

УДК

Ю.В. Давидова, О.В. Мар'ясова, А.Ю. Лиманська, О.М. Кравець

Особливості управління болем у вагітних та породіль

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені О.М. Лук'янової НАМН України», м. Київ

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2023. 2(94): ; doi 10.15574/PP.2023.94.

For citation: Davydova IuV, Maryasova OV, Lymanska AYu, Kravets OM. (2023). Peculiarities of pain management in pregnant women and women in labor. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2(94): . doi: 10.15574/PP.2023.94.

Мета — оцінити ефективність і несприятливі побічні ефекти (якщо такі є) внутрішньовенної інфузії 1000 мг парацетамолу як методу полегшення болю породіллям під час активної фази пологів та в післяопераційному періоді після кесаревого розтину.

Матеріали та методи. Досліджено 43 вагітні жінки в I періоді пологів з активною пологовою діяльністю. Критерії вибору: здорові першонароджені породіллі низького ризику, що вперше народжували, віком 18–35 років; спонтанний початок пологів у терміні 37–40 тижнів вагітності; перший період пологів із розкриттям шийки матки на 3–5 см; один живий плід; головне передлежання. Препаратом парацетамолу обрано Інфулган розчин д/інф. 10 мг/мл по 100 мл.

Показник інтенсивності болю визначено за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) — метод суб'єктивної оцінки болю. Пацієнтка відмічала на неградуйованій лінійці довжиною 10 см точку, яка відповідає ступеню вираженості болю. Під час оцінювання динаміки, зміни інтенсивності болю вважали об'єктивними й істотними, якщо справжнє значення ВАШ відрізнялося від попереднього більше ніж на 1,3 см. Групу порівняння склали 20 вагітних у I періоді пологів, яким не проводилось знеболення за власним бажанням. Також проводилось дослідження ефективності комплексної мультимодальної анестезії (Інфулган (парацетамол) та Кейдекс (декскетпрофен)) у 5 (11,6%) породіль після розродження шляхом кесаревого розтину.

Результати. Використання внутрішньовенної ін'єкції парацетамолу для знеболювання під час пологів є ефективною аналгезією. Відмічено початкове, але значуще зниження оцінки ВАШ через 30 хвилин після введення Інфулгану та статистично значуще зменшення болю через 2, 3 і 4 години порівняно з оцінкою болю за ВАШ до лікування.

У групі жінок, яким не проводили знеболювання, інтенсивність больового синдрому невпинно зростала. У післяопераційному періоді, після кесаревого розтину, жінкам проводили комбіноване знеболювання із застосуванням Інфулгану (парацетамол) як базового компонента мультимодальної аналгезії та Кейдексу (декскетпрофен) як необхідного кроку мультимодального знеболювання. Вищезазначена комбінація препаратів дала змогу проводити Step-Up-аналгезію — покрокову терапію болю. Інфулган призначали по 1 флакону (1000 мг) кожні 6 годин внутрішньовенного введення, Кейдекс — по 1 ампулі кожні 8 годин внутрішньом'язово. Додавання до аналгезії Кейдексу (декскетпрофену) забезпечило адекватний ефект знеболювання і не потребувало введення опіоїдних анальгетиків у післяопераційному періоді.

Висновки. Парацетамол для внутрішньовенного введення є ефективним неопіоїдним препаратом для полегшення болю при пологах без будь-яких істотних побічних ефектів для матері та плода. Відсутність будь-яких побічних ефектів у матері (седація, пригнічення дихання, затримка випорожнення шлунка, нудота та блювання) або неонатальних побічних ефектів (пригнічення дихання та зниження балів за шкалою Апгар), пов'язаних з опіоїдами, дозволяє рекомендувати Інфулган для полегшення болю при пологах. Покрокова терапія болю Step-Up у післяопераційному періоді дає змогу зменшити дозування кожного з анальгетиків та частоту й прояви побічної дії препаратів. Застосування Інфулгану та Кейдексу, як методу управління болем шляхом Step-Up-аналгезії в післяопераційному періоді в породіль, має високу ефективність, належну переносимість і задоволеність пацієнток.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду жінок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: знеболювання пологів, мультимодальна анестезія, неопіоїдні анальгетики, породіллі.

