

УДК 617.58-089.5-031.3

ВПЛИВ АНЕСТЕЗІЇ НА ВИРАЖЕНІСТЬ БОЛЮ В СТАНІ СПОКОЮ ПІСЛЯ ПЕРВИННОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Доц. В. І. Коломаченко

Харківська медична академія післядипломної освіти

У пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба регіонарні методи знеболювання забезпечують більш адекватну аналгезію порівняно з системним опіоїдним знеболюванням. Пролонговані катетерні регіонарні методики (паравертебральна й епідуральна) мають перевагу перед одноразовим введенням місцевого анестетика. Ризик потенційних ускладнень у вигляді епідуральної гематоми обмежує застосування епідуральної аналгезії у пацієнтів після артропластики, які отримують тромбопрофілактику. Пролонгований паравертебральний блок на поперековому рівні є найоптимальнішим варіантом аналгезії після ендопротезування кульшового суглоба.

Ключові слова: ендопротезування кульшового суглоба, інтенсивність болю, аналгезія, анестезія.

ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИИ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ БОЛИ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Доц. В. И. Коломаченко

У пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава регионарные методы обезболивания обеспечивают более адекватную аналгезию по сравнению с системным опиоидным обезболиванием. Пролонгированные катетерные регионарные методики (паравертебральная и эпидуральная) имеют преимущество перед одноразовым введением местного анестетика. Риск потенциальных осложнений в виде эпидуральной гематомы ограничивает применение эпидуральной аналгезии у пациентов после артропластики, которые получают тромбопрофилактику. Пролонгированный паравертебральный блок на поясничном уровне является наиболее оптимальным вариантом аналгезии после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, интенсивность боли, аналгезия, анестезия.

THE INFLUENCE OF ANAESTHESIA TECHNIQUE ON PAIN INTENSITY IN REST AFTER TOTAL HIP JOINT REPLACEMENT

V. I. Kolomachenko

The regional methods of analgesia provide more adequate pain relieve compared to systemic administration of opioids in patients after total hip joint replacement. The prolonged via catheter regional methods (paravertebral and epidural) have advantages in comparison with single-short administration of local anaesthetics. The potential risk of epidural hematoma limits administration of epidural analgesia in patients after joint arthroplasty giving thromboprophylaxis. The prolonged paravertebral block is the most optimal variant of analgesia after total hip joint replacement.

Keywords: total hip joint replacement, pain intensity, analgesia, anaesthesia.

Тотальне ендопротезування кульшового суглоба вважається одним із найуспішніших ортопедичних утручань і щорічно у світі проводиться понад мільйон операцій [7]. Та, незважаючи на це, воно може супроводжуватися помірним або сильним болем у післяопераційному періоді. Однією з основних цілей післяопераційного лікування є зменшення болю, потреби в опіоїдах і, отже, побічних ефектів, пов'язаних із ними, для оптимізації процесів відновлення. Поліпшення цих результатів має потенційно сприятливий вплив на одужання

і задоволеність пацієнтів, ступінь необхідної післяопераційної допомоги, а також економічні перспективи [3]. Як інтраопераційне, так і післяопераційне знеболення може бути досягнуте за рахунок різних методів аналгезії. Історично загальна анестезія була «золотим стандартом» для великих операцій на стегні; проте нині тотальна артропластика кульшового суглоба зазвичай проводиться під спінальною анестезією, а в післяопераційному періоді опіоїди призначаються за потребою. Але останнім часом набирають популярності безпечніші методики:

блокада гілок поперекового сплетення на різних рівнях, інфільтрація операційного поля місцевим анестетиком, керована пацієнтом внутрішньовенна аналгезія опіоїдом [1, 4]. Однак нещодавні дослідження болю після тотальної артропластики кульшового суглоба припускають, що складно дати визначення «найкращої доведеної інтервенції» для розв'язання цього питання, зважаючи на наявні наукові докази, а оптимальний метод аналгезії залишається предметом обговорення [8].

Мета роботи — порівняння якості післяопераційного знеболювання (рівня больових відчуттів, потреби в опіоїдах) після операції первинного ендопротезування кульшового суглоба в умовах різних варіантів регіонарної та загальної анестезії.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводилося в Харківській обласній клінічній травматологічній лікарні у 143 пацієнтів віком від 29 до 88 років (64 чоловіки та 79 жінок), яким було проведено первинне ендопротезування кульшового суглоба (ASA II–III). Для досягнення поставленої мети пацієнти були розподілені випадковим чином на шість груп залежно від методу знеболювання: спінальна (I), спінальна в поєднанні з паравертебральною (II), спінально-епідураль-

на (III), блокада поперекового сплетення заднім доступом у комбінації з блокадою сідничного нерва (IV), блокада поперекового сплетення заднім доступом у комбінації з каудальною блокадою (V), загальна анестезія (VI). Статистично значущої різниці між групами за демографічними показниками не виявлено (табл. 1).

