



В. І. Коломаченко

Харківська медична академія  
післядипломної освіти

© Коломаченко В. І.

## ЯКІСТЬ ЗНЕБОЛЮВАННЯ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЙ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ РЕГІОНАРНОЇ АНЕСТЕЗІЇ

**Резюме.** Ендопротезування кульшового суглоба, одне з найбільш поширених великих хірургічних втручань, може супроводжуватись значним післяопераційним болем. У 126 пацієнтів порівняно якість знеболювання після протезування кульшового суглоба з трьома видами регіонарної анестезії (чи то лише спінальною, чи то спінальною анестезією та пролонгованою паравертебральною аналгезією на рівні L3, чи то спінальною анестезією та пролонгованою епідуральною аналгезією). Як паравертебральний, так і епідуральний пролонговані методи забезпечують знеболювання кращої якості після протезування кульшового суглоба. Епідуральна аналгезія є найбільш надійною, але менш безпечною, ніж паравертебральна блокада.

**Ключові слова:** *ендопротезування кульшового суглоба, післяопераційне знеболювання, паравертебральна блокада, епідуральна блокада.*

### Вступ

Тотальне заміщення кульшового суглоба є рекомендованим для пацієнтів із кульшовим артрозом, у яких сильний біль не піддається фармакологічному та не фармакологічному лікуванню [5]. На разі у світі виконується біля 1 мільйона таких операцій щорічно [13], хоча потреба в них є ще більшою та становить близько 100 операцій на 100 тисяч дорослого населення [2]. По країнах, ця кількість залежить від стану економіки. Так, у США це четверта за поширеністю операція, за 2012 рік там виконано 468 тисяч протезувань кульшового суглоба [5], в Австралії за 2013 рік – 26 тисяч, в Україні – близько 7 тисяч або лише 15,5 на 100 тисяч населення [2]. Незважаючи на економічні труднощі, які є головним стримуючим фактором, кількість даних операцій буде збільшуватися, отже буде збільшуватись і попит на адекватне знеболювання. А воно є непростим.

На відміну від більшості інших операцій, що супроводжуються лише гострим болем, до заміщення кульшового суглоба пацієнтів спонукає спроба полегшити собі біль, який багато хто відчуває впродовж тривалого часу: місяців і років [5]. До того ж, у них часто після операції змінюється довжина кінцівки і біомеханіка рухів в суглобі, що веде до натягнення м'язів і нервових структур, що в свою чергу дає додаткову больову імпульсацію і обмежує рухи вже в післяопераційному періоді. А хронічний біль і за механізмом, і за успішністю лікування, дуже відрізняється від гострого.

За даними більшості оглядів, хронічний і персистуючий біль після заміщення кульшо-

вого суглоба спостерігається у 7-23 % пацієнтів, помірний та сильний біль – у 8 %, а згідно деяких досліджень від 3 до 25 % пацієнтів змушені приймати опіоїди впродовж майже 5 років після операції [5]. Тому знеболювання цього оперативного втручання становить проблему не стільки під час, скільки після операції.

При виборі методів аналгезії анестезіолог мусить керуватися забезпеченням належного полегшення болю як під час операції, так і в післяопераційному періоді з мінімальними побічними ефектами, що уможливорює ранню мобілізацію та активну участь пацієнта в процесі реабілітації, прискорення функціонального відновлення, ходіння і виписки зі стаціонару. Традиційно для інтраопераційного знеболювання таких операцій застосовувалась загальна або спінальна анестезія, а для післяопераційного – керована пацієнтом внутрішньовенна аналгезія опіоїдом або тривала епідуральна аналгезія крізь катетер [10, 12]. Останніми ж роками стали популярними більш безпечні методики інфільтрації операційного поля місцевим анестетиком або катетеризації поперекового сплетення у псоас-компаратменті [4, 10]. Але в цьому компартменті поперекове сплетення переважно розміщене в тілі *musculus psoas*, що утруднює катетеризацію. З цієї причини нами застосовується паравертебральна катетеризація на рівні L3 [1, 9].

### Мета дослідження

Порівняння якості післяопераційного знеболювання (рівня больових відчуттів, потреби в опіодах) після операції ендопротезування

кульшового суглоба в умовах чи то лише спінальної анестезії, чи то її комбінації з епідуральною або паравертебральною аналгезією.

**Матеріали та методи досліджень**

Дослідження проводилось у Харківській обласній клінічній травматологічній лікарні у 126 пацієнтів віком від 32 до 83 років (63 чоловіка та 63 жінки) яким було проведено первинне ендопротезування кульшового суглобу (ASA II–III). Для досягнення поставленої мети пацієнтів було розподілено на три групи, в залежності від методу знеболювання: спінальна (I), спінальна в поєднанні з паравертебральною (II) і спіно-епідуральна (III), вони були співставні за демографічними показниками (табл. 1). При цьому власне операція у всіх групах проходила в умовах спінальної анестезії, а різними були варіанти післяопераційної аналгезії.

У I групі виконували лише спінальну анестезію в лежачому положенні пацієнта на здоровому боці на рівні L3-L4 голкою G26 парамедіанним доступом, вводилося 2,4 мл ізобаричного 0,5 % бупівакаїну (Бупівакаїн Агетан, «Laboratoire Aguettant», Франція).

