

А.М.Строкань

ПРОЛОНГОВАНА РЕГІОНАРНА БЛОКАДА ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РАНЬОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, Київ

Рання реабілітація після ендопротезування колінного суглоба поліпшує функціональний прогноз у пацієнта, але асоціюється з гострим болем. Метою роботи було порівняти анальгетичну ефективність подовженої регіонарної блокади стегнового нерва, подовженої епідуральної анальгезії і внутрішньом'язового введення опіатів та нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) на вимогу після тотального ендопротезування колінного суглоба, виконаного під спінальною анестезією з подальшою феморальною інфузією розчину ропівакаїну 0,2% у дозі 6,0 мл/год або епідуральною інфузією ропівакаїну 0,2% у дозі 6,0 мл/год. У контрольній групі пацієнти отримували внутрішньом'язово опіати і НПЗП. Ад'ювантним анальгетиком був розчин кеторолака внутрішньом'язово. У післяопераційний період оцінювали рівень болю, якість реабілітації, частоту виникнення нудоти, блювоти, кожного свербіжу, місцевих ускладнень.

У групах з пролонгованою регіонарною і пролонгованою епідуральною блокадою оцінка больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) у стані спокою і під час занять на моторизованій шині була меншою порівняно з контрольною групою. В групі з пролонгованою блокадою стегнового нерва порівняно з пролонгованою епідуральною блокадою рівень за ВАШ був нижчим, якість реабілітації – вищою, а кількість побічних ефектів – мінімальною.

Регіонарна анальгетична техніка сприяє ранній реабілітації після ендопротезування колінного суглоба і дає змогу ефективно контролювати больовий синдром під час занять на моторизованій шині.

Ключові слова: регіонарна пролонгована блокада, епідуральна блокада, блокада стегнового нерва, ендопротезування колінного суглоба, рання реабілітація, ропівакаїн.

Контроль болю є невід'ємною частиною післяопераційного лікування. Проте досі не вирішено багато питань стосовно впливу післяопераційної анальгезії на прогноз після лікування пацієнтів в стаціонарі, якість їхнього життя. Деякі автори повідомляють про те, що контроль болю в післяопераційний період є важливим щодо запобігання ускладненням у пацієнтів групи ризику [1]. Провідна роль післяопераційної анальгезії у функціональній реабілітації організму протягом періоду відновлення продемонстрована в декількох дослідженнях [2]. Liu et al. [3] показали, що епідуральна анальгезія асоціюється з ранньою можливістю пересування і харчування у хворих після операцій на кишківнику. Kehlet et al. [4] наголошують на важливості розвитку анальгетичних технік для функціонального відновлення та необхідності інтеграції анальгезії в мультимодальну реабілітаційну програму [1].

У багатьох дослідженнях для ранньої реабілітації хворих після ендопротезування колінного суглоба застосовано заняття на моторизованій шині і

фізіотерапевтичні протоколи. Ці методики сприяють поліпшенню функціонального наслідку, зменшують тривалість перебування хворих у стаціонарі, але водночас асоціюються з виникненням гострого болю при їх виконанні [1]. Декілька досліджень продемонстрували ефективний вплив післяопераційної анальгезії на функціональний прогноз після ендопротезування колінного суглоба [1, 7], але переваги пролонгованої регіонарної чи пролонгованої епідуральної блокади вивчено недостатньо.

У метааналізі Brosseau L. et al. [5] було продемонстровано, що заняття на моторизованій шині одночасно із застосуванням фізіотерапевтичних протоколів дають змогу отримати найкращий результат реабілітації пацієнтів. У цьому ж дослідженні було встановлено, що рівень згинання коліна був більшим, а термін перебування в стаціонарі пацієнтів і ризик маніпуляцій – меншим у групах з активною розробкою суглоба порівняно з іммобілізованими пацієнтами [5]. Для метааналізу було використано дослідження щодо використання різних методик ранньої реабілітації.

Питання щодо застосування пролонгованої регіонарної анальгезії і ранньої реабілітації в ортопедії в Україні не вивчене.

