



В.В. Осадча\*,   
Ю.Ю. Кобеляцький 

## ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ОПОЇД-ЛІМІТУЮЧОЇ АНЕСТЕЗІЇ В ПАЦІЄНТОК, КОТРИМ ВИКОНУЄТЬСЯ ТОТАЛЬНА АБДОМІНАЛЬНА ГІСТЕРЕКТОМІЯ

Дніпровський державний медичний університет  
вул. Володимира Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна  
Dnipro State Medical University  
Volodymyra Vernadskoho str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
\*e-mail: osadchabarbaranest@gmail.com

Цитування: *Медичні перспективи*. 2025. Т. 30, № 1. С. 64-71

Cited: *Medicni perspektivi*. 2025;30(1):64-71

**Ключові слова:** гістеректомія, інтратекальні опіоїди, епідуральне знеболювання, біль, знеболювання  
**Key words:** hysterectomy, intrathecal opioids, epidural analgesia, pain, analgesia

**Реферат.** Порівняння методів опіоїд-лімітуючої анестезії в пацієнток, котрим виконується тотальна абдомінальна гістеректомія. Осадча В.В., Кобеляцький Ю.Ю. У статті розглянуто порівняння методів опіоїд-лімітуючої анестезії в пацієнток, які перенесли тотальну абдомінальну гістеректомію. Метою дослідження було покращити метод анестезії та знеболювання в ранньому післяопераційному уперіод зі зниженням дози опіоїдів шляхом використання 100 мкг морфіну інтратекально. Проаналізовано якість періопераційного періоду за показниками запалення, анальгезії та комфортності жінок. Пацієнтки були випадковим чином розділені на 4 групи з різним методом анестезії: I група: ендотрахеальний наркоз – 25 жінок; II група: ендотрахеальний наркоз + епідуральна анальгезія – 28 жінок; III група: ендотрахеальний наркоз + інтратекальний морфін – 19 жінок; IV група: ендотрахеальний наркоз + інтратекальний морфін + епідуральна анестезія – 19 жінок. Були отримані такі результати: лейкоцити (за критерієм Манна-Вітні) після операції: 17,32 [14,48; 20,11], 13,65 [11,27; 15,72], 15,4 [13,4; 18,47], 15,36 [13,47; 18,4], що достовірно менше у II групі,  $p_{I-IV}=0,037$ . На наступну добу: спостерігається статистично значуща різниця між I та II-IV групами,  $p_{I-IV}=0,047$ ; через 3 доби – не виявлено достовірної різниці між групами,  $p_{I-IV}>0,05$ . Пацієнтки першої групи потребували внутрішньом'язового введення морфіну в 56% випадків, тоді як пацієнтки II групи – 21,4%, пацієнтки III групи в 15,7%, та у IV групі в 0% – достовірна різниця ( $p_{I-IV}=0,004$ ). Показник болю ( $M\pm m$ ) за візуальною аналоговою шкалою після пробудження ( $3,9\pm 0,2$ ); ( $1,4\pm 0,3$ ), ( $3,2\pm 0,2$ ); ( $0,7\pm 0,1$ ) – менший у II та, особливо IV групі  $p_{I-IV}=0,001$ ; через 3 години – менший у II та IV групі,  $p_{I-IV}=0,01$ ; через 6 – менший у III та IV групах,  $p_{I-IV}=0,029$ ; далі спостерігається статистична різниця у зменшенні балів за візуальною аналоговою шкалою у III та IV групах. Час першої потреби в знеболюванні ( $M\pm m$ ) в I групі становив  $1,8\pm 0,2$  години, у II групі –  $2,8\pm 0,2$  години, у 3 групі –  $2,0\pm 0,2$  години, тоді як у 4 групі –  $5,7\pm 0,3$  години, що достовірно пролонгує час першої потреби в знеболюванні для IV групи,  $p=0,0001$ . Отже, проаналізувавши дані, можна дійти висновку, що комбінація інтратекального морфіну та епідурального знеболювання є оптимальною для забезпечення ефективної анестезії.