У II групі під час операції використовувалась така ж спінальна анестезія, але в поєднанні з катетеризацією паравертебрального простору із застосуванням набору Perifix 401 («ВВгаун», Німеччина) на рівні L3 на оперованій стороні з введенням 20 мл 1 % розчину лідокаїну («Здоров'я», Україна). Катетеризацію паравертебрального простору виконували одразу ж після виконання спінальної анестезії. У післяопераційному періоді в катетер вводили 0,25 % розчин бупівакаїну (Лонгокаїн, «Юрія-Фарм», Україна): в першу добу зі швидкістю 4 мл/год, в наступні чотири дні – по 10 мл чотири рази на добу болюсно або безперервно в темпі 4 мл/год за допомогою еластомерної помпи.

У III групі виконувалась комбінована спінально-епідуральна анестезія в лежачому положенні пацієнта на здоровому боці в проміжку L3-L4 серединним доступом з використанням набору Esrocain («ВВгаун», Німеччина), при цьому операція проходила під спіналь-

ною анестезією (голкою G27 за методикою «голка крізь голку») з уведенням 10–12 мг (2–2,4 мл) 0,5 % бупівакаїну (Бупівакаїн Агетан, «Laboratoire Aguettant», Франція), а в післяопераційному періоді в епідуральний катетер вводився 0,125 % бупівакаїн (Лонгокаїн, «Юрія-Фарм», Україна) в темпі 4 мл/год, в наступні чотири дні – по 10 мл чотири рази на добу болюсно або безперервно в темпі 4 мл/год за допомогою еластомерної помпи.

Пацієнти всіх груп отримували внутрішньовенно за 30 хвилин до початку і через 12 годин після операції 8 мг лорноксикаму, за 30 хвилин до закінчення і через 6 годин після операції – 1 г парацетамолу. Окрім того, усім пацієнтам хірурги виконували інфільтрацію шкіри і параартикулярних тканин 0,125 % розчином бупівакаїну, що також підвищує якість знеболення [4, 6].

У післяопераційному періоді всім пацієнтам проводилась контрольована пацієнтом внутрішньовенна аналгезія (КПА) опіоїдом (налбуфін – болюсна доза 1 мг, швидкість фоновій інфузії 0,5 мг/год, концентрація анальгетика 1 мг/мл, локаут-інтервал 10 хв).

Інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) вимірювали впродовж чотирьох діб у спокої і при рухах: у першу добу – через 3, 6, 9, 12 год, а у наступні три доби – вранці та ввечері. Розраховували кількість хворих, яких треба пролікувати (NNT), та зниження абсолютного ризику бути неадекватно знеболеним у порівнянні з лише спінальною анестезією (першою групою). Реєстрували також час до введення першого болюса; кількість запитуваних болюсів за першу добу; кількість запитуваних, але не введених болюсів; кількість хворих, що не ввели жодного болюса; потребу в налбуфіні за першу добу. Статистичну обробку отриманих результатів виконували за допомогою програми Microsoft Excel. Результати наводяться у вигляді: середнє (M) ± стандартне відхилення (σ) або: середнє (95 % довірчий інтервал). Значущість міжгрупової різниці оцінювали неспарованим двобічним критерієм Стьюдента, за рівень достовірності різниці приймалося p<0,05.

Таблиця 1

Характеристика груп пацієнтів

	Групи		
	I (n=36)	II (n=48)	III (n=42)
Чоловіки	16	25	22
Жінки	20	23	20
Вік, роки	57 ± 13,2	58,4 ± 15,5	60,8 ± 14,3
Вага, кг	86,9 ± 21,7	83,4 ± 17,7	85,4 ± 16,8
Зріст, см	162,4 ± 16,5	167,8 ± 12,3	162,5 ± 11,3
Тривалість операції, хв	128 ± 24	115 ± 27	130 ± 32
Анестезія	Лише спінальна	Спінальна з паравертебральною	Спінальна з епідуральною



**Результати досліджень та їх обговорення**

Упродовж першої доби після операції (рис. 1), інтенсивність болю в стані спокою в першій групі на всіх етапах була клінічно суттєво та статистично значно ( $p < 0,001$ ) вищою, ніж у другій та третій групах, що пояснюється короткою тривалістю спінального знеболювання. Окрім того, інтенсивність болю в стані спокою у третій групі була статистично значно ( $p < 0,001$ ) нижчою, ніж у другій групі, 6-й і 9-й годинах, що можна пояснити більшою надійністю епідуральної аналгезії, порівняно з поперековою паравертебральною, яка охоплює меншу кількість сегментів.

У наступні три доби (рис. 2), інтенсивність болю в стані спокою в першій групі на всіх етапах була також статистично значно вищою, ніж

у другій та третій групах, особливо у вечірні години ( $p < 0,001$ ). Менш значною була ця різниця вранці другого післяопераційного дня ( $p < 0,001$  порівняно з третьою та  $p = 0,033$  порівняно з другою групою), вранці третього післяопераційного дня ( $p = 0,009$  порівняно з третьою та  $p = 0,04$  порівняно з другою групою) і вранці четвертого післяопераційного дня ( $p = 0,001$  порівняно з третьою та  $p = 0,026$  порівняно з другою групою). Різниця між другою та третьою групами за інтенсивністю вранішнього болю була статистично значною ( $p = 0,002$ ) лише на другу добу. На діаграмі (рис. 2) також видно, що біль у всіх групах зростає в вечірній час, особливо в першій групі, що, можливо, пов'язано з післяобідньою активізацією хворих.