У I групі виконували спінальну анестезію на рівні L3–L4 голкою G26 парамедіанним доступом у положенні на здоровому боці з введенням 12 мг (2,4 мл) 0,5 % бупівакаїну; після операції опіоїди вводили внутрішньом'язово. У II групі після виконання аналогічної спінальної анестезії проводили катетеризацію паравертебрального простору із застосуванням набору Perifix 401 (BBraun, Німеччина) на рівні L3 на оперованому боці з введенням 20 мл 1 % розчину лідокаїну. У післяопераційному періоді в катетер вводили 0,25 % бупівакаїну в першу добу в темпі 3 мл/год, у наступні 3–4 доби — по 10 мл тричі на добу. У III групі виконувалася спінально-епідуральна анестезія на рівні L3–L4, при цьому операція проходила під спінальною анестезією, а в післяопераційному періоді в епідуральний катетер вводилося 0,125 % бупівакаїну в першу добу в темпі 3 мл/год, у наступні 3–4 доби — по 10 мл тричі на добу. У IV групі за допомогою нейростимулятора Stimuplex HNS12 (BBraun, Німеччина)

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів та методик знеболювання у групах (M ± σ)

Група (n)	I (n = 22)	II (n = 22)	III (n = 22)	IV (n = 24)	V (n = 25)	VI (n = 28)
Чоловіки/жінки (n)	9/13	10/12	11/11	10/14	11/14	13/15
Вік, роки	64,2 ± 12,5	63,4 ± 14,4	62,9 ± 13,7	59,8 ± 12,9	61,6 ± 11,5	59,9 ± 13,7
Маса тіла, кг	87 ± 15,4	92 ± 16,8	88 ± 14,4	86 ± 14,9	91 ± 17,2	89 ± 16,3
Зріст, см	164 ± 15,9	166 ± 15,3	162 ± 14,8	169 ± 11,1	170 ± 14,4	165 ± 13,4
Тривалість операції, хв	119 ± 21	120 ± 23	124 ± 24	127 ± 25	125 ± 22	126 ± 23
Інтраопераційна анестезія	Спінальна	Спінальна	Спінальна	Psoas compartment block та блокада сідничного нерва	Паравертебральний блок із каудальною блокадою	Загальна анестезія
Післяопераційна аналгезія	Опіоїди	Пролонгована паравертебральна аналгезія	Пролонгована епідуральна аналгезія	Опіоїди	Пролонгована паравертебральна аналгезія	Опіоїди

виконували одноразову блокаду поперекового сплетення заднім доступом за Capdevila в комбінації з блокадою nervus ischiadicus за Labat–Moore 1 % лідокаїном у дозі 800 мг із додаванням адреналіну 1 : 200 000 та дексаметазону 4 мг; після операції опіюїди вводили внутрішньом'язово. У V групі виконували паравертебральну блокаду 1 % розчином лідокаїну 400 мг із адреналіном із застосуванням набору Perifix 401 (B Braun, Німеччина) на рівні L3 із наступною катетеризацією, в комбінації з каудальною блокадою з використанням 20 мл 0,75 % ропівакаїну. Одразу після операції в катетер вводили 0,25 % бупівакаїну в першу добу в темпі 3 мл/год, у наступні 3–4 доби — по 10 мл тричі на добу. В VI групі проводили загальну анестезію пропофолом за цільовою концентрацією від 2 до 4 мкг/мл із фентанілом 5–7 мкг/кг/год та атракуріумом із інтубацією трахеї та штучною вентиляцією легень; після операції опіюїди вводили внутрішньом'язово.

Пацієнти всіх груп отримували внутрішньовенно за 30 хв до початку і через 12 год після операції 8 мг лорноксикаму, за 30 хв до закінчення і через 6 год після операції —

1 г парацетамолу. Окрім того, усім пацієнтам хірурги виконували інфільтрацію шкіри та параартикулярних тканин 0,125 % розчином бупівакаїну, що також підвищує якість знеболення [1]. У післяопераційному періоді призначення наркотичних аналгетиків проводилося за вимогою при рівні болю вище 4 см за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ).

Вимірювали інтенсивність болю в сантиметрах за ВАШ упродовж чотирьох діб у спокої: у день операції — через 3, 6, 9, 12 год, а в наступні три доби — уранці й увечері.

Статистичну обробку отриманих результатів виконували за допомогою програми Microsoft Excel. Результати наведено у вигляді: середнє стандартне відхилення ($M \pm \sigma$), або χ^2 . Значущість міжгрупової різниці оцінювалася неспарованим двобічним критерієм Стьюдента, рівень достовірності різниці $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За рівнем передопераційного болю не визначалося статистично значущої відмінності між групами. Упродовж перших годин після операції (рис. 1) інтенсивність болю в стані