**Abstract.** Comparison of opioid-limiting anesthesia methods in patients undergoing total abdominal hysterectomy. Osadcha V.V., Kobeliatsky Yu.Yu. The article reviews the comparison of opioid-limiting anesthesia methods in patients undergoing total abdominal hysterectomy. The aim of the study was to improve the method of anesthesia in the early postoperative period by reducing the dose of opioids, using 100  $\mu$ g of morphine intrathecally. The quality of the perioperative period was analyzed in terms of inflammation, analgesia and comfort of women. Patients were randomly divided into 4 groups with different anesthesia methods: group I: endotracheal anesthesia – 25 women; group II: endotracheal anesthesia + epidural analgesia – 28 women; group III: endotracheal anesthesia + intrathecal morphine – 19 women; group IV: endotracheal anesthesia + intrathecal morphine + epidural anesthesia – 19 women. The following results were obtained: Leukocytes after surgery: (17.32 [14.48; 20.11]), (13.65 [11.27; 15.72]), (15.4 [13.4; 18.47]), (15.36 [13.47; 18.4]), which is significantly lower in group II,  $p_{I-IV}=0.037$ . The next day: a statistically significant difference is observed between groups I and II-IV,  $p_{I-IV}=0.047$ ; after 3 days – no significant difference between the groups was detected,  $p_{I-IV}>0.05$ . Patients of the first group required intramuscular morphine in 56% of cases, while patients of the second group – 21.4%, patients of the third group – 15.7%, and in the fourth group 0% – a significant difference ( $p_{I-IV}=0.004$ ). The pain index ( $M\pm m$ ) on the visual analog scale after awakening ( $3.9\pm 0.2$ ); ( $1.4\pm 0.3$ ), ( $3.2\pm 0.2$ ); ( $0.7\pm 0.1$ ) – lower in the second and, especially, the fourth group  $p_{I-IV}=0.001$ ; after 3 hours – lower in the second and fourth groups,  $p_{I-IV}=0.01$ ; after 6 – lower in the third and fourth groups,  $p_{I-IV}=0.029$ ; further, a statistical difference is observed in the decrease in the scores on the visual analog scale in the third and fourth groups. The time of the first need for analgesia ( $M\pm m$ ) in group I was  $1.8\pm 0.2$  hours, while in group II it was  $2.8\pm 0.2$  hours, in group 3 it was

2.0±0.2 hours, while in group 4 it was 5.7±0.3 hours, which significantly prolongs the time of the first need for analgesia for group IV,  $p=0.0001$ . Therefore, after analyzing the data, we can conclude that the combination of intrathecal morphine and epidural analgesia is optimal for providing effective anesthesia.

Гістеректомія є однією з найбільш поширених гінекологічних операцій [1], поступаючи лише кесаревому розтину [2], що виконується для лікування багатьох захворювань жіночої репродуктивної системи. Найчастіше причиною для проведення гістеректомії є симптомні лейміоми тіла матки та аденоміоз (близько 50%, але в деяких країнах варіює до 86%). Ця інтервенція є не лише великим за обсягом хірургічним втручанням, а й психологічно дуже травмувальною для жінок процедурою [3]. Тому завданням як хірургічної, так і анестезіологічної бригад є покращення якості пері- та післяопераційного періоду для цих жінок. Невирішеною є проблема, який же метод анестезії буде найбільш оптимальним задля досягнення мети в рамках концепції малоопіоїдної анестезії.

Метою дослідження було покращити метод анестезії та знеболювання в ранньому післяопераційному періоді у хворих, яким планується проведення тотальної абдомінальної гістеректомії, зі зниженням дози опіоїдів, як під час операції, так і в післяопераційному періоді, шляхом використання 100 мкг морфіну інтратекально.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Досліджені результати хірургічного лікування 91 жінки, які перенесли тотальну абдомінальну гістеректомію в Дніпропетровській обласній клінічній лікарні ім. І.І. Мечникова Дніпропетровської обласної ради. Пацієнтки були випадковим чином розподілені на 4 групи. Розподілення на групи здійснено таким чином (кількісні дані вказані у форматі  $M\pm m$ ):

1) Пацієнтки, у яких анестезіологічне забезпечення проводилось в обсязі ендотрахеального наркозу (ЕТН) за стандартними схемами: низькопототокова стандартна інгаляційна анестезія севофлюраном [4], зі стандартними дозами опіоїдів, релаксація стандартними болюсними дозами атракуріуму [5] – 25 жінок, середній вік 53,1±1,8 року, вага – 78,3±2,6 кг, середня тривалість операції – 111,0±3,4 хв.

2) Пацієнтки, у яких анестезіологічне забезпечення проводилось в обсязі ендотрахеального наркозу + епідуральна аналгезія (ЕПА): низькопототокова стандартна інгаляційна анестезія севофлюраном з попередньою постановкою епідурального катетера та введенням епідурально розчину бупівакаїну 0,25% – 10,0. Доза опіоїдів визначалась інтраопераційно за потребою хворого, враховуючи гемодинамічні та стресові

маркери. Релаксація стандартними болюсними дозами атракуріуму – 29 жінок, середній вік 51,1±1,8 року, вага – 75,7±3,1 кг, середня тривалість операції – 101,3±5,2 хв.