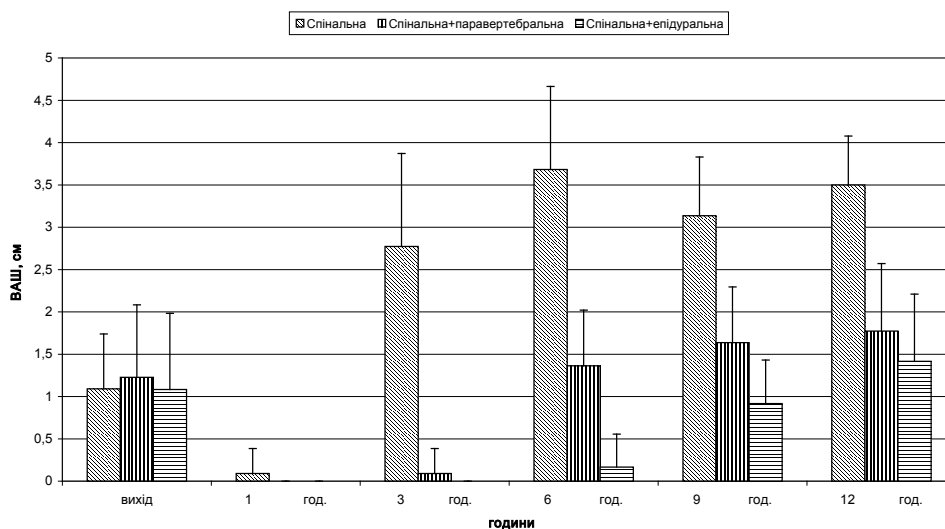


Рис. 1. Інтенсивність болю у спокої ( $M \pm \sigma$ ) упродовж першої післяопераційної доби у першій групі (після лише спінальної анестезії), у другій групі (після спінальної та паравертебральної анестезії) та у третій групі (після комбінованої спінально-епідуральної анестезії)

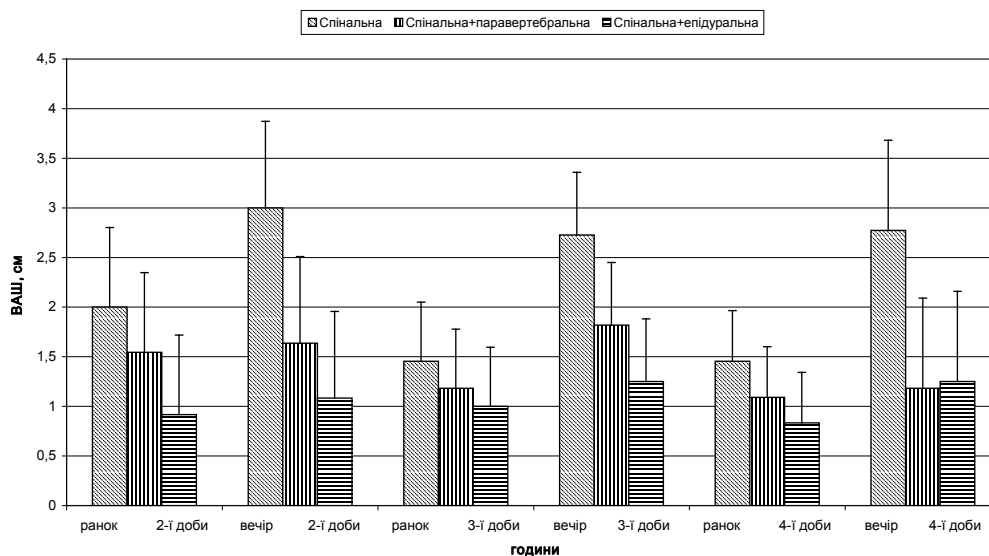


Рис. 2. Інтенсивність болю у спокої ( $M \pm \sigma$ ) у подальші післяопераційні дні



Інтенсивність болю при рухах (рис. 3) упродовж першої доби після операції в першій групі на всіх етапах також була клінічно суттєво та статистично значно ( $p < 0,001$ ) вищою, ніж у другій та третій групах, що теж пояснюється короткою тривалістю спінального знеболювання. Окрім того, інтенсивність болю в стані спокою у третій групі була статистично значно нижчою, ніж у другій групі, на 1-й ( $p < 0,001$ ), 3-й ( $p < 0,001$ ), 6-й ( $p = 0,007$ ), 9-й ( $p < 0,001$ ) і 12-й ( $p = 0,004$ ) годинах, що теж можна пояснити більшою надійністю епідуральної аналгезії, порівняно з поперековою паравертебральною.

У наступні три доби інтенсивність болю при рухах також була вищою вечорами, ніж у ранковий час (рис. 4). При цьому вечірній біль у першій групі був клінічно суттєво та статистично значно ( $p < 0,001$ ) більшим, ніж у другій та третій групах. Між другою і третьою групами різниця була менш значною, з тенденцією до зменшення, до ранку 4-ї доби вона зникає, а до вечора больовий синдром взагалі переважає в третій групі.