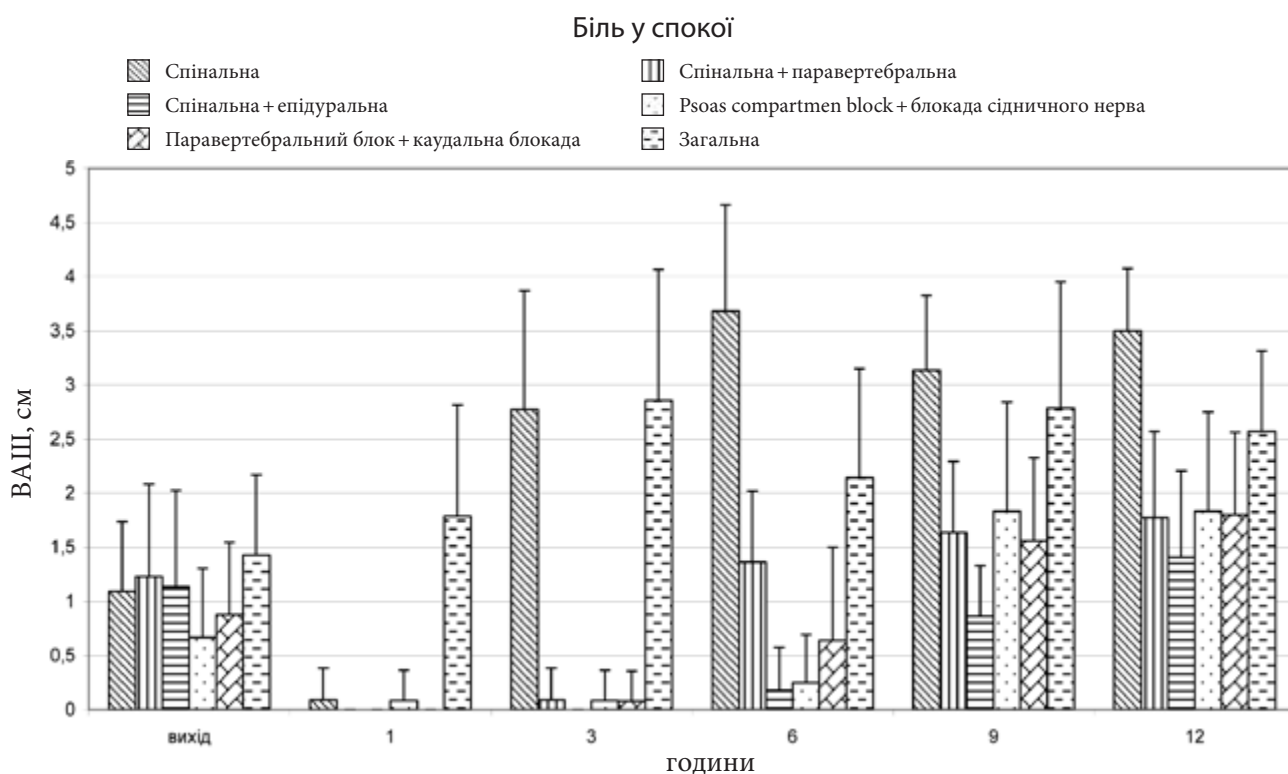


Рис. 1. Інтенсивність болю в спокої ($M \pm \sigma$) упродовж першої післяопераційної доби залежно від методу анестезії

спокою клінічно суттєво та статистично значущо вищою була в пацієнтів, оперованих в умовах спінальної та загальної анестезії, що пояснюється швидким відновленням ноцицептивної імпульсації.

Через 1 год після операції інтенсивність болю була найвищою в VI групі та становила $1,8 \pm 1,0$ см ВАШ, водночас зазначалася статистично значуща різниця з рештою груп I, II, III, IV та V ($\chi^2 = 34,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 41,6$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 41,6$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 36,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 44,6$, $p = 0,001$, відповідно).

Через 3 год після операції найгірше знеболення мали пацієнти, оперовані в умовах спінальної (I група) $2,8 \pm 1,1$ см ВАШ та загальної (VI група) анестезії $2,9 \pm 1,2$ см ВАШ без статистично значущої різниці між собою ($\chi^2 = 9,9$, $p = 0,077$). Проте зазначалася статистично значуща різниця з іншими групами II, III, IV та V, як у хворих із I групи ($\chi^2 = 38,7$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 44,0$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 40,7$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 41,6$, $p = 0,001$, відповідно), так і у хворих із VI групи ($\chi^2 = 44,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 49,0$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 46,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 47,9$, $p = 0,001$, відповідно).

Через 6 год після операції зазначалася статистично значуща ($p < 0,001$) та клінічно суттєва різниця між усіма групами, за винятком пацієнтів із III та IV груп ($\chi^2 = 0,3$, $p = 0,575$), які до того ж відчували себе найкраще знеболеними ($0,2 \pm 0,4$ та $0,3 \pm 0,4$ см ВАШ, відповідно). Добре відчували себе й пацієнти з V групи — $0,6 \pm 0,9$ см ВАШ ($\chi^2 = 6,1$, $p = 0,047$; $\chi^2 = 6,7$, $p = 0,036$, відповідно III та IV груп).