3) Пацієнтки, у яких анестезіологічне забезпечення проводилось в обсязі ЕТН + інтратекальний морфін: низькопототокова стандартна інгаляційна анестезія севофлюраном з попереднім субарахноїдальним введенням 100 мкг розчину морфіну гідрохлориду [6]. Доза опіоїдів визначалась інтраопераційно за потребою хворого, враховуючи гемодинамічні та стресові маркери, релаксація стандартними болюсними дозами атракуріуму – 19 жінок, середній вік 51,0±2,7 року, вага – 83,0±4,8 кг, середня тривалість операції – 114,5±5,6 хв.

4) Пацієнтки, у яких анестезіологічне забезпечення проводилось в обсязі ЕТН+інтратекальний морфін+ЕПА [7]: інгаляційна анестезія севофлюраном з попереднім субарахноїдальним введенням 100 мкг розчину морфіну гідрохлориду та постановкою епідурального катетера та введенням епідурально бупівакаїну 0,25% – 10,0. Доза опіоїдів визначалась інтраопераційно за потребою хворого, враховуючи гемодинамічні та стресові маркери. Релаксація стандартними болюсними дозами атракуріуму – 19 жінок, середній вік 52,3±2,0 роки, вага – 87,0±4,6 кг, середня тривалість операції – 121,1±6,5 хв.

Групи між собою були порівняні за такими параметрами: вік пацієнток, вага та середня тривалість операції. Ці параметри були перевірені на нормальність розподілення [9]. Отримано нормальне розподілення, що дозволяє порівнювати групи за параметричними методами (t-критерієм Стьюдента) [10] (табл. 1).

Виявлено, що групи між собою за показниками віку, ваги та тривалості операції не мають статистичної різниці ( $p>0,05$ ), що дозволяє об'єктивно їх порівнювати між собою.

Якість пері- та післяопераційного періоду оцінювалась за показниками:

- стандартними лабораторними: показник лейкоцитів після операції, на наступну добу, через 3 дні; кортизол після операції, на наступну добу, через 3 дні; прокальцитонін [11] після операції, на наступну добу, через 3 дні; С-реактивний білок [12] після операції, на наступну добу, через 3 дні – як маркери запалення (оцінювали за допомогою непараметричного критерію Манна-Вітні [13]);

- доза наркотичного анальгетика, доза інгаляційного анестетика, потреба в післяопераційному

введенні морфіну внутрішньом'язово, після операційне блювання та нудота, показники індексу анальгезії і ноцицепції (ANI) та біспектрального (BIS) моніторингу [14];

- суб'єктивні: показник болу за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) через 3, 6, 9, 12, 16, 24 та 48 годин, час першої потреби в знеболюванні (оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента).

Таблиця 1

**Загальні характеристики обстежених хворих**

Характеристики	Усі обстежені	Група I	Група II	Група III	Група IV	p <sub>I-IV</sub>
Загальна кількість, n (%)	91 (100,0)	25 (27,5)	28 (30,7)	19 (20,9)	19 (20,9)	-
<b>Вік, n (%)</b>						
до 55 років	64 (70,3)	15 (60,0)	21 (75,0)	14 (73,7)	14 (73,7)	0,492
від 55 до 65 років	16 (17,6)	8 (32,0)	3 (10,7)	2 (10,5)	3 (15,8)	
старше 65 років	11 (12,1)	2 (8,0)	4 (14,3)	3 (15,8)	2 (10,5)	
Середній вік, M (SD)	51,9 (9,85)	53,1 (9,2)	51,1 (9,7)	51,0 (11,6)	52,3 (8,9)	0,217*
Середня вага, M (SD)	80,95 (17,55)	78,3 (12,9)	75,7 (16,4)	83,0 (20,8)	87,0 (20,2)	0,486*
<b>Тривалість оперативного втручання, n (%)</b>						
до 2-х годин	56 (61,5)	13 (52,0)	23 (82,1)	10 (52,6)	10 (52,6)	0,218
більше 2-х годин	35 (38,5)	12 (48,0)	5 (17,9)	9 (47,4)	9 (47,4)	
Середня тривалість операції (хвилин), M (SD)	111,8 (24,9)	111,0 (17,2)	101,3 (27,8)	114,5 (24,2)	121,1 (28,1)	0,396*

Примітки: p – розбіжності між групами за критерієм  $\chi^2$  Пірсона [8]; p\* – розбіжності між групами за однофакторним дисперсійним аналізом ANOVA. Виявлено, що досліджені групи не відрізняються між собою за показниками віку, ваги та тривалості операції (p<sub>I-IV</sub>>0,05).