У табл. 2 наведено результати обчислення кількості хворих, яких треба пролікувати (NNT, number needed to treat) для забезпечення

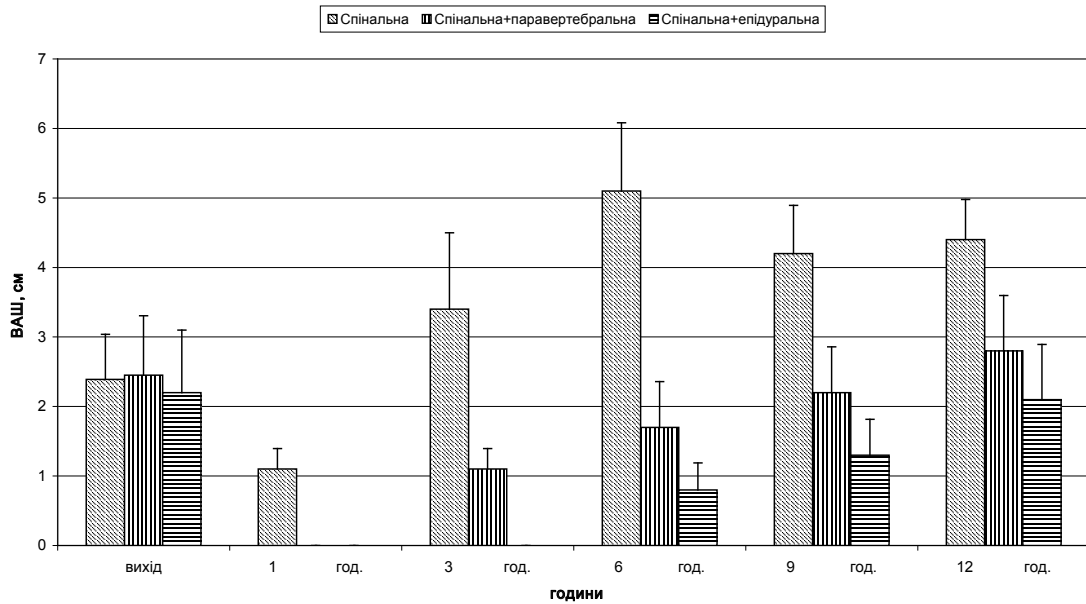


Рис. 3. Інтенсивність болю при рухах ( $M \pm \sigma$ ) упродовж першої післяопераційної доби

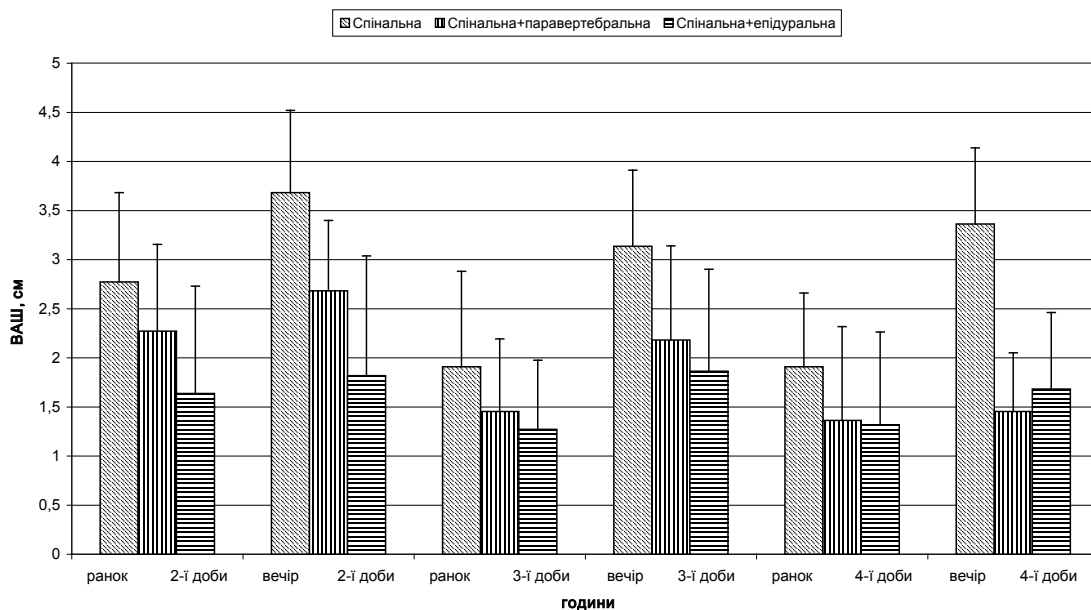


Рис. 4. Інтенсивність болю при рухах ( $M \pm \sigma$ ) у подальші післяопераційні дні



Таблиця 2

Кількість хворих, яких треба пролікувати (NNT) для забезпечення прийнятної аналгезії (інтенсивність болю  $\leq 3$  см ВАШ), порівняно з лише спінальною анестезією (у першій групі): середнє (95%-ний довірчий інтервал)