Через 9 год після втручання найгірше знеболення мали пацієнти I групи $3,1 \pm 0,7$ см ВАШ зі статистично значущою різницею з II, III, IV та V групами ($\chi^2 = 25,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 40,8$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 18,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 25,9$, $p = 0,001$, відповідно) та пацієнти VI групи $2,8 \pm 1,2$ см ВАШ зі статистично значущою різницею з II, III, та V групами ($\chi^2 = 14,3$, $p = 0,006$; $\chi^2 = 32,4$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 15,7$, $p = 0,003$, відповідно). Найкраще знеболеними були пацієнти III групи $0,7 \pm 0,5$ см ВАШ, навіть порівняно з рештою груп II, IV та V ($\chi^2 = 15,2$, $p = 0,002$; $\chi^2 = 14,4$, $p = 0,006$; $\chi^2 = 11,6$, $p = 0,009$).

Ближче до ночі, через 12 год після операції, найгірше знеболеними були пацієнти I гру-

пи $3,5 \pm 0,6$ см ВАШ зі статистично значущою ($p < 0,001$) відмінністю від решти груп, у тому числі й від VI групи $2,6 \pm 0,7$ см ВАШ, яка, у свою чергу, статистично значущо відрізнялася від решти груп ($\chi^2 = 19,6$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 23,0$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 14,7$, $p = 0,002$; $\chi^2 = 15,7$, $p = 0,001$, відповідно II, III, IV та V групи).

У наступні три доби (рис. 2) інтенсивність болю в стані спокою найвищою була в пацієнтів I та VI груп, які мали спінальну та загальну анестезії, та мала тенденцію до зростання у вечірні години.

На перший післяопераційний ранок гірше за всіх знеболеними були пацієнти VI групи $2,1 \pm 0,7$ см ВАШ зі статистично значущою різницею з пацієнтами II, III, IV та V груп ($\chi^2 = 8,9$, $p = 0,012$; $\chi^2 = 24,4$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 7,8$, $p = 0,02$; $\chi^2 = 10,0$, $p = 0,018$, відповідно). Також вираженіший больовий синдром спостерігався в I групі $2,0 \pm 0,8$ см ВАШ зі статистично значущою різницею з пацієнтами II та III груп ($\chi^2 = 9,8$, $p = 0,043$; $\chi^2 = 22,1$, $p = 0,001$, відповідно). Найкраще знеболення отримали пацієнти з подовженим епідуральним знеболюванням (III група) $1,1 \pm 0,6$ см ВАШ, статистично значуща різниця з пацієнтами II та IV груп ($\chi^2 = 8,8$, $p = 0,032$; $\chi^2 = 9,7$, $p = 0,022$, відповідно).

На перший післяопераційний ранок найбільший біль відчували пацієнти I групи $3,0 \pm 0,9$ см ВАШ, що було статистично значущо порівняно з рештою груп ($\chi^2 = 23,8$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 31,1$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 20,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 21,5$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 11,0$, $p = 0,012$, відповідно II, III, IV, V та VI групи). Пацієнти VI групи також мали досить інтенсивний больовий синдром $2,4 \pm 0,7$ см ВАШ, зі статистично значущою різницею з II, III, IV, V ($\chi^2 = 12,1$, $p = 0,007$; $\chi^2 = 25,0$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 16,0$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 9,6$, $p = 0,023$, відповідно). Найкраще знеболення мали пацієнти III групи $1,1 \pm 0,6$ см ВАШ, навіть порівняно з пацієнтами V групи ($\chi^2 = 8,7$, $p = 0,033$).

На другу післяопераційну добу спостерігалася цікава картина, якщо зранку найінтенсивніший біль був у пацієнтів VI групи $1,9 \pm 0,7$ см ВАШ ($\chi^2 = 13,8$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 19,5$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 7,0$, $p = 0,03$; $\chi^2 = 9,1$, $p = 0,028$, відповідно II, III, IV, та V груп), то увечері — у пацієнтів I групи $2,9 \pm 0,8$ см ВАШ ($\chi^2 = 15,7$, $p = 0,001$;