Дослідження схвалене комісією з питань біомедичної етики ДДМУ (протокол засідання комісії з біомедичної етики ДДМУ № 11 від 12.10.2023 р.), кожна пацієнтка підписала письмову інформовану добровільну згоду на участь у дослідженні. Дослідження проведені відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей» та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)»

Статистичний аналіз проводився за допомогою Microsoft Excel (Office Home Business 2KB4Y-6N9DB-BM47K-749PV-PG3KT) та програмного продукту STATISTICA v.6.1 (Statsoft Inc., США, № ліцензії AGAR909E415822FA).

Статистичний аналіз включав параметричну та непараметричну, описову й аналітичну статистику. Методи застосовувалися залежно від кількості порівнюваних груп та від наявності/відсутності нормального розподілення кількісних ознак [8, 9, 10, 11, 12, 13, 15].

Перевірку відповідності розподілу кількісних ознак нормальному закону проводили за критерієм Шапіро-Вілка, Колмогорова-Смірнова, Лілліфорса, перевірку гіпотези про рівність дисперсій – за критерієм Левіна.

Центральні тенденції описувалися за допомогою середньої арифметичної (M), стандартного відхилення (SD), 95% довірчого інтервалу (95% ДІ) при нормальному розподілі кількісних ознак; медіани (Me) з інтерквартильним розмахом [25%; 75%] [15] або 95% ДІ медіани в інших випадках. Для порівняння двох незалежних вибірок використовували U-критерій Манна-Вітні. Для порівняння показників у декількох групах дослідження використовувався параметричний (ANOVA) і непараметричний ранговий (критерій Краскела-Уолліса) дисперсійний аналіз з апостеріорними післятестовими порівняннями відповідно за критеріями Тьюкі та Данна. Розраховані відносні величини порівнювали за допомогою критерію Хі-квадрат ( $\chi^2$ ) Пірсона (в тому числі з поправкою Єйтса на безперервність для малих частот значення показника, близьких до 0 або 100).

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Порівнюючи групи, отримали такі результати (статистичні дані записані у форматі (Me [25%, 75%]) для кожної з груп послідовно) (табл. 2):

- лейкоцити (за критерієм Манна-Вітні) після операції: I група – 17,32 [14,48; 20,11], II – 13,65 [11,27; 15,72], III – 15,4 [13,4; 18,47], IV – 15,36 [13,47; 18,4], що статистично достовірно менше в II групі, p=0,037 (табл. 1);



- на наступну добу: 11,87 [11,0; 14,37]; 11,0 [9,73; 12,32]; 12,23 [10,21; 14,88]; 11,39 [10,2; 12,79] – спостерігається статистично значуща різниця між I та II-IV групами,  $p=0,047$ ;

- через 3 доби: 9,70 [8,03; 10,8]; 8,59 [7,93; 9,74]; 9,93 [7,8; 11,5]; 9,31 [8,32; 11,2] – при порівнянні не виявлено статистично достовірної різниці між групами,  $p>0,05$ .

Таблиця 2

**Порівняння основних лабораторних показників на різних етапах післяопераційного спостереження в обстежених групах, середні значення Ме [25%,75%]**