Peculiarities of pain management in pregnant women and women in labor

Iu.V. Davydova, O.V. Maryasova, A.Yu. Lymanska, O.M. Kravets

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named after academician O.M. Lukyanova of the NAMS of Ukraine», Kyiv

Purpose — to evaluate the efficacy and adverse side effects (if any) of intravenous infusion of 1000 mg paracetamol as a method of pain relief in labour during the active phase of labour and in the postoperative period after caesarean section.

Materials and methods. 43 pregnant women in the first stage of labor with active labor were studied. The selection criteria were healthy low-risk first-term mothers; aged 18–35 years; with spontaneous onset of labor at 37–40 weeks of pregnancy; the first period of labor with the opening of the cervix by 3–5 cm; one live fruit; main presentation Infulgan inf. solution was chosen as a paracetamol preparation 10 mg/ml per 100 ml. Multimodal anesthesia with a combination of the drugs Infulgan (paracetamol) and Keydex (dexketoprofen) was performed for postoperative analgesia.

The pain intensity indicator was determined using the visual analog scale (VAS) — a method of subjective pain assessment. The patient marked a point on a non-graduated ruler 10 cm long, which corresponds to the degree of severity of pain. During the dynamic evaluation of changes in pain intensity, they were considered objective and significant if the true VAS value differed from the previous one by more than 1.3 cm. The comparison group consisted of 20 pregnant women in the 1st stage of labor who did not receive anesthesia at their own request. Also, a study of the effectiveness of complex multimodal anesthesia (Infulgan (paracetamol) and Keydex (dexketoprofen)) was conducted in 5 (11.6%) women in labor after delivery by caesarean section.

Results. The use of intravenous paracetamol injection for analgesia during labor is an effective analgesia. There was an initial but significant decrease in the VAS score 30 minutes after Infulgan administration and a statistically significant decrease in pain after 2, 3 and 4 hours compared with the VAS score before treatment.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

In the group of women who did not undergo analgesia, the intensity of the pain syndrome steadily increased. In the postoperative period, after caesarean section, women underwent combined analgesia with the use of Infulgan (paracetamol) drugs as the basic component of multimodal analgesia and Keydex (dexketoprofen) as a necessary step of multimodal analgesia. The above-mentioned combination of drugs allows for Step-Up analgesia — step-by-step pain therapy. Infulgan was administered in 1 vial (1000 mg) every 6 hours by intravenous injection, and Keydex — in 1 ampoule every 8 hours by intramuscular injection. The addition of Keydex (dexketoprofen) to the analgesia provided an adequate analgesic effect and did not require the administration of opioid analgesics in the postoperative period.

Conclusions. Intravenous paracetamol is an effective non-opioid drug for the relief of labor pain without any significant side effects for mother and fetus. The absence of any maternal side effects (sedation, respiratory depression, delayed gastric emptying, nausea and vomiting) or neonatal side effects (respiratory depression and decreased Apgar scores) associated with opioids allows us to recommend Infulgan for the relief of labor pain. The step-by-step Step-Up pain therapy in the postoperative period allows you to reduce the doses of each of the analgesics and reduce the frequency and side effects of the drugs. The use of Infulgan and Keydex as a method of pain management by means of Step-Up analgesia in the postoperative period in parturient women showed high efficiency, adequate tolerability and patient's satisfaction.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institutions. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: labor analgesia, multimodal anesthesia, non-opioid analgesics.

На сьогодні встановлено, що інтенсивність болю, яку відчувають породіллі, впливає на перебіг пологів, стан плода та психоемоційне самопочуття матері. Під час вибору методу управління болем у жінок слід зважати на можливі непрогнозовані зміни гемодинаміки та метаболізму у відповідь на оперативні втручання (кесарів розтин), а також на високу чутливість до анестетиків [4,12].