Мета роботи – оцінити ефективність методики післяопераційної анальгезії із застосуванням пролонгованої блокади стегнового нерва у хворих похилого віку після ендопротезування колінного суглоба.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проаналізовано адекватність післяопераційного знеболювання і результати ранньої реабілітації із застосуванням різних методів знеболювання у 116 хворих на остеоартроз колінних суглобів віком понад 55 років.

Критерієм включення пацієнтів у дослідження була відсутність хронічних захворювань внутрішніх органів в активній фазі і стадії декомпенсації. Пацієнти мали I–III клас за ASA [6].

Залежно від методів післяопераційного знеболювання пацієнтів розподілили на три групи (табл. 1).

Таблиця 1. Методи післяопераційного знеболювання, застосовані в групах пацієнтів

| Група | Післяопераційна анальгезія |
|-------------------------------|---|
| Контрольна I (n=44 пацієнтів) | Внутрішньом'язове введення опіатів і нестероїдних протизапальних засобів за вимогою |
| Дослідна II (n=35 пацієнтів) | Пролонгована блокада стегнового нерва |
| Дослідна III (n=37 пацієнтів) | Пролонгована епідуральна блокада |

Таблиця 2. Характеристика досліджуваних груп (X±σ)

| Параметри | Контрольна група | ПФБ | ПЕБ | p |
|-------------------------------------|------------------|-------------|-------------|-------|
| Кількість хворих | 44 | 35 | 37 | |
| Вік, років | 68,5±10,1 | 67,3±9,5 | 70,2±9,3 | >0,05 |
| Стать (чол/жін), % | 52,3 / 47,7 | 45,7 / 54,3 | 54,0 / 46,0 | >0,05 |
| Маса тіла, кг | 89,5±17 | 90,9±16 | 89,8±15,5 | >0,05 |
| Індекс маси тіла, кг/м ² | 31,9±4,1 | 32,2±3,8 | 31,5±3,7 | >0,05 |
| Зріст, см | 167±10 | 168±12 | 169±11 | >0,05 |

Статистично значущої різниці між групами за демографічними показниками (табл. 2) не виявлено.

Усіх 116 пацієнтів, включених у дослідження, оперували під спінальною анестезією. В сидячому положенні по серединній лінії в асептичних умовах виконували субарахноїдальну пункцію на рівні LII–LIII, LIII–LIV. Пункцію проводили голками розміром 21–26G залежно від конституційних особливостей пацієнтів. Голки 24G і вище застосовували з інтродюсером (Spinocan®, B Braun, Німеччина). Інtrateкально вводили розчин місцевого анестетика – бупівакаїну 0,5% у дозі 12,5–20,0 мг (MarkainSpinalHeavy®, AstraZeneca, Швеція).

Пацієнтам із другої дослідної групи проводили комбіновану односегментарну спінально-епідуральну анестезію (Espocan® 18-gauge/27-gauge CombinedSpinal/Epidural, B Braun, Німеччина). В сидячому положенні по серединній лінії в асептичних умовах виконували пункцію епідурального простору на рівні LII–LIII, LIII–LIV. Через епідуральну голку 18G вводили спінальну голку 27G, за допомогою якої вводили розчин бупівакаїну 0,5% у дозі 12,5–0 мг. Після

виконання спінального компонента вводили епідуральний катетер на глибину 3 см в епідуральний простір краніально. Інтраопераційно місцеві анестетики епідурально не вводили.

Для седації за потребою вводили розчин сібазону 0,5%. Проводили інсуфляцію зволоженого кисню крізь носові катетери. Інтраопераційний моніторинг включав контроль частоти серцевих скорочень (ЧСС), NAT, SaO₂, EtCO₂, у деяких випадках – ІАТ і встановлення центрального венозного катетера. Інфузійна терапія була стандартною для такого виду оперативного втручання.

Усім хворим виконували однопипне оперативне втручання – ендопротезування колінного суглоба. Всі операції проводив один хірург. Хворих

оперували з накладанням турнікета на оперовану кінцівку. Турнікет знімали в усіх трьох групах через (60 ± 10) хв.

Наприкінці оперативного втручання хірургічною бригадою виконувалось дренування порожнини імплантованого суглоба системою для трансфузії післяопераційної автокрові CellTrans (SummitMedicalLtd, Велика Британія).

Середня тривалість оперативного втручання становила (100 ± 14) хв.