Показники Ме [25%,75%]	I група (n=25)	II група (n=28)	III група (n=19)	IV група (n=19)	p-iv рівень
<b>Доба після втручання</b>					
<b>Лейкоцити (г/л) у відповідний часовий проміжок після втручання</b>					
До втручання	6,60 [5,82; 7,55]	6,11 [5,04; 6,94]	7,24 [5,73; 8,15]	6,67 [5,51; 7,84]	$p=0,042$
Після пробудження	17,32**** [14,48; 20,11]	13,65**** [11,27; 15,72]	15,4**** [13,4; 18,47]	15,36**** [13,47; 18,4]	$p=0,037$
1 доба	11,87**** [11,0; 14,37]	11,0### [9,73; 12,32]	12,23**** [10,21; 14,88]	11,39**** [10,2; 12,79]	$p=0,047$
3 доба	9,70**** [8,03; 10,8]	8,59**** [7,93; 9,74]	9,93**** [7,8; 11,5]	9,31**** [8,32; 11,2]	$p=0,112$
7 доба	7,38** [6,54; 8,20]	7,34*# [6,57; 8,4]	7,96* [7,1; 8,87]	7,42** [6,54; 7,8]	$p=0,236$
<b>C-реактивний протеїн (мг/л) у відповідний часовий проміжок після втручання</b>					
До втручання	1,15 [0,45; 2,02]	1,39 [0,52; 2,3]	3,48 [1,3; 4,97]	2,76 [1,2; 4,2]	$p=0,055$
Після пробудження	3,1**** [0,87; 6,1]	1,96*# [0,52; 2,41]	3,57 [1,37; 4,65]	2,79 [1,3; 4,3]	$p=0,009$
1 доба	24,07**** [8,64; 50,7]	57,22**** [32,0; 89,9]	24,49**** [9,4; 33,4]	10,25**** [5,8; 10,8]	$p=0,005$
3 доба	31,7**** [29,7; 34,6]	69,47**** [20,4; 81,2]	23,53### [6,5; 37,4]	13,16**** [7,3; 16,6]	$p=0,001$
7 доба	9,31**** [8,14; 10,5]	26,92**** [10,3; 37,7]	12,58**** [3,5; 12,1]	6,1**** [3,75; 7,8]	$p=0,001$
<b>Кортизол (нмоль/л) у відповідний часовий проміжок після втручання</b>					
До втручання	274,2 [123,0; 428,2]	371,3 [301,0; 398,0]	412,5 [354,0; 442,8]	405,6 [378,4; 422,2]	$p=0,042$
Після пробудження	368,6**** [283,4; 434,5]	443,8**** [339,0; 575,2]	425,4 [384,3; 462,8]	427,0 [400,2; 437,5]	$p=0,005$
1 доба	336,4**** [260,7; 384,3]	371,0** [299,8; 420,0]	521,3**** [466,3; 608,4]	505,5**** [469,5; 522,4]	$p=0,001$
3 доба	387,7**** [318,6; 431,4]	424,2**** [319,2; 454,9]	545,4**** [480,4; 606,6]	502,0**** [468,8; 525,4]	$p=0,001$
7 доба	320,8*# [330,5; 331,8]	361,4# [305,7; 387,0]	451,1## [407,5; 492,3]	454,7### [432,5; 477,3]	$p<0,001$
<b>Прокальцитонін (нг/мл) у відповідний часовий проміжок після втручання</b>					
До втручання	0,023 [0,02; 0,03]	0,026 [0,02; 0,028]	0,026 [0,02; 0,03]	0,024 [0,02; 0,03]	$p=0,865$
Після пробудження	0,023 [0,02; 0,03]	0,028 [0,02; 0,03]	0,035 [0,02; 0,03]	0,026 [0,02; 0,03]	$p=0,009$
1 доба	0,109**** [0,04; 0,197]	0,134**** [0,054; 0,169]	0,181**** [0,116; 0,307]	0,158**** [0,108; 0,208]	$p=0,01$
3 доба	0,053**** [0,04; 0,08]	0,104**** [0,042; 0,164]	0,115**** [0,08; 0,167]	0,117**** [0,069; 0,121]	$p=0,144$
7 доба	0,025### [0,02; 0,03]	0,050**** [0,03; 0,06]	0,074**** [0,05; 0,078]	0,066**** [0,043; 0,074]	$p=0,218$

**Примітки:** p – розбіжності між групами за ANOVA; попарні порівняння за критерієм Тьюкі; індекс біля p-рівня – номер групи; \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$  порівняно з попереднім етапом; # –  $p<0,05$ ; ## –  $p<0,01$ ; ### –  $p<0,001$  порівняно з початковим етапом за T-критерієм Стьюдента з поправкою Бонферроні.

Порівнюючи показники кортизолу, прокальцитоніну та С-реактивного протеїну (табл. 1) за критерієм Манна-Вітні, були знайдені статистично достовірні зміни в II та IV групах, порівняно з I та III групами, у зменшенні рівня прокальцитоніну,  $p_{I-IV}=0,01-0,05$ .

Отже, отримано дані, що маркери, які перш за все реагують на запалення, статистично менші в II та особливо IV групах.

Доза наркотичного анальгетика (табл. 3) за критерієм Манна-Вітні статистично не відрізняється у всіх чотирьох групах,  $p_{I-IV}=0,285$ , тоді як доза інгаляційного анестетика менша в II та IV групах ( $p_{I-IV}=0,034$ ).

Це вказує на незначне зменшення негативного впливу препаратів для анестезії на пацієнтку під час оперативного втручання.