Необхідно ретельно зважувати показання до будь-якого інвазивного втручання у всіх пацієнтів, а особливо в групі пацієнтів із коморбідністю, беручи до уваги потенційну дестабілізацію структурно-функціональної цілісності організму та розвиток декомпенсації серцево-судинної системи з результатом поліорганної дисфункції [1].

Народження дитини пов'язано зі значними больовими відчуттями для більшості жінок. Біль під час пологів — це складне, суб'єктивне та багатогранне фізіологічне явище, яке різниться за інтенсивністю серед жінок та піддається багатьом соціальним і культурним модифікаторам. Він охоплює як сенсорний компонент, так і дуже важливі емоційні, мотиваційні та когнітивні аспекти [6]. Особливо під час першого періоду пологів больові відчуття спричиняють генералізовану нейроендокринну стресову реакцію, викликаючи помітні фізіологічні зміни в показниках споживання кисню, функціонування серцево-судинної та дихальної системи, а також інтенсивності переймів [11].

Отже, для сучасного акушера стає обов'язковим забезпечення адекватного знеболювання болю в породіль.

Під час вибору методу управління болем при оперативному розродженні та в післяопераційному періоді, при самостійних пологах

та при ускладненнях пологів через природні пологові шляхи (глибокі розриви піхви, епізіотомія, розриви промежини) основним критерієм є безпека матері та плода [10].

Ідеальний анальгетик для пологів повинен мати потужну анальгетичну ефективність із незначними побічними ефектами, щоб використовувати його для полегшення болю. Системні опіоїди широко призначаються для анальгезії пологів, але їх застосування пов'язане з побічними ефектами матері (дисфорія, седативний ефект, пригнічення дихання, нудота та блювання, затримка спорожнення шлунка) і плода (дистрес, рання неонатальна респіраторна депресія та проблеми з поведінкою та годуванням) протягом шести тижнів після пологів [7]. Вищезазначене вказало на необхідність використання альтернативного безопіоїдного підходу для знеболювання болю у вагітної під час пологів.

Парацетамол є ефективним ненаркотичним анальгетиком із високим профілем безпечності в добовому дозуванні до 4 г [12].

Вважається, що парацетамол чинить анальгетичний ефект шляхом пригнічення синтезу простагландинів у центральній нервовій системі (центральна дія) і блока генерації больового імпульсу на периферії [2].

Крім того, він має серотонінергічний (5-НТ) механізм і механізм канабіноїдного агонізму, а це сприяє його знеболювальному ефекту. Порівняно з іншими опіоїдами та нестероїдними протизапальними препаратами парацетамол має сприятливий профіль безпеки без будь-якого ризику вроджених аномалій [12]. Використання внутрішньовенного (в/в) шляху введення парацетамолу для полегшення болю під час пологів є перевагою завдяки покращеній біодоступності та ранньому початку дії з вищою

середньою максимальною концентрацією препарату в плазмі та більш раннім часом досягнення максимальної концентрації.

На сьогодні є наукові праці щодо вивчення ролі парацетамолу у превентивному підході до лікування післяопераційного болю [13,14], але залишається важливим подальше дослідження переваг і недоліків використання парацетамолу як інтранатального анальгетика.

Мета дослідження — оцінити ефективність і несприятливі побічні ефекти (якщо такі є) в/в інфузії 1000 мг парацетамолу як методу полегшення болю породіллям під час активної фази пологів та в післяопераційному періоді після кесаревого розтину.

Матеріали та методи дослідження

Досліджено 43 вагітні жінки в I періоді пологів з активною пологовою діяльністю.

Групу порівняння склали 20 вагітних у I періоді пологів, яким не проводилось знеболення за власним бажанням.

Також проводилось дослідження ефективності комплексної мультимодальної анестезії (Інфулган (парацетамол) та Кейдекс (декскетопрофен)) у 5 (11,6%) породіль після розродження шляхом кесаревого розтину.