Хворі в контрольній групі отримували знеболювання наркотичними анальгетиками (промедол, омнопон, морфін), які вводили внутрішньом'язово, та нестероїдними протизапальними препаратами (НПЗП) (кеторолак) за вимогою. Всі введення наркотичних анальгетиків фіксували в історії хвороби і листку лікарських призначень, НПЗП – у листку лікарських призначень.

Хворі в дослідній групі з епідуральною анальгізацією отримували при госпіталізації у відділення інтенсивної терапії розчин наропіну 0,2% у дозі 10 мл (Naropin®, AstraZeneca, Швеція) в епідуральний катетер.

У першій дослідній групі виконували пролонговану блокаду стегнового нерва.

Ми в своїй роботі використовували одночасно нейростимуляційну техніку пошуку нервових стовбурів за допомогою периферичного нейростимулятора (Stimuplex® HNS 12; B Braun, Німеччина) за стандартним протоколом [8] та ультразвукову візуалізацію. Для пошуку нервових стовбурів використовували набір для пролонгованої регіонарної анестезії з ізольованою голкою і можливістю катетеризації периневрального простору (Contiplex® Dcontinuous Peripheral Nerve Block Catheter Set; B Braun, Німеччина). Починали пошук нервових стовбурів з амплітуди імпульса 1мА, режим SENSE (тривалість імпульса – 0,1 мс, 0,3 мс, 0,42 мс, частота імпульса – 2 Гц). Вперше в Україні, що засвідчено відповідними декларативними патентами [9, 10], для верифікації нервових стовбурів ми використали ультразвукове обладнання (портативний УЗ-апарат експертного рівня M-turbo (Sonosite, США).

По закінченні оперативного втручання, коли хворі ще перебували під спінальною анестезією і загальною седацією виконували регіонарну пролонговану блокаду стегнового нерва. Найкращим місцем для цього є точка, розташована безпосередньо нижче від пахової складки,

оскільки нижче за це місце стегновий нерв розгалужується на декілька пучків.

Розташовували електроди нейростимулятора: катод (голка) приєднували під час маніпуляції, анод (шкіра) розташовували на передній поверхні стегна. Голку встановлювали проксимально, електрод – дистально. Ультразвуковий лінійний датчик з частотою 10–12 МГц розташовували паралельно пахвинній складці, яку попередньо змащували шаром гелю для ультразвукових досліджень. Верифікацію нервового стовбура проводили за технологією in plane [11]. В нестерильних умовах визначали локалізацію стегнового нерва і судин. Обирали найзручніше розташування біля хворого для проведення блокади.

Проводили антисептичну обробку шкіри, внутрішньошкірну і підшкірну інфільтрацію місцевим анестетиком (розчин лідокаїну 1% у дозі 2 мл), покриття датчика стерильною плівкою. Потім фіксували датчик лівою рукою, а правою під УЗ-контролем просували стимуляційну голку в напрямку нервового стовбура. Застосовували технологію «нерухої голки», коли розчин крізь спеціальну з'єднувальну лінію вводять анестезіолог. Початкова сила струму нейростимулятора – 1 мА, частота – 2 Гц, режим SENSE. При появі характерної рухової відповіді – скорочення чотирьохголового м'яза стегна, поява «танцю надколінника» – зменшували силу струму до 0,6 мА, потім до 0,4 мА. Після верифікованого проколу фасції вводили фізіологічний розчин і проводили аспіраційну пробу – візуалізацію на екрані. За наявності скорочення відповідного м'яза при силі струму 0,4 мА і відсутності при силі струму 0,2 мА вводили розчин місцевого анестетика (ропівакаїну 0,5% у дозі 20 мл) з візуалізацією на екрані УЗ-апарата. Розчин анестетика готували extempore шляхом розведення ропівакаїну 1% у дозі 10 мл (Naropin®, AstraZeneca, Швеція) фізіологічним розчином у дозі 10 мл. Після введення розчину голку з набору (Contiplex® Dcontinuous Peripheral Nerve Block Catheter Set; B Braun, Німеччина) забирали. Залишали катетер для введення постійного катетера для післяопераційної анальгезії. Введення катетера здійснювали під УЗ-контролем. Катетер заводили на 3 см у периневральний простір. З метою верифікації катетера вводили 2 мл розчину наропіну 0,2%. Зміни в картині візуалізували під УЗ-контролем. На місце проколу і катетеризації накладали фіксуючу асептичну пов'язку. Катетер для післяопераційної

анальгезії разом з бактеріальним фільтром фіксували до шкіри.