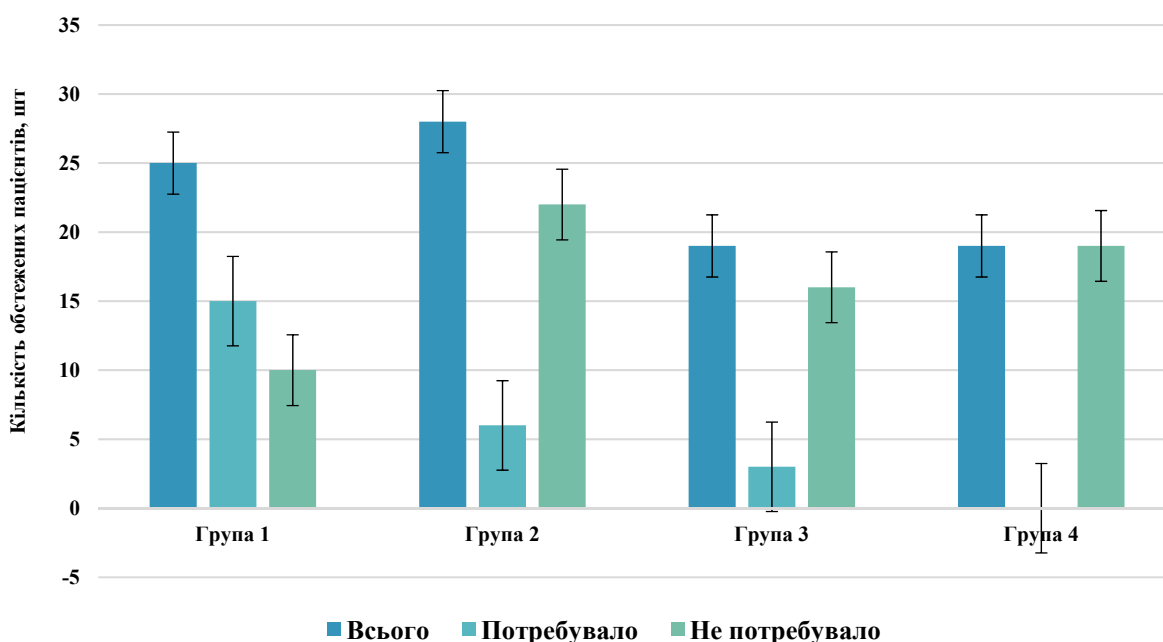
Таблиця 3

Середні показники (Me [25%;75%]) використання препаратів для наркозу

Характеристики	Група I	Група II	Група III	Група IV	$p_{I-IV}$
Доза севофлорану, мл	50,3 [44; 60]	41,8 [34; 48,8]	47,7 [42; 56]	41,6 [36; 48]	0,034
Доза фентанілу, мл	12,6 [10; 14]	11,2 [10; 12]	12,0 [10; 14]	12,0 [10; 16]	0,285

Пацієнтки першої групи мали потребу у внутрішньом'язовому введенні морфіну через гострий біль (5 балів та вище за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ)) у 56% випадків, тоді як пацієнтки II групи – у 21,4%, пацієнтки III групи – у 15,7%, та IV групи – у 0%. Порівнявши за

критерієм Хі-квадрат, отримуємо статистично значущу різницю ( $p_{I-IV}=0,004$ ), відношення шансів (ВШ) 2,6-2,25-56. Отже, доза наркотичних анальгетиків, що використовуються в післяопераційному періоді, значно менша в дослідних групах порівняно з контрольною (рис.).



Потреба у внутрішньом'язовому введенні морфіну в післяопераційному періоді,  $p<0,05$

Післяопераційне блювання виникло в 56% пацієток I групи, у 35,7% – другої групи, 21,6% – третьої та в 0% пацієток четвертої групи. Різниця не є статистично достовірною між I, II та

III групами ( $p_{I-III}=0,14$ ) та статистично значущою між вищевказаними та IV групою ( $p_{I-IV}<0,001$ ). Це важливий критерій якості післяопераційного періоду для жінок.

Післяопераційне тремтіння відмічалось у 56% пацієнок I групи, у 21,4% пацієнок II групи, у 26,3% пацієнок III групи та в 10,5% пацієнок IV групи. Статистично значуща різниця ( $p_{I-IV}=0,001$ ) виявлена між I та іншими трьома групами, ВШ 2,6-2,25-5 разів.

ВАШ після пробудження ( $M\pm m$ ) становила відповідно  $3,9\pm 0,2$ ;  $1,4\pm 0,3$ ;  $3,2\pm 0,2$ ;  $0,7\pm 0,1$  – менше в II та особливо IV групі ( $p_{I-IV}=0,001$ ).

Через 3 години:  $4,0\pm 0,2$ ;  $2,9\pm 0,3$ ;  $2,4\pm 0,2$ ;  $0,8\pm 0,2$  – менше в II та IV групах,  $p_{I-IV}=0,01$ .

Через 6 годин:  $3,6\pm 0,2$ ;  $3,0\pm 0,2$ ;  $1,6\pm 0,1$ ;  $0,7\pm 0,2$  – менше в III та IV групах,  $p_{I-IV}=0,029$ .

У наступних часових проміжках зберігається тенденція до статистичної різниці в зменшенні балів за ВАШ у III та IV групах, що пояснюється довготривалим анагезуючим ефектом інтратекального морфіну. Відсутність статистичної різниці відзначається через 48 годин після втручання (табл. 4).