Критерії вибору: здорові породіллі низького ризику, що народжували вперше, віком 18–35 років; спонтанний початок пологів у терміні 37–40 тижнів вагітності; перший період пологів із розкриттям шийки матки на 3–5 см; один живий плід; головне передлежання. Препаратом парацетамолу обрано Інфулган розчин для інфузій 10 мг/мл по 100 мл.

Показник інтенсивності болю визначали за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ). ВАШ — метод суб'єктивної оцінки болю (рис. 1). Пацієнтка відмічала на неградуйованій лінійці довжиною 10 см точку, яка відповідає ступеню вираженості болю: ліва межа лінійки відповідає визначенню «болю немає», права — «найгірший біль, який можна собі уявити». Як правило, використовували паперову, картонну або пластмасову лінійку довжиною 10 см. Зі зворотного боку лінійки нанесені сантиметрові поділki, за якими фіксували отримане значення в цифрах. Під час динамічного оцінювання зміни інтенсивності болю вважали об'єктивними й істотними, якщо справжнє значення ВАШ відрізнялося від попереднього більше ніж на 1,3 см.

Основним оцінюваним результатом була ефективність Інфулгану для забезпечення до-



Рис. 1. Шкала оцінки болю

статньої кількості анальгезії, що вимірювалося зміною оцінки інтенсивності болю за ВАШ у різні періоди після введення препарату.

Породілля описувала інтенсивність болю за шкалою ВАШ безпосередньо перед введенням Інфулгану та в подальшому через 30 хвилин, 1 годину, 2 години, 3 години та 4 години після його введення.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду жінок.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати дослідження показали, що використання внутрішньовенного (в/в) парацетамолу для знеболювання під час пологів є ефективною анальгезією (табл.). За даними таблиці, спостерігалось початкове, але значуще зниження оцінки ВАШ через 30 хвилин після введення Інфулгану та статистично значуще зменшення болю через 2, 3 і 4 години порівняно з оцінкою болю за ВАШ до лікування.

У групі жінок, яким не проводили знеболювання, інтенсивність больового синдрому не впинно зростала.

Високі показники інтенсивності болю перед початком анальгезії можна пояснити залученням жінок з активною пологовою діяльністю, що потребувало інтенсивного знеболювання.

Жодних негативних ефектів для матері або новонародженого в групі проведення анальгезії не спостерігалось. Також не було відмінностей у виникненні дистресу плода під час пологів або знижених неонатальних балів за шкалою Апгар.

Важливим залишається актуальність контролю післяопераційного больового синдрому. Виразений больовий синдром негативно впливає на післяпологовий період. Від того, наскільки можна контролювати ступінь больового синдрому, залежить термін перебування породіллі у стаціонарі, розвиток ускладнень, особливо в жінок групи високого ризику, якість

Таблиця

Оцінка болю за ВАШ залежно від знеболювання болю в пологах

Оцінка болю за ВАШ	Показник ВАШ у групі жінок, які отримували Інфулган для знеболювання болю в пологах (n=43)	Показник ВАШ у групі жінок, які не отримували знеболювання (n=20)
Перед внутрішньовенним введенням	6,91±1,31	7,02±1,28
Через 30 хв	6,18±1,02*	6,90±1,09
Через 1 годину	5,12±1,02**	6,72±1,12
Через 2 години	4,76±1,04***	6,86±1,04
Через 3 години	5,36±1,05****	7,23±1,21
Через 4 години	6,51±1,10	7,20±1,15

Примітки: * — достовірність різниці між показниками в групах; ** — достовірність різниці між показниками в межах однієї групи через 1 годину порівняно з вихідним показником; *** — достовірність різниці між показниками в межах однієї групи через 2 години порівняно з вихідним показником; **** — достовірність різниці між показниками в межах однієї групи через 3 години порівняно з вихідним показником.

реабілітації, розвиток синдрому хронічного болю та частота післяпологової депресії.