В обох дослідних групах через 6 год після закінчення оперативного втручання розпочинали введення розчину наропіну 0,2% у дозі 6,0 мл/год за допомогою помпи для пацієнт-контрольованої анальгезії VogtMedical (VogtMedicalVertriebGmbH, Німеччина). Помпу, розраховану на 275 мл, в присутності лікаря медсестра заповнювала офіційним розчином наропіну 0,2% (Naropin®, AstraZeneca, Швеція). Хворі отримували анальгізацію розчином наропіну в феморальний катетер протягом 6 діб післяопераційного періоду. Болюсні введення в помпі не були передбачені, враховуючи особливості пацієнтів (похилий вік, неспроможність до самостійного контролю якості анальгезії, певні когнітивні дисфункції). «Рятувальною анальгезією» було введення розчинів наркотичних анальгетиків (промедол, омнопон, морфін) і НПЗП (кеторолак) за вимогою у разі несефективного знеболювання.

Ефективність знеболювання оцінювали за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) в стані спокою і під час занять на моторизованій шині [12]. Оцінку проводили напередодні оперативного втручання, через

6 год після операції і щоденно вранці перед фізіотерапевтичними заняттями та під час них протягом 14 діб перебування в стаціонарі.

Важливим питанням була оцінка функції враженого суглоба до і після оперативного втручання. Нині не існує уніфікованої системи оцінки функції колінного суглоба. У своїй роботі ми застосовували модифіковану шкалу Insall (1989) [13]. Перевага модифікованої шкали системи оцінки колінного суглоба (Knee Society Clinical Rating System) полягає в тому, що вона дає змогу оцінити ранню реабілітацію після операцій на колінному суглобі [14].

Для оцінки стану самого колінного суглоба використовували три параметри – біль, стабільність і амплітуду рухів. За наявності згинаючої контрактури, дефіциту розгинання і відхилення від вісі кінцівки їхню оцінку з слід вирахувати від загальної суми. Таким чином, 100 балів можуть отримати хворі за наявності рівних колінних суглобів, 125-градусної амплітуди рухів та за відсутності болю і передньо-задньої та бокової нестабільності.

Для ранньої реабілітації використовували моторизовану шину – CPMLowerLimbL4 Orthorehab (Канада). Цей ортопедичний пристрій дає змогу