Група	3 години	6 годин	9 годин	12 годин	вечір 2-ї доби	вечір 3-ї доби	вечір 4-ї доби
Друга	3 (1,8-6,1)	2 (1,3-3,0)	3 (1,8-6,1)	2 (1,3-3,0)	4 (2,2-11,5)	5 (2,5-19,2)	6 (2,9-48,4)
Третя	2 (1,2-2,3)	2 (1,0-1,5)	2 (1,1-1,9)	2 (1,1-2,1)	2 (1,1-1,9)	5 (2,5-19,2)	6 (2,9-48,4)

Таблиця 3

Зниження абсолютного ризику неадекватної аналгезії (інтенсивність болю  $> 3$  см ВАШ), порівняно з лише спінальною анестезією (у першій групі): середнє (95 % довірчий інтервал)

Група	3 години	6 годин	9 годин	12 годин	вечір 2-ї доби	вечір 3-ї доби	вечір 4-ї доби
Друга	36,4% (16,3-56,5%)	54,6% (33,7-75,4%)	36,4% (16,3-56,5%)	54,6% (33,7-75,4%)	27,3% (8,7-45,9%)	22,7% (5,2-40,3%)	18,2% (2,1-34,3%)
Третя	63,6% (43,5-83,7%)	81,8% (64,8-98,8%)	72,7% (52,6-92,8%)	68,2% (46,9-89,4%)	72,7% (52,6-92,8%)	22,7% (5,2-40,3%)	18,2% (2,1-34,3%)

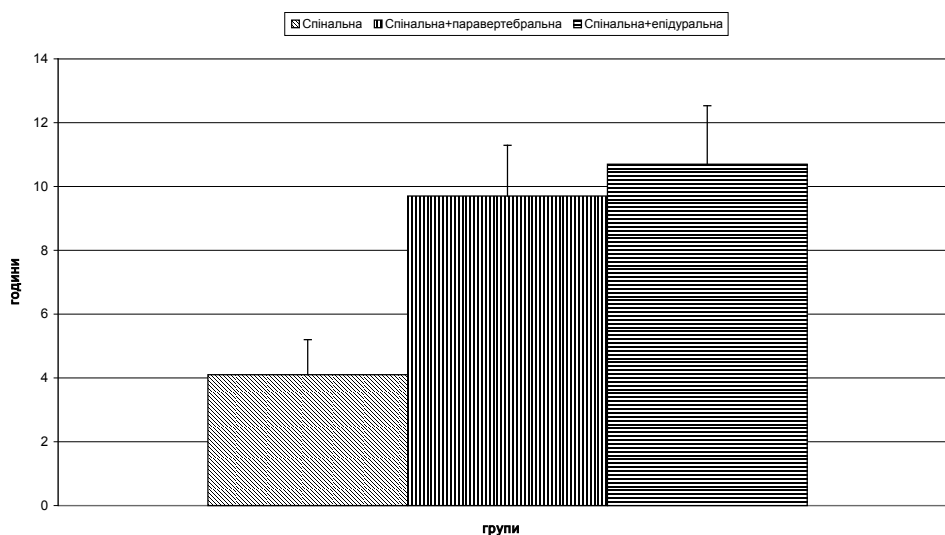


Рис. 5. Час (години) до введення першого болюса налбуфіну ( $M \pm \sigma$ )

прийнятної післяопераційної аналгезії (щоб інтенсивність болю не перевищувала 3 см ВАШ), порівняно з лише спінальною анестезією (тобто з першою групою). Результати наведені у вигляді: середнє (95 % довірчий інтервал). Для другої групи (спінальна анестезія та паравертебральна блокада) це число в перші 12 год становило 2-3 (тобто кожен другий або третій пацієнт отримує користь від лікування); у наступні три доби NNT становило 4-6 (тобто кожен 4-й, 5-й або 6-й пацієнт отримує користь від лікування). Для третьої групи (спінальна анестезія й епідуральна блокада) NNT у перші 12 год дорівнювало 2 (тобто кожен другий пацієнт отримує користь від лікування); у наступні три доби NNT становило 2, чи 5, чи 6 (тобто кожен 2-й, 5-й або 6-й пацієнт отримує користь від лікування).

Порівняно з лише спінальною анестезією (тобто з першою групою), зниження абсолютного ризику бути неадекватно знеболеним (з інтенсивністю болю понад 3 см ВАШ) у другій групі в першу добу варіював від 36,4 до 54,6 %, у подальшому зберігалася корисність у вечірні години зі зниженням ризику до 18,2 % (табл. 3).

Зниження ризику бути неадекватно знеболеним (з болям понад 3 см ВАШ) у третій групі у першу добу варіювало від 63,6 до 81,8 %, пізніше зберігалася корисність у вечірні години зі зниженням ризику до 18,2 %.

Усі пацієнти отримували внутрішньовенну контрольовану пацієнтом аналгезію налбуфіном з базальною швидкістю 1 мг за годину. Час, через який пацієнт жадав додаткового знеболення (рис. 5), у першій групі (з лише спінальною анестезією без подальшої регіонарної аналгезії) становив  $(4,1 \pm 1,5)$  год і був статистично значно ( $p < 0,001$ ) і клінічно суттєво (у 2-2,5 рази) коротшим, ніж у другій ( $(9,7 \pm 2,2)$  год) і в третій ( $(10,7 \pm 2,5)$  год). Це говорить про нижчу якість післяопераційного знеболювання, якщо воно не включає регіонарний компонент.