Немає «ідеального» анальгетика або методу лікування гострого больового синдрому. Але максимально наблизитись до рішення цієї проблеми дає змогу комплексний підхід, який включає в себе декілька факторів: професійне сестринське спостереження, поєднання фармакологічних і нефармакологічних методів знеболювання, збалансована (мультиmodalьна) аналгезія з індивідуальним підбором доз, технік, режимів введення анальгетиків. Теоретичні підходи до зменшення деструктивних впливів стресу, пов'язаного як із наявністю основного захворювання, так і з хірургічною травмою, беруть свій початок у 20-х роках ХХ століття. На основі досліджень Н. Kehlet розвинулася одна з найголовніших складових сучасної анестезіології — мультиmodalьна програма FTS (Fast Track Surgery — «хірургія швидкого відновлення») або ERAS (Enhanced Recovery After Surgery — «прискорене одужання після хірургічного втручання»). Ці програми охоплюють питання передопераційної підготовки, особливостей оперативної техніки та ведення пацієнтів у післяопераційному періоді. Вона спрямована як на зниження відповіді організму на стрес внаслідок хірургічного втручання та болю, так і на прискорення одужання та скорочення терміну перебування хворого у стаціонарі.

Основною метою програми ERAS є позитивний вплив на три ключові речі, що перешкоджають швидкому відновленню організму пацієнта: постійну необхідність парентерального знеболювання; дисфункцію травної системи (як реакцію на оперативне втручання і як побічний ефект медикаментозної терапії); довготривалу іммобілізацію як результат післяопераційного болю.

Шляхами подолання зазначених негативних наслідків хірургічного втручання згідно з програмою ERAS вважають: модифіковану передопераційну підготовку; зменшення хірургічної травми під час операції (мінінвизивне втручання — це менша хірургічна травма, а отже, менша больова імпульсація в ранньому післяопераційному періоді); подолання інсулінорезистентності в ранньому післяопераційному періоді; проведення мультиmodalьної аналгезії, яка передбачає застосування різних технік аналгезії та різних груп лікарських препаратів; попередження інтраопераційної гіпотермії; оптимізація перед- та інтраопераційної інфузії; передопераційна вуглеводна дієта; раннє ентеральне харчування [9].

Основною складовою мультиmodalьної аналгезії є одночасне призначення двох і більше анальгетиків і/або використання декількох методів знеболювання, які мають різні механізми дії, що дає змогу досягти адекватної аналгезії з мінімумом побічних ефектів.

Принцип мультиmodalьної аналгезії заснований на припущенні, що одночасне використання в основному неопіатних анальгетиків можуть потенціювати дію один одного, що викликає, своєю чергою, адекватний рівень знеболювання зі зниженням пов'язаних з опіоїдами побічних ефектів. Зниження використання опіоїдів та мінімізація їхньої побічної дії є ключовими компонентами стандартного аналгетичного протоколу ERAS [3].

Дані сучасних досліджень доводять, що парацетамол за умови в/в введення (Інфулган) чинить опіоїдзберігаючий ефект, а порівняння знеболювальної дії парацетамолу окремо або в комбінації з іншими нестероїдними протизапальними препаратами свідчить, що ефективність аналгезії підвищується в разі комбінації

двох препаратів, ніж при окремому застосуванні кожного з них [9,10].

Серед 43 досліджених жінок, яким проводили знеболювання в I періоді за допомогою препарату Інфулган, 5 (11,6%) пацієнок розроджені шляхом кесаревого розтину за акушерськими показаннями. У післяопераційному періоді у цих жінок окремо досліджували ефективність комбінованого знеболювання із застосуванням Інфулгану (парацетамол) як базового компонента мультимодальної аналгезії та Кейдексу (декскетопрофен) як необхідного кроку мультимодального знеболювання. Вищезазначена комбінація препаратів дала змогу провести Step-Up-аналгезію – покрокову терапію болю (рис. 2). Інфулган призначали по 1 флакону (1000 мг) кожні 6 годин в/в, а Кейдекс – по 1 ампулі кожні 8 годин внутрішньом'язово. Покрокова терапія болю Step-Up дозволила зменшити дозу кожного з анальгетиків, підвищити антиноцицептивний потенціал, зменшити частоту та прояви побічної дії препаратів. Додавання до аналгезії Кейдексу (декскетопрофену) забезпечило адекватний ефект знеболювання і не потребувало введення опіоїдних анальгетиків у післяопераційному періоді [8].