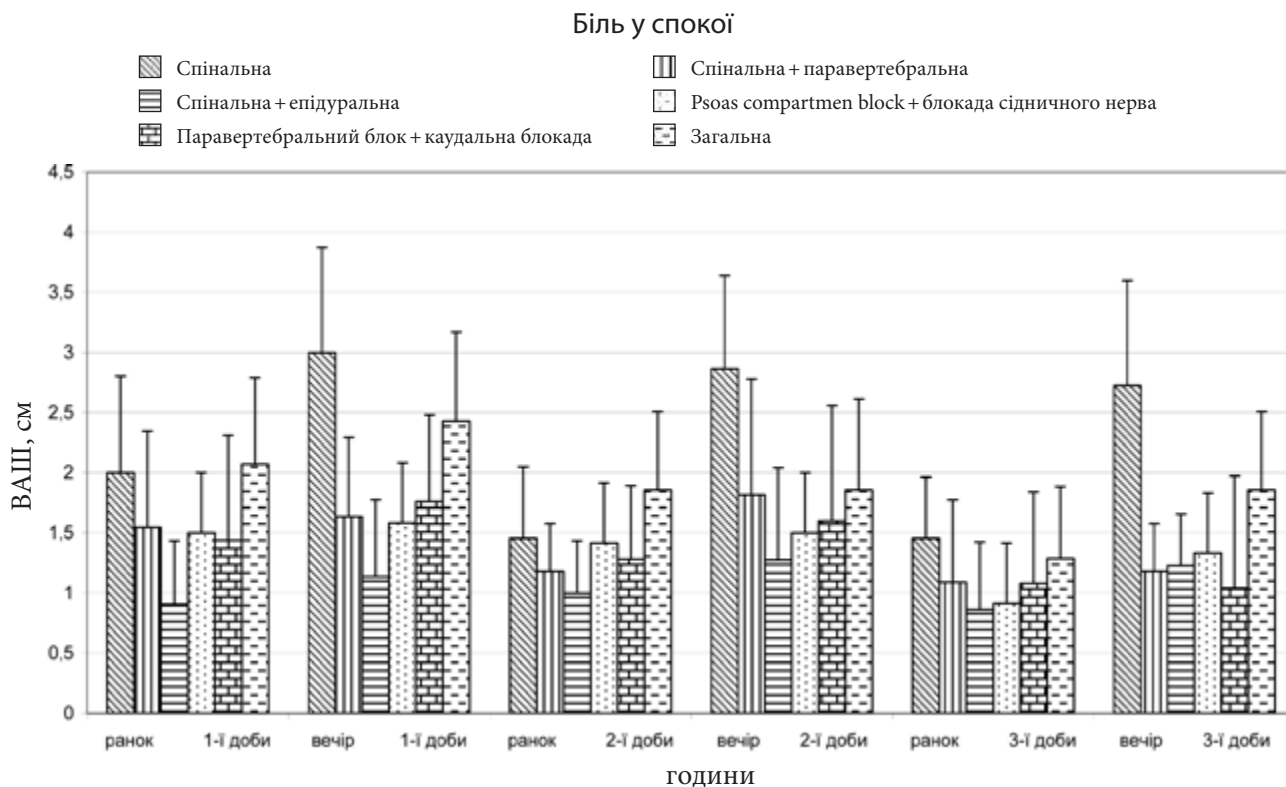


Рис. 2. Інтенсивність болю у спокої ($M \pm \sigma$) у подальші післяопераційні дні

$\chi^2 = 26,8$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 23,4$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 20,2$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 16,6$, $p = 0,001$, відповідно II, III, IV, V та VI груп).

На ранок третьої післяопераційної доби больовий синдром зменшився та не відрізнявся між групами за винятком I групи $1,5 \pm 0,5$ см ВАШ зі статистично значущою різницею з III, IV та V групами ($\chi^2 = 10,7$, $p = 0,005$; $\chi^2 = 10,5$, $p = 0,005$; $\chi^2 = 6,1$, $p = 0,047$, відповідно). На вечір третьої доби найвищий рівень болю знову був у пацієнтів I групи $2,7 \pm 0,9$ см ВАШ, статистично значуща різниця з рештою груп ($\chi^2 = 27,2$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 25,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 25,1$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 22,8$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 14,0$, $p = 0,007$, відповідно II, III, IV, V та VI). Хоча й менш інтенсивний $1,9 \pm 0,7$ см ВАШ, але статистично значущо суттєвіший біль порівняно з пацієнтами II, III, IV та V груп ($\chi^2 = 13,9$, $p = 0,001$; $\chi^2 = 11,9$, $p = 0,003$; $\chi^2 = 8,7$, $p = 0,013$; $\chi^2 = 13,8$, $p = 0,003$, відповідно). Найкраще знеболеними були пацієнти V групи $1,0 \pm 0,9$ см ВАШ, статистично значуща різниця навіть із пацієнтами II, III та IV груп ($\chi^2 = 12,3$, $p = 0,007$; $\chi^2 = 11,7$, $p = 0,009$; $\chi^2 = 12,1$, $p = 0,007$, відповідно).

Три варіанти аналгезії були використані після операції у пацієнтів: група O — опіюди

($n = 74$); група ПВА — паравертебральна аналгезія ($n = 47$); група ЕА — епідуральна аналгезія ($n = 22$). У день операції зазначалася статистично значуща різниця $p < 0,001$ увесь час спостереження між пацієнтами, які мали системне введення O, та пацієнтами з ПВА й ЕА (рис. 3). Результати груп, які отримували ПВА та ЕА, істотно відрізнялися лише через 3, 6 та 9 год ($p = 0,04$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, відповідно).