Кількість запитуваних пацієнтом болюсів внутрішньовенного налбуфіну (рис. 6) була



найбільшою в першій групі ( $16,2 \pm 4,0$ ), статистично значно ( $p < 0,001$ ) і клінічно суттєво (у кілька разів) перевищуючи цю кількість у другій ( $5,5 \pm 2,1$ ) і в третій ( $3,2 \pm 1,8$ ) групі, різниця між якими теж була статистично значною ( $p = 0,013$ ). Тобто пацієнти без регіонарної післяопераційної аналгезії потребували введення болюса налбуфіну втричі частіше, порівнянно з пацієнтами, що мали паравертебральну післяопераційну аналгезію, і в 5 разів частіше, порівнянно з тими, що мали епідуральну післяопераційну аналгезію. Це свідчить про неадекватну швидкість фонові інфузії опіоїда для пацієнтів з даним видом знеболювання.

Кількість запитуваних, але не введених, через програмне обмеження інфузомата, болюсів (рис. 7) у першій групі ( $6,8 \pm 1,6$ ) була статистично значно ( $p < 0,001$ ) більшою, ніж у другій ( $1,5 \pm 1,4$ ) і третій ( $1,2 \pm 1,4$ ) групах. Це також свідчить про вищу якість регіонарної післяопераційної аналгезії.

Потреба в налбуфіні в першу добу (рис. 8) у пацієнтів першої групи ( $29,2 \pm 3,6$ ) мг теж була статистично значно ( $p < 0,001$ ) більшою, ніж у другій групі ( $15,1 \pm 2,6$ ) мг і в третій ( $12,9 \pm 2,1$ ) мг. Наші результати узгоджуються з даними інших дослідників, які виявляли так званий морфін-зберігаючий ефект блокади по-

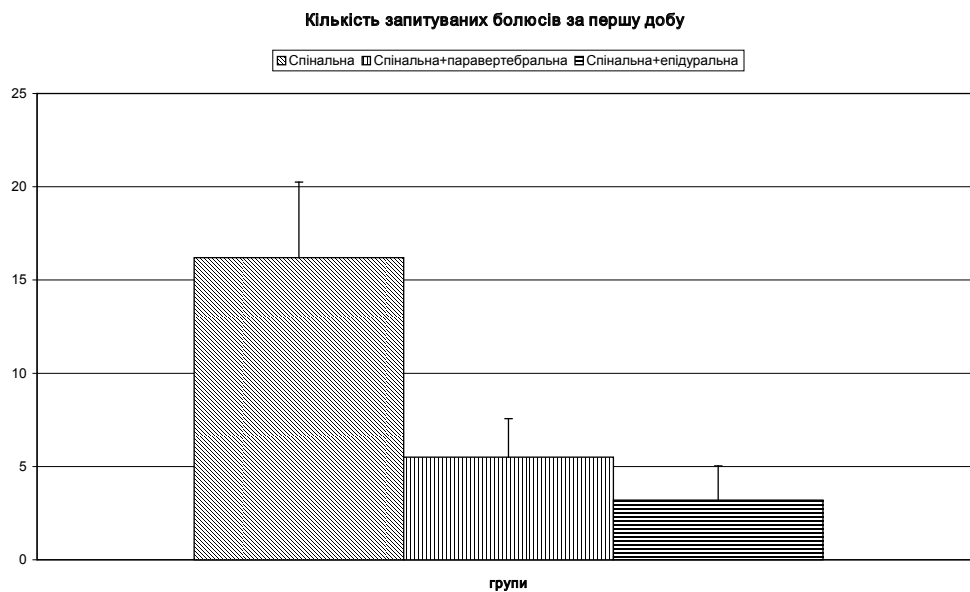


Рис. 6. Кількість запитуваних болюсів налбуфіну ( $M \pm \sigma$ )