Час першої потреби в знеболюванні ( $M\pm m$ ) в I групі становив  $1,8\pm 0,2$  години, тоді як у II групі –  $2,8\pm 0,2$  години, у III групі –  $2,0\pm 0,2$  години, та в IV групі цей показник становив  $5,7\pm 0,3$  години. Тож достовірно пролонгується час до першої потреби в знеболюванні в IV групі,  $p_{I-IV}=0,001$ .

Таблиця 4

### Середні показники болю за ВАШ ( $M\pm m$ ) в обстежених пацієнтів у післяопераційному періоді

	I група (n=25)	II група (n=28)	III група (n=19)	IV група (n=19)	$p_{I-IV}$ рівень
Час після втручання	Середній показник болю за ВАШ ( $M\pm m$ )				
Пробудження	$3,9\pm 0,2$	$1,4\pm 0,3$	$3,2\pm 0,2$	$0,7\pm 0,1$	$p=0,001$
Через 3 години	$4,0\pm 0,2$	$2,9\pm 0,3$	$2,4\pm 0,2$	$0,8\pm 0,2$	$p=0,01$
Через 6 годин	$3,6\pm 0,2$	$3,0\pm 0,2$	$1,6\pm 0,1$	$0,7\pm 0,2$	$p=0,029$
Через 9 годин	$3,3\pm 0,1$	$2,6\pm 0,2$	$1,2\pm 0,1$	$0,6\pm 0,2$	$p=0,032$
Через 12 годин	$2,8\pm 0,1$	$2,4\pm 0,1$	$1,0\pm 0,1$	$0,7\pm 0,1$	$p=0,041$
Через 16 годин	$2,4\pm 0,1$	$2,1\pm 0,1$	$0,9\pm 0,1$	$0,5\pm 0,1$	$p=0,042$
Через 20 годин	$1,8\pm 0,1$	$1,6\pm 0,1$	$1,0\pm 0,1$	$0,6\pm 0,1$	$p=0,038$
Через 24 години	$1,4\pm 0,1$	$1,0\pm 0,1$	$0,9\pm 0,1$	$0,4\pm 0,1$	$p=0,044$
Через 48 годин	$0,7\pm 0,1$	$0,6\pm 0,1$	$0,8\pm 0,1$	$0,4\pm 0,1$	$p=0,675$

Тож, у підсумку за всіма даними, існує доведений позитивний вплив застосування бупівакаїну епідурально та морфіну інтратекально окремо та особливо в їх комбінації на об'єктивні та суб'єктивні показники, що свідчить про більш оптимальний перебіг інтраопераційного періоду та післяопераційного періоду у хворих, котрим проводилась тотальна абдомінальна гістеректомія. А також достовірно реалізується ефект збереження опіоїдів у ранньому післяопераційному періоді.

Схожі результати в зниженні використання опіоїдів з метою анагезії в післяопераційному періоді, зменшенні суб'єктивної оцінки відчуття болю за шкалою ВАШ у першу та наступні доби, за умови використання інтратекального морфіну, були отримані і в роботах, які висвітлювали

використання інтратекальних опіоїдів в інших галузях хірургії [6, 16].

У дослідженні Archana O'Neill et al. [17] було доведено, що використання підходів мульти-модальної анестезії, зокрема й регіонарних методик знеболювання, ефективно зменшує використання опіоїдів, що приводить до значно менших ризиків негативних ефектів від використання опіоїдних анагетиків (таких як опіоїд-індукована гіпералгезія та звикання).

Використання регіонарних методик (як суб-арахноїдального введення опіоїдів, так і епідурального введення бупівакаїну) як стратегії мульти-модальної анестезії показало ефективність у лікуванні хронічного післяопераційного болю та контролю гострого болю в ранньому післяопераційному періоді в дослідженні F. Fallon et al.

[18]. Тож низка досліджень підтверджує репрезентативність отриманих результатів дослідження вибору методу опіоїд-лімітуючої анестезії в пацієнтів, котрим виконується тотальна абдомінальна гістеректомія.

#### ВИСНОВКИ

1. Найбільш раціональними схемами анестезіологічного забезпечення тотальної абдомінальної гістеректомії є включення інтратекального морфіну в дозі 100 мкг та встановлення епідурального катетера з використанням бупівакаїну як компонента комбінованої анестезії з інгаляційною.

2. Такий підхід дозволяє скоротити дозу севофлюрану під час анестезії, а також достовірно значно покращує якість перебігу післяопераційного періоду, особливо в першу

добу (показник болю за візуальною аналоговою шкалою нижче, час першої потреби в знеболюванні триваліший; потреба у внутрішньом'язовому введенні морфіну нижча).

3. Небажані ефекти, такі як післяопераційна нудота та тремтіння, виникають рідше, що для пацієнтів є більш комфортним.