Упродовж перших післяопераційних діб на всіх етапах найкраща аналгезія спостерігалася в групі ЕА зі статистично значущою різницею $p < 0,001$ із пацієнтами, які знеболувалися O (рис. 4). Пацієнти з ПВА були краще знеболені за хворих із системним введенням O на ранок першої та другої доби, та на вечір першої та третьої доби ($p = 0,014$, $p = 0,0011$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, відповідно). Пацієнти з ЕА в післяопераційному періоді були краще знеболені за пацієнтів із ПВА лише на ранок та вечір першої доби ($p = 0,0008$, $p = 0,0017$, відповідно).

Ефективні інтраопераційні та післяопераційні методи лікування болю сприяють поліпшенню якості життя і функціонального статусу пацієнтів після повного ендопротезування

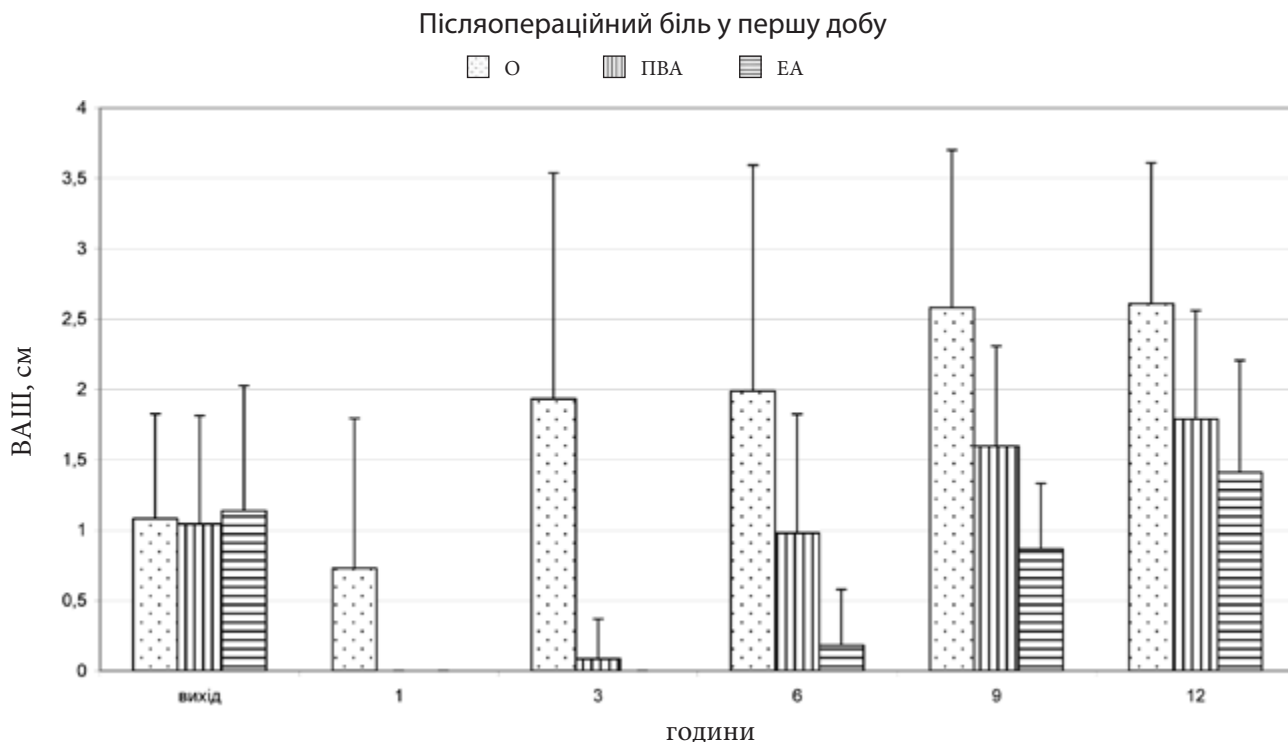


Рис. 3. Рівень болю в день операції залежно від способу післяопераційного знеболювання

кульшового суглоба. Стратегія мультимодальної аналгезії поєднує аналгетики з різними механізмами дії для поліпшення контролю болю. Традиційно післяопераційну аналгезію після артропластики проводять уведенням О

за вимогою внутрішньовенною контрольованою пацієнтом аналгезією або ЕА. Останнім часом блокада периферичних нервів розглядається як альтернативна аналгетична методика. Результати нашого дослідження засвідчують,