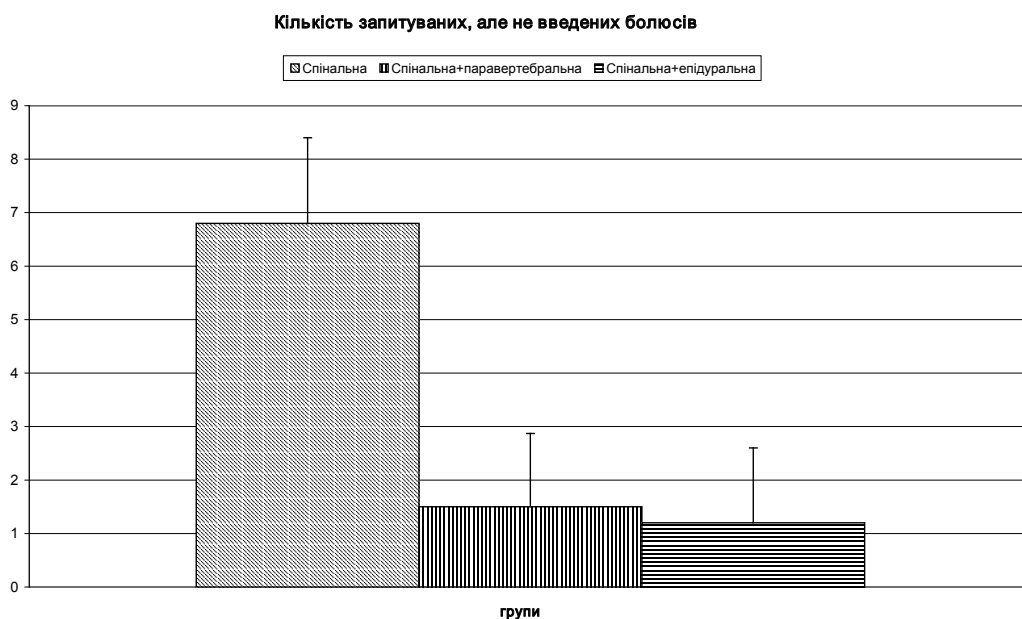


Рис. 7. Кількість запитуваних, але не введених болюсів налбуфіну ( $M \pm \sigma$ )

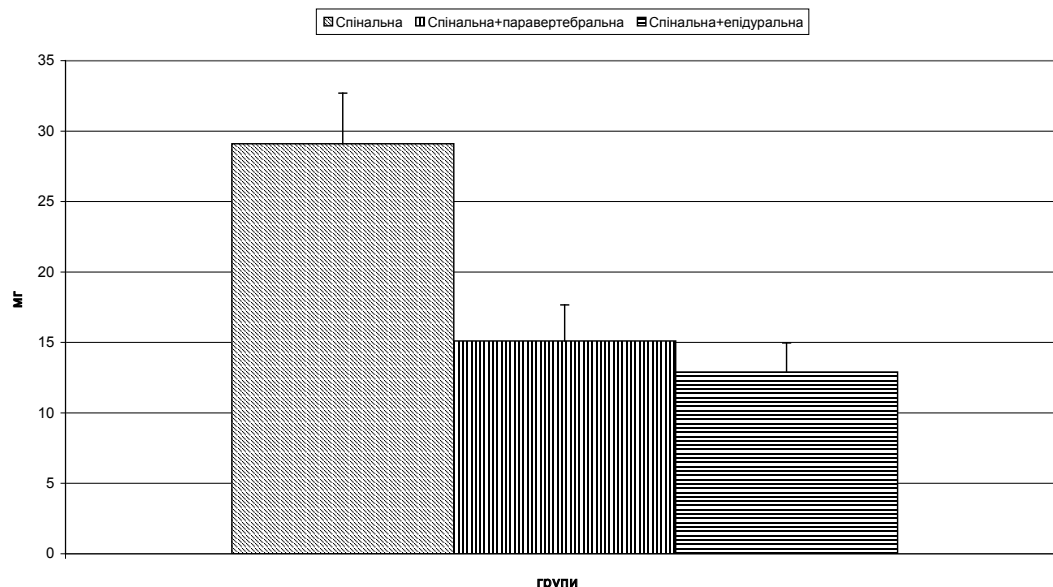


Рис. 8. Потреба у налбуфіні (мг) за першу післяопераційну добу ( $M \pm \sigma$ )

перекового сплетення [4] та епідуральної аналгезії [8].

Незважаючи на чисельні можливі варіанти знеболювання після операцій на кульшовому суглобі, «золотий стандарт» досі не визначений [4, 12]. Системні опіоїди можуть спричинити нудоту, блювання, пригнічення дихання [7, 10]. Неопіоїдні анальгетики (нестероїдні протизапальні ліки) також мають низку побічних ефектів, включно з ризиком (4,8 %) гострого ушкодження нирок [14]. Регіонарні методи стають все більш поширеними, особливо спінальне й епідуральне знеболювання [10], застосування яких сприяє зниженню крововтрати, ризику пневмонії, інсульту та інших ускладнень [3], зниженню летальності в перші 30 днів і скороченню часу перебування в стаціонарі [11].

Але останнім часом усе більше поширюється застосування для знеболювання після цих операцій більш безпечних блокад периферичних нервів, зокрема поперекового сплетення

у психо-компаратменті [4, 10, 12]. Застосована нами паравертебральна блокада є легшою у виконанні, але охоплює менше компонентів поперекового сплетення, через що якість знеболення за деякими показниками поступається епідуральній блокаді, хоч і перевищує знеболення самою лише інтраопераційною спінальною анестезією.

### Висновки

Катетерні регіонарні методики (паравертебральна й епідуральна) забезпечують значно вищу якість післяопераційного знеболювання після ендопротезування кульшового суглоба.

Післяопераційне знеболювання за допомогою тривалої епідуральної блокади є більш ефективним, але теоретично має вищі ризики потенційних ускладнень і побічних ефектів.

