були ознаки дистресу плода, у 38,9% — слабкість пологової діяльності, яка не піддається медикаментозній корекції, в 11,1% — клінічно вузький таз.

В усіх групах простежувалася залежність між тривалістю пологопідсилення і станом новонародженого (частота асфіксії новонароджених була вищою, коли інфузія окситоцином тривала понад 4 годин).

У підгрупі Іб в 63,6% випадків показанням до ургентного розродження був дистрес плода, а в підгрупі Ів він становив 50%. Це свідчить про ознаки опосередкованого негативного впливу екзогенного окситоцину на плід під час пологів. Стан новонароджених за досліджуваними критеріями був гіршим у групі роділь із пологопідсиленням порівняно з контрольною групою, незалежно від способу розродження.

**Висновки.** Застосування окситоцину при пологах може мати негативний вплив на плід, що підвищує частоту оперативних вагінальних пологів та кесаревого розтину і, як наслідок, є чинником ризику появи ускладнень у післяпологовому періоді. Простежується залежність тривалості пологопідсилення і стану новонародженого.

**Ключові слова:** окситоцин, вторинна слабкість пологової діяльності, новонароджений, дистрес, кесарів розтин.

## IMPACT OF MEDICATION CORRECTION OF LABOR WEAKNESS ON OBSTETRICAL COMPLICATIONS AND NEWBORN STATUS

**V.V. Bila**, PhD, director of the Kyiv City Perinatal Center, Kyiv

**V.O. Golianovskiy**, PhD, head of the Delivery Department, Kyiv City Perinatal Center, Kyiv

**A.V. Makarova**, obstetrician-gynecologist, Kyiv City Perinatal Center, Kyiv

**Objectives:** To analyze the impact of medical correction of labor weakness with oxytocin on obstetric and newborn complications.

**Materials and methods.** 100 cases of childbirth with weakness of labor activity and medical correction with oxytocin (main group) and 50 cases of childbirth without weakness of labor activity (control group) were analyzed. The analysis included pregnancy and childbirth histories of mothers aged 20–32 years with a gestation period of 37–41 weeks with uncomplicated pregnancies, without significant somatic and obstetric-gynecological pathology, who gave birth in the Perinatal Center of Kyiv during the last 3 years.

Depending on the method of delivery, the women of the main group were divided into 3 subgroups: Іа — natural vaginal, spontaneous delivery (n = 60),

Іб — operative vaginal delivery using a vacuum extractor (n = 22), Іс — delivery by cesarean section (n = 18).

The following factors were studied in each group: assessment of newborns status according to the Apgar scale at the 1st and 5th minutes, pH level of the umbilical cord blood, frequency of fetal distress based on cardiotocography (Fischer score < 6 points), duration of labor induction, color of the amniotic fluid.

**Results.** The average duration of labor was the largest in the subgroup of spontaneous vaginal deliveries, the smallest in the subgroup of cesarean section. In subgroup Іб in 14 (63.6%) cases indications for the vacuum extractor were signs of fetal distress and only in 8 (36.4%) cases — weakness of labor activity.

In subgroup Іа compared to subgroup Іс, there was a longer average duration of labor and higher percentage of deliveries with meconium-stained waters (28.3%), higher frequency of neonatal acidemia (16.7%) and the birth of children with an Apgar score at the 5th minute ≤ 6 points (8.4%). In subgroup Іс compared to subgroup Іа, there was a higher value of cases of Fischer score < 6 points (50%), the duration of labor reinforcement for more than 4 hours (44.5%), more cases of asphyxia (44.5%), and the birth of children with an Apgar score at the 1st minute ≤ 6 points (38.9%). Indications for cesarean section in subgroup Іс in 50% of cases were signs of fetal distress, in 38.9% — weakness of labor activity which was not associated with medication, in 11.1% — a clinically narrow pelvis.

In all groups there was a relationship between the duration of labor induction and the condition of the newborn (the frequency of asphyxia of newborns was higher when the infusion of oxytocin lasted more than 4 hours).

In subgroup Іб fetal distress was the indication for urgent delivery in 63.6% of cases, and in subgroup Іс it was 50%. This indicates signs of a mediated negative effect of exogenous oxytocin on the fetus during childbirth. The newborns condition, according to the studied criteria, was worse in the groups with labor reinforcement compared to the control group, regardless of the method of delivery.

**Conclusions.** The use of oxytocin during childbirth can have a negative effect on the fetus, which increases the frequency of operative vaginal deliveries and cesarean sections and, as a result, is a risk factor for complications in the postpartum period. There is a correlation between duration of oxytocin injection and condition of the newborn.

**Keywords:** oxytocin, weakness of labor, fetal, distress, cesarean section.