#### Внески авторів:

Осадча В.В. – концепція дослідження, аналіз даних;

Кобеляцький Ю.Ю. – клінічні дослідження, статистичний аналіз.

**Фінансування.** Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## REFERENCES

1. Cliby WA. Total abdominal hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1997;9(4):295-300. doi: [https://doi.org/10.1016/S0950-3552\(97\)80051-X](https://doi.org/10.1016/S0950-3552(97)80051-X)
2. Chale GJ, Salim RM, Leshabari KM. Clinical indications for total abdominal hysterectomy among women seen in Dar es Salaam regional referral hospitals, Tanzania: a prospective, observational hospital-based study. *Pan Afr Med J.* 2021;38:10. doi: <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.10.17695>
3. Aarts JWMA, Nieboer TE, Johnson N, Tavelander E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Aug 12;8:CD003677. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003677.pub5>
4. Han Y, Han L, Dong M, Sun Q, Ding K, Zhang Z, et al. Comparison of a loading dose of dexmedetomidine combined with propofol or sevoflurane for hemodynamic changes during anesthesia maintenance: a prospective, randomized, double-blind, controlled clinical trial. *BMC Anesthesiol.* 2018;18(1):12. doi: <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0468-x>
5. Niu Z, Gao X, Shi Z, Liu T, Wang M, Guo L, Qi D. Effect of total intravenous anesthesia or inhalation anesthesia on postoperative quality of recovery in patients undergoing total laparoscopic hysterectomy: A randomized controlled trial. *J Clin Anesth.* 2021;68:110374. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110374>
6. Kehlet H, Werner MU. Intrathecal hydrophilic opioids for abdominal surgery: a meta-analysis, meta-regression, and trial sequential analysis. *Anesth Analg.* 2020;125(3):358-372. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.05.061>
7. Kunst AM, Wulf H, Stegemann B, Fiehn A. Intraoperative guidance of anesthesia: Analgesia Nociception Index (ANI) vs. standard care for hysterectomy under anesthesia with sevoflurane: A randomized controlled simple blinded study on intraoperative opioid consumption, postoperative pain and patient satisfaction. *Die Anaesthesiologie.* 2023;72(7):477-87. doi: <https://doi.org/10.1007/s00101-023-01288-y>
8. Shen C, Panda S, Vogelstein JT. The Chi-Square Test of Distance Correlation. *Journal of Computational and Graphical Statistics.* 2021;31(1):254-62. doi: <https://doi.org/10.1080/10618600.2021.1938585>
9. Mishra P, Pandey CM, Singh U, Gupta A, Sahu C, Keshri A. Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Ann Card Anaesth.* 2019;22(1):67-72. doi: [https://doi.org/10.4103/aca.ACA\\_157\\_18](https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18)
10. Kim TK. T-test as a parametric statistic. *Korean J Anesthesiol.* 2015;68(6):540-6. doi: <https://doi.org/10.4097/kjae.2015.68.6.540>
11. Paudel R, Dogra P, Montgomery-Yates AA, Coz Yataco A. Procalcitonin: A promising tool or just another overhyped test? *Int J Med Sci.* 2020;17(3):332-7. doi: <https://doi.org/10.7150/ijms.39367>
12. Moutachakir M, Hanchi AL, Baraou A, Boukhira A, Chellak S. Immunoanalytical characteristics of C-reactive protein and high sensitivity C-reactive protein. *Ann Biol Clin (Paris).* 2017;75(2):225-9. doi: <https://doi.org/10.1684/abc.2017.1232>
13. Dexter F. Wilcoxon-Mann-Whitney test used for data that are not normally distributed. *Anesth Analg.* 2013;117(3):537-8. doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e31829ed28f>
14. Le Guen M, Jeanne M, Sievert K, et al. The analgesia nociception index: a pilot study to evaluate a new pain parameter during labor. *Int J Obstet Anesth.* 2012;21:146-151. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2012.01.001>
15. Wan X, Wang W, Liu J, et al. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Med Res Methodol.* 2014;14:135. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-135>

16. Meylan N, et al. Benefit and risk of intrathecal morphine without local anaesthetic in patients undergoing major surgery: meta-analysis of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*. 2009;102(2):156-67.

doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aen368>

17. O'Neill A, Lirk P. Multimodal Analgesia. *Anesthesiology Clinics*. 2022;40(Iss 3):455-68.

doi: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2022.04.002>

18. Fallon F, Moorthy A, Skerritt C, Crowe GG, Buggy DJ. Latest Advances in Regional Anaesthesia. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Apr 28;60(5):735.

doi: <https://doi.org/10.3390/medicina60050735>

Стаття надійшла до редакції 22.01.2025;  
затверджена до публікації 27.02.2025