У перспективі є доцільним вивчення впливу методу аналгезії на швидкість функціональної реабілітації пацієнтів.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Коломаченко В. І. Розповсюдження барвника при задніх доступах для блокади поперекового сплетіння / В. І. Коломаченко, В. С. Фесенко // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2015. – №2. – С. 18-24.
2. Филиппенко В. А. Эндопротезирование тазобедренного сустава / Под ред. В. А. Филиппенко, Н. А. Корж. – Х.: Коллегиум, 2015. – 220 с.
3. Haugom B. D. Does neuraxial anesthesia decrease transfusion rates following total hip arthroplasty? / B. D. Haugom, W. W. Schairer, B. U. Nwachukwu // J. Arthroplasty. – 2015. – Vol. 30, № 9 Suppl. – P. 116-120.
4. Højer Karlsen A. P. Postoperative pain treatment after total hip arthroplasty: a systematic review / A. P. Højer Karlsen, A. Geisler, P. L. Petersen // Pain. – 2015. – Vol. 156, № 1. – P.8-30.
5. Inacio M. C. Risk factors for persistent and new chronic opioid use in patients undergoing total hip arthroplasty: a retrospective cohort study / M. C. Inacio, C. Hansen, N. L. Pratt // BMJ Open. – 2016. – Vol.6, №4. – P. 106-164.
6. Jiménez-Almonte J. H. Is local infiltration analgesia superior to peripheral nerve blockade for pain management after THA: a network meta-analysis / J. H. Jiménez-Almonte, C. C. Wyles, S. P. Wyles // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2016. – Vol. 474, № 2. – P. 495-516.
7. Johnson R. L. Neuraxial vs general anaesthesia for total hip and total knee arthroplasty: a systematic review of comparative-effectiveness research / R. L. Johnson, S. L. Kopp, C. M. Burkle // Br. J. Anaesth. – 2016. – Vol.116, № 2. – P.163-176.
8. Kjeldgaard Pedersen L. Epidural analgesia is superior to local infiltration analgesia in children with cerebral palsy undergoing unilateral hip reconstruction / L. Kjeldgaard Pedersen, L. Nikolajsen, O. Rahbek // Acta Orthop. – 2016. – Vol. 87, № 2. – P. 176-182.
9. Kolomachenko V. Comparison of dye spread after psoas compartment and lumbar paravertebral administration in cadavers / V. Kolomachenko, V. Fesenko // Anestezjologia Intensywna Terapija. – 2014. – Supl.1. – S. 16.
10. Min B. W. Perioperative pain management in total hip arthroplasty: Korean Hip Society guidelines / B. W. Min, Y. Kim, H. M. Cho // Hip Pelvis. – 2016. – Vol. 28, № 1. – P.15-23.
11. Perlas A. Anesthesia technique and mortality after total hip or knee arthroplasty: a retrospective, propensity score-matched cohort study / A. Perlas, V. W. Chan, S. Beattie // Anesthesiology. – 2016. – Vol.125, №4. – P.724-731.
12. Salam A. A. Patient refusal for regional anesthesia in elderly orthopedic population: A cross-sectional survey at a tertiary care hospital / A. A. Salam, G. Afshan // J. Anaesthesiol. Clin. Pharmacol. – 2016. – Vol.32, №1. – P.94-98.
13. Stambough J. B. Rapid recovery protocols for primary total hip arthroplasty can safely reduce length of stay without increasing readmissions / J. B. Stambough, R. M. Nunley, M. Curry // J. Arthroplasty. – 2015. – Vol. 30, № 4. – P.521-526.
14. Warth L. C. Risk of acute kidney injury after primary and revision total hip arthroplasty and total knee arthroplasty using a multimodal approach to perioperative pain control including ketorolac and celecoxib / L. C. Warth, N. O. Noisseux, M. H. Hogue // J. Arthroplasty. – 2016. – Vol. 31, № 1. – P.253-255.

КАЧЕСТВО  
ОБЕЗБОЛИВАНИЯ  
ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ  
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ  
ТАЗОБЕДРЕННОГО  
СУСТАВА ПРИ РАЗНЫХ  
ВИДАХ РЕГИОНАРНОЙ  
АНЕСТЕЗИИ

*В. И. Коломаченко*

**Резюме.** Эндопротезирование тазобедренного сустава, одно из самых распространенных больших хирургических вмешательств, может сопровождаться значительной послеоперационной болью. У 126 пациентов сравнивалось качество обезболивания после протезирования тазобедренного сустава с тремя видами регионарной анестезии (либо только спинальной анестезией, либо спинальной анестезией и пролонгированной паравертебральной аналгезией на уровне L3, либо спинальной анестезией и пролонгированной эпидуральной аналгезией). Как паравертебральный, так и эпидуральный пролонгированные методы обеспечивают обезболивание лучшего качества после протезирования тазобедренного сустава. Эпидуральная аналгезия — наиболее надежна, но менее безопасна, чем паравертебральная блокада.

**Ключевые слова:** *эндопротезирование тазобедренного сустава, послеоперационное обезболивание, паравертебральная блокада, эпидуральная блокада.*

QUALITY OF PAIN RELIEF  
AFTER HIP REPLACEMENT  
WITH DIFFERENT  
TYPES OF REGIONAL  
ANESTHESIA

*V. I. Kolomachenko*

**Summary.** Total hip arthroplasty, one of the most common major surgical procedures, can be associated with significant postoperative pain. In 126 patients the quality of analgesia was assessed after hip arthroplasty with three types of regional anesthesia (either intraoperative spinal anesthesia only, or spinal anesthesia plus prolonged L3 paravertebral analgesia, or spinal anesthesia plus prolonged epidural analgesia). Both paravertebral and epidural prolonged techniques provide better analgesia after hip arthroplasty. Epidural analgesia is the most reliable, yet more dangerous than paravertebral blockade.

**Key words:** *total hip arthroplasty, post-operative analgesia, paravertebral blockade, epidural blockade.*