Важливим є те, що планове знеболювання Інфулганом за графіком (рис. 3) протягом доби зменшує частоту екстреної аналгезії порівняно зі знеболюванням «за вимогою» пацієнтки (рис. 4) [5].

Післяопераційне планове знеболювання за графіком (Around-the-clock administration) підтримує концентрацію анальгетика для знеболювання протягом доби, знижує рівень болю за шкалою ВАШ, зменшує частоту екстреної аналгезії [5].

Застосування Інфулгану та Кейдексу, як методу управління болем шляхом Step-Up-аналгезії в післяопераційному періоді в породіль, виявило високу ефективність, належну переносимість і задоволеність пацієнок.

Висновки

Парацетамол для в/в введення є ефективним неопіоїдним препаратом для полегшення болю при пологах без будь-яких істотних побічних ефектів для матері та плода. Відсутність будь-яких побічних ефектів у матері (седація, пригнічення дихання, затримка випорожнення



Рис. 2. Step-Up-аналгезія – покрокова терапія болю

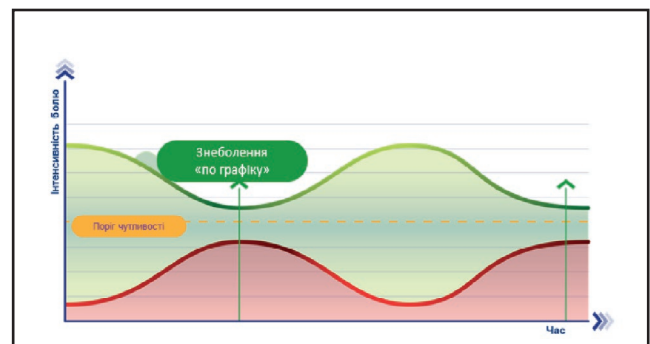


Рис. 3. Знеболення за графіком

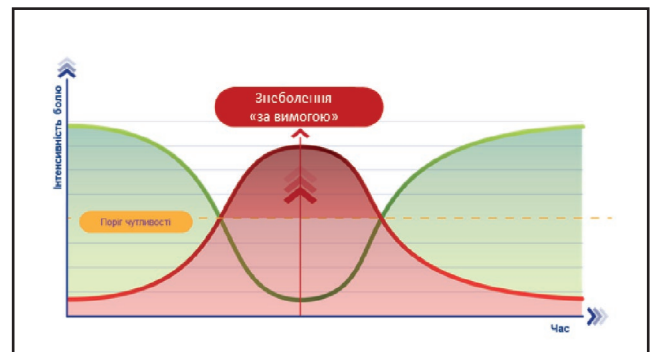


Рис. 4. Знеболення «за вимогою» пацієнтки

шлунка, нудота та блювання) або неонатальних побічних ефектів (пригнічення дихання та зниження балів за шкалою Апгар), пов'язаних з опіоїдами, дає змогу рекомендувати Інфулган для полегшення болю при пологах. Покрокова терапія болю Step-Up у післяопераційному періоді дозволяє зменшити дозування кожного з анальгетиків, а також частоту та прояви побічної дії препаратів. Застосування Інфулгану та Кейдексу як методу управління болем шляхом Step-Up-аналгезії в післяопераційному періоді у породіль показує високу ефективність, належну переносимість і задоволеність пацієнок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. ACOG. (2019, May). American College of Obstetricians and Gynecologists' Presidential Task Force on Pregnancy and Heart Disease and Committee on Practice Bulletins — Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No.212: Pregnancy and Heart Disease. *Obstet Gynecol.* 133 (5): e320–e356.
2. Aronoff DM, Oates JA, Boutaud O, Arbor A. (2006). New insights into the mechanism of action of acetaminophen: Its clinical pharmacologic characteristics reflect its inhibition of the two prostaglandin H2 synthases. *Clinical Pharmacology and Therapeutics.* 79 (1): 9–19.
3. Cuomo A, Bimonte S, Forte CA, Botti G, Cascella M. (2019). Multimodal approaches and tailored therapies for pain management: the trolley analgesic model. *J Pain Res.* 12: 711–714.
4. Graham GG, Scott KF, Day RO. (2005). Tolerability of paracetamol. *Drug Saf.* 28 (3): 227–240.