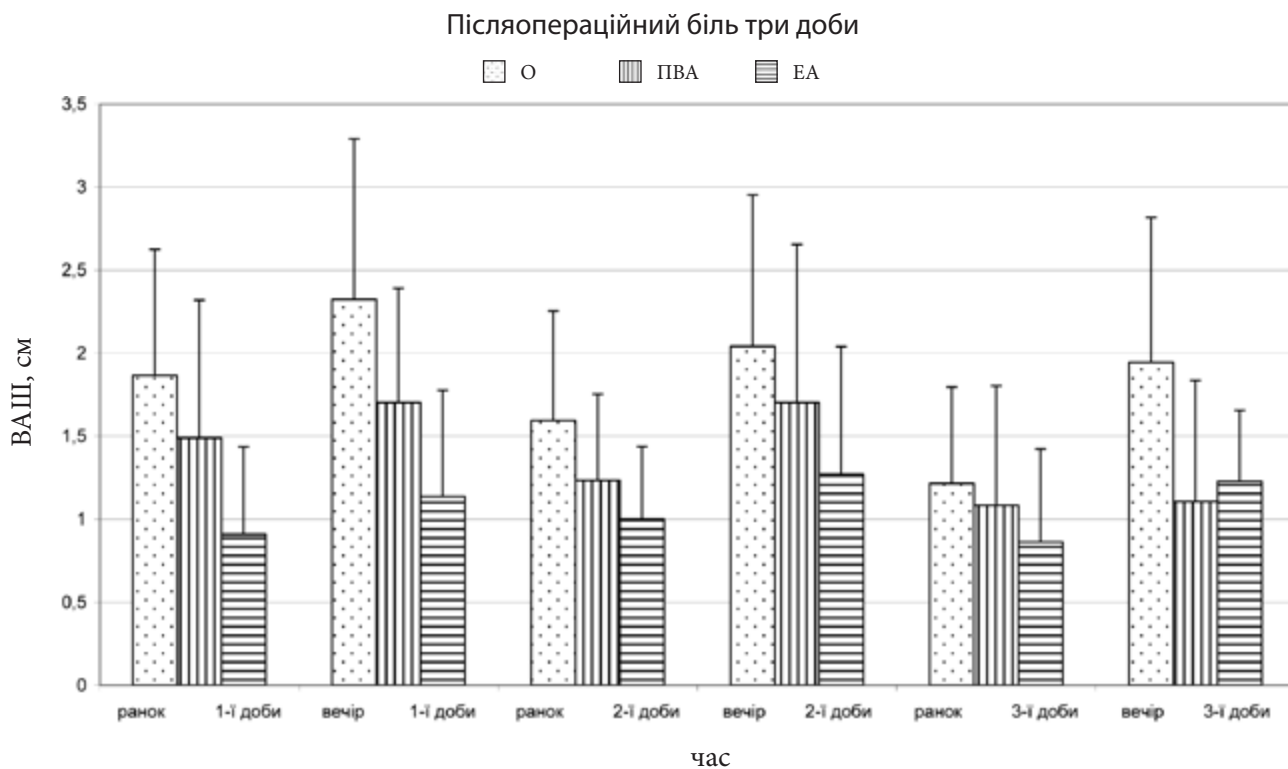


Рис. 4. Рівень болю в перші три післяопераційні доби залежно від способу післяопераційного знеболювання

що традиційне знеболення із застосуванням нестероїдних протизапальних ліків і наркотичних аналгетиків за вимогою є не найкращим варіантом після тотальної артропластики кульшового суглоба, незважаючи на умови (регіонарна чи загальна анестезія), в яких було прооперовано хворого. Пацієнти з пролонгованим регіонарним компонентом мали значно краще знеболення. Найпривабливішою в плані подолання болю була ЕА, однак для неї характерні вищі показники післяопераційної затримки сечі та гіпотонії, що може заважати ранній мобілізації хворих [5, 9]. Окрім того, епідуральна гематома, яка є рідкісним, але потенційно серйозним ускладненням ЕА, як і раніше викликає занепокоєння в пацієнтів з артропластикою кульшового суглоба, які отримують післяопераційну тромбопрофілактику [5, 10].

Периферичні нервові блоки є ефективними методами для лікування болю після ендопротезування кульшового суглоба [10]. Було доведено, що використання нервових блоків дуже ефективно контролює біль і мінімізує потребу в наркотиках після артропластики кульшового суглоба [4, 11]. Варіанти нервових блоків, які пропонуються після цього оперативного втручання, включають: блокаду стегового нерва, блокаду сідничного нерва, блокаду поперекового сплетення заднім підходом, fascia iliaca compartment block, параартикулярну місцеву інфільтрацію [10]. Ми застосовували psoas compartment block і поперекову паравертебральну блокаду для анестезії гілок поперекового сплетення, що є, зважаючи на іннервацію кульшового суглоба, доцільним та безпечнішим за ЕА. Ці блоки забезпечили якіснішу аналгезію порівняно з системним призначенням О, а ЕА поступалися лише в день операції на 6 та 9 год і в перший післяопераційний

день, що підтверджується й іншими дослідниками [4, 11]. До того ж задні підходи до поперекового сплетення легші у виконанні та під час їх застосування зберігається сила нижньої кінцівки з протилежного боку, що може сприяти пришвидшенню післяопераційної реабілітації порівняно з двобічним сенсомоторним блоком нижніх кінцівок, до якого може призвести ЕА. Окрім того, периферичні нервові блоки мають менше ускладнень, включаючи гіпотонію та затримку сечовипускання порівняно з ЕА. Тому блоки нервів є корисним доповненням для врегулювання болю в післяопераційному періоді в пацієнтів з ендопротезуванням кульшового суглоба. Доведено, що як однократна ін'єкція, так і пролонговані методики периферичних нервових блоків зменшують періопераційні ускладнення та тривалість перебування в лікарні, зберігають лікарняні ресурси та підвищують задоволеність пацієнтів [2, 6].