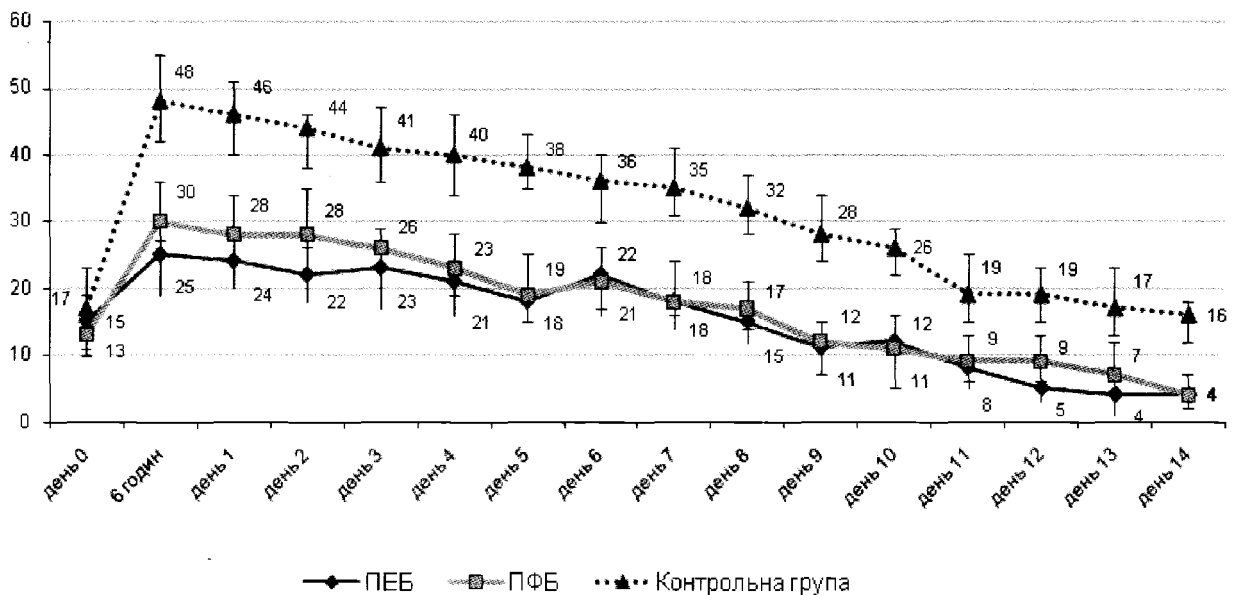


Рис. 1. Динаміка оцінки больового синдрому за ВАШ (медіана, міжквартильний інтервал): ПЕБ – пролонгована епідуральна блокада; ПФБ – пролонгована блокада стегнового нерва

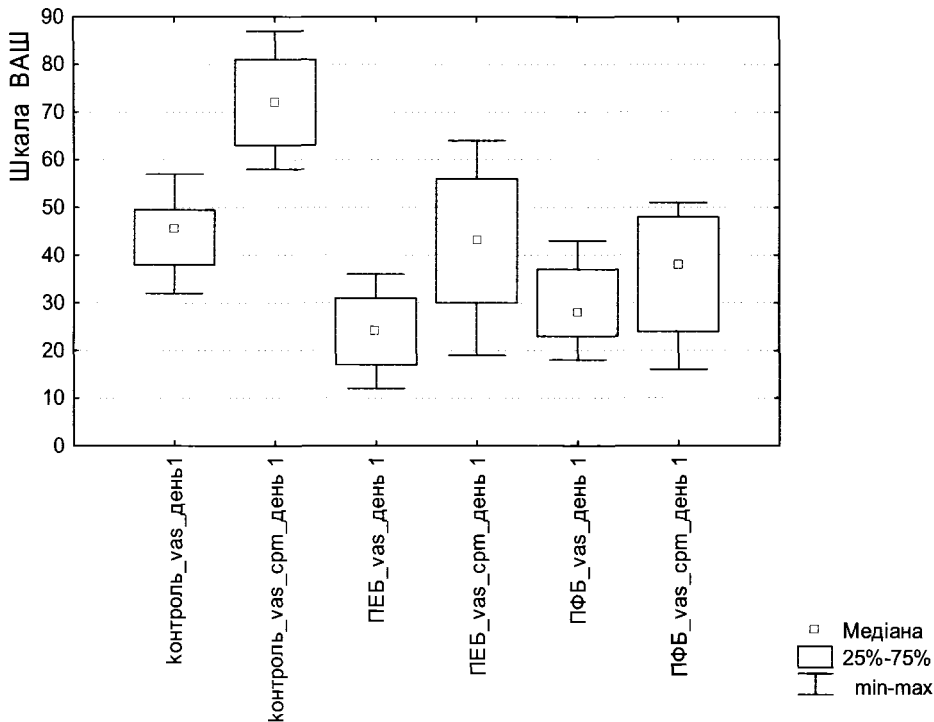


Рис. 2. Оцінка больового синдрому за ВАШ у стані спокою (1) і під час занять на моторизованій шині (2) в 1-шу добу післяопераційного періоду: ПЕБ – пролонгована епідуральна блокада; ПФБ – пролонгована блокада стегнового нерва

виконувати широкий діапазон рухів у суглобі: від -10° до 135° . У своїй роботі ми застосовували протоколом, згідно з яким виправи на СРМ починали з 1-ї доби післяопераційного періоду. Вправу з активним згинанням і розгинанням робили протягом 12 діб. Кут згинання в перший день становив 30° , кожен день додавали 10° до кута згинання при відповідному рівні знеболювання хворого. Заняття проводили по 2 год двічі на добу щоденно. Рівень болю за ВАШ оцінювали на 30-й хвилині ранкового заняття.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

У двох дослідних групах вдалося досягти адекватного рівня знеболювання протягом усього періоду стаціонарного лікування. Максимальний рівень болю зафіксовано в контрольній групі (рис. 1).