5. Inoue S, Miyoshi H, Hayashi T, Tsutsumi YM, Teishima J. (2021, Mar 4). Postoperative around-the-clock administration of intravenous acetaminophen for pain control following robot-assisted radical prostatectomy. *Sci Rep.* 11 (1): 5174. doi: 10.1038/s41598-021-84866-7. PMID: 33664398; PMCID: PMC7933238.
6. Lowe NK. (2002). The nature of labour pain. *American Obstetric Gynaecology.* 186 (5): S16–S24.
7. Makkar JK, Jain K, Bhatia N, Jain V, Mithrawal SM. (2015). Comparison of analgesic efficacy of paracetamol and tramadol for pain relief in active labour. *Journal of Clinical Anesthesia.* 27: 159–163.
8. Martinez L, Ekman E, Nakhla N. (2019, Dec). Perioperative Opioid-sparing Strategies: Utility of Conventional NSAIDs in Adults/*Clin Ther.* 41 (12): 2612–2628. doi: 10.1016/j.clinthera.2019.10.002.
9. Nilsson U, Gruen R, Myles PS. (2020). Postoperative recovery: the importance of the team. *Anaesthesia.* 75 (S1): e158–164.
10. Ong CK, Seymour RA, Lirk P, Merry AF. (2010). Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain. *Anesth Analg.* 110 (4): 1170–1179.
11. Pandya ST. (2010). Labour analgesia: Recent advances. *Indian Journal of Anaesthesiology.* 54 (5): 400–408.
12. Smith HS. (2009). Potential analgesic mechanisms of acetaminophen. *Pain Physician.* 12(1): 269–280.
13. Soltani G, Molkizadeh A, Amini S. (2015). Effect of intravenous acetaminophen (paracetamol) on hemodynamic parameters following endotracheal tube intubation and postoperative pain in caesarean section surgeries. *Anesth Pain Med.* 5 (6): e30062.
14. Stoudenmire LG, Norman CM, Latif EZ. (2016, Oct). Impact of postoperative intravenous acetaminophen on opioid requirements and pain scores following gynaecologic procedures. *J Pharm Pract.* 29 (5): 475–479. doi: 10.1177/0897190014568384.

Відомості про авторів:

Давидова Юлія Володимирівна — д.мед.н., магістр державного управління, зав. відділення акушерських проблем екстрагенітальної патології

ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-90-69. <https://orcid.org/0000-0001-9747-1738>.

Мар'ясова Ольга Володимирівна — лікар анестезіолог-реаніматолог, зав. відділенням анестезіології з ліжками інтенсивної терапії та реанімації для вагітних ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8; тел. (044) 483-90-69. <https://orcid.org/0009-0002-9476-6500>.

Лиманська Аліса Юрївна — канд.мед.наук, пров.н.с. відділення акушерських проблем екстрагенітальної патології ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України»; доц. каф. внутрішньої медицини № 2 НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0003-0639-7005>.

Кравець Ольга Михайлівна — лікар акушер-гінеколог ДУ «ІПАГ імені акад. О.М. Лук'янової НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 8. <https://orcid.org/0000-0002-9255-4064>.

Стаття надійшла до редакції 15.03.2023 р.; прийнята до друку 30.05.2023 р.