ВИСНОВКИ

Післяопераційне знеболювання за допомогою пролонгованої епідуральної блокади є ефективнішим, але, теоретично, має вищі ризики потенційних ускладнень і небажаних явищ.

Катетерні регіонарні методики (ПВА та ЕА) забезпечують значно вищу якість післяопераційного знеболювання порівняно з системним призначенням опіоїдів, після ендопротезування кульшового суглоба.

Пролонгований паравертебральний блок на поперековому рівні є дуже корисним доповненням у подоланні болю після будь-якої анестезії.

У перспективі є доцільним вивчення впливу методу анестезії та аналгезії на швидкість мобілізації пацієнтів із тотальною артропластикою кульшового суглоба.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A pre-emptive multimodal pathway featuring peripheral nerve block improves perioperative outcomes after major orthopedic surgery / J. R. Hebl, J. A. Dilger, D. E. Byer [et al.] // Reg. Anesth. Pain Med. — 2008. — Vol. 33 — P. 510–517.
2. Comparison of Continuous Epidural Analgesia, Patient-Controlled Analgesia with Morphine, and Continuous Three-in-One Femoral Nerve Block on Postoperative Outcomes after Total Hip Arthroplasty / T. Tetsunaga, T. Sato, N. Shiota [et al.] // Clinics in Orthopedic Surgery. — 2015. — Vol. 7 (2). — P. 164–170.

3. Epidural analgesia for pain relief following hip or knee replacement / P. T. Choi, M. Bhandari, J. Scott [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2003. — Vol. 3. — P. CD003071.
4. 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 [et al.] // *Clinical Orthopaedics and Related Research.* — 2016. — Vol. 474 (2). — P. 495–516.
5. Medin J. B. Patient-controlled epidural analgesia after total hip arthroplasty: ready for prime time? / J. B. Meding // *J. Bone Joint Surg. Am.* — 2015. — Vol. 97. — P. e46.
6. Multimodal analgesia for hip arthroplasty. / R. Tang, H. Evans, A. Chaput [et al.] // *Orthop. Clin. North Am.* — 2009. — Vol. 40 — P. 377–387.
7. Postoperative analgesia after total-hip arthroplasty: Comparison of intravenous patient-controlled analgesia with morphine and single injection of femoral nerve or psoas compartment block. a prospective, randomized, double-blind study / P. Biboulet, D. Morau, P. Aubas [et al.] // *Reg. Anesth. Pain Med.* — 2004. — Vol. 29. — P. 102–109.
8. Postoperative pain treatment after total hip arthroplasty: a systematic review/ H. A. P. Karlsen, A. Geisler, P. L. Petersen [et al.] // *Pain.* — 2015. — Vol. 156 (1). — P. 8–30.
9. Postoperative pain treatment after total knee arthroplasty: A systematic review / A. P. H. Karlsen, M. Wetterslev, S. E. Hansen [et al.] // *PLoS ONE.* — 2017. — Vol. 12 (3). — P. e0173107.
10. 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 [et al.] // *J. Arthroplasty.* — 2015. — Vol. 30, № 4. — P. 521–526.
11. Review article: Perioperative care in enhanced recovery for total hip and knee arthroplasty / M. D. Stowers, D. P. Lemanu, B. Coleman [et al.] // *J. Orthop. Surg. (Hong Kong).* — 2014. — Vol. 22. — P. 383–392.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ХМАПО ПЛАТНИХ ЦИКЛІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ Й УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКАРІВ НА 2018 РІК

КАФЕДРА НАРКОЛОГІЇ

Зав. кафедри проф. Сосін І. К. _____ **тел.: 723-00-37**

Наркологія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорію) 05.11–04.12

КАФЕДРА НЕВРОЛОГІЇ ТА ДИТЯЧОЇ НЕВРОЛОГІЇ

Зав. кафедри проф. Літовченко Т. А. _____ **тел.: 349-44-86**

Неврологія (для лікарів, які підтверджують звання лікаря-спеціаліста) 03.05–04.06

Клінічна та ультразвукова діагностика перинатальних уражень

нервової системи (для дитячих неврологів, педіатрів,

лікарів УЗД, ЗПСМ, акушерів-гінекологів) 04.06–04.07

Неврологія. Випуск 2018 р. 03.09–31.12

Клінічна та ультразвукова діагностика перинатальних уражень

нервової системи (для дитячих неврологів, педіатрів,

лікарів УЗД, ЗПСМ, акушерів-гінекологів) 10.09–09.10

КАФЕДРА РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ

Зав. кафедри проф. Морозова О. Г. _____ **тел.: 725-06-21**

Рефлексотерапія (для лікарів, які підтверджують

звання лікаря-спеціаліста) 02.10–01.11

Рефлексотерапія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорію) 08.11–07.12