В обох дослідних групах рівень болю за ВАШ був значно нижчим протягом усього періоду спостереження. Найкращі результати спостерігали в групі з пролонгованою епідуральною блокадою (ПЕБ).

При аналізі рівня болю за ВАШ під час занять на моторизованій шині встановлено, що інтенсивність

моторизованій шині (рис. 2).

Подібну тенденцію спостерігали на другу добу (рис. 3). У контрольній групі під час занять на моторизованій шині оцінка за ВАШ перевищила аналогічний показник у стані спокою на 18 балів, у групі з ПЕБ – на 17 балів, у групі з ПФБ – на 7 балів.

На 3-тю післяопераційну добу різниця між середніми оцінками за ВАШ у стані спокою і під час занять на моторизованій шині в контрольній групі становила 18 балів, у групі з ПЕБ – 17 балів, у групі з ПФБ – 10 балів (рис. 4).

Незважаючи на великі дози опіатів і НПЗП, досягти відповідного рівня знеболювання за ВАШ протягом усього післяопераційного періоду в контрольній групі не вдалося. Протягом перших трьох діб відзначено кращу якість знеболювання в групі, яка отримувала епідуральну анальгізацію. З 5-ї по 14-ту добу рівень знеболювання в обох дослідних групах був однаковим.

При аналізі інтенсивності больового синдрому під час занять на моторизованій шині зафіксовано його найменший рівень у групі з ПФБ, тоді як контрольна група продемонструвала найвищий рівень цього

больового синдрому суттєво зростала, особливо в контрольній групі.

Ефективність методик знеболювання порівнювали в стані спокою і під час занять на моторизованій шині протягом перших трьох діб післяопераційного періоду.

У першу добу післяопераційного періоду різниця між середніми оцінками за ВАШ у стані спокою і під час занять на моторизованій шині в контрольній групі становила 26 балів, в епідуральній – 19 балів, а в групі з ПФБ – 10 балів і не перевищила 40 балів під час занять на

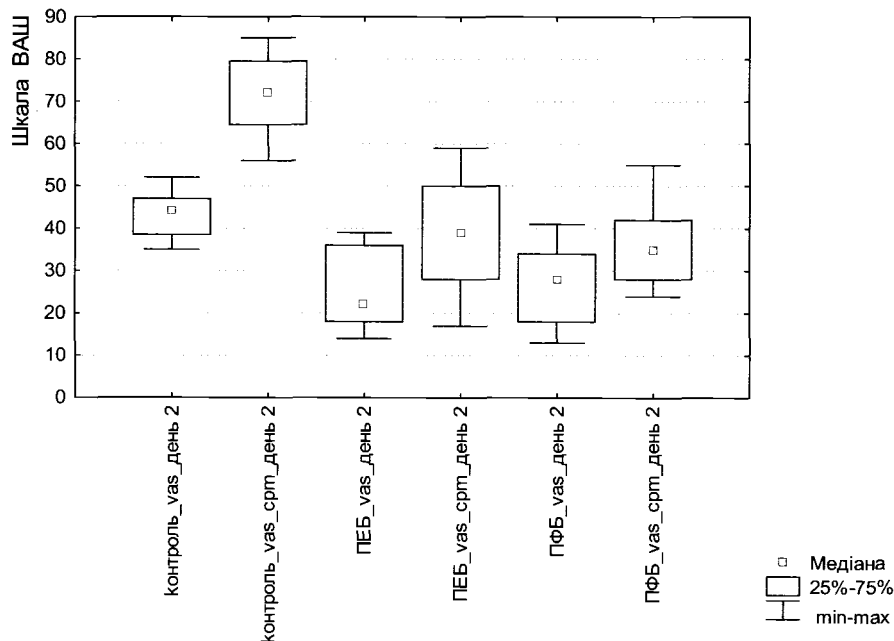


Рис. 3. Оцінка больового синдрому за ВАШ у стані спокою (1) і під час занять на моторизованій шині (2) на 2-гу добу післяопераційного періоду: ПЕБ – пролонгована епідуральна блокада; ПФБ – пролонгована блокада стегнового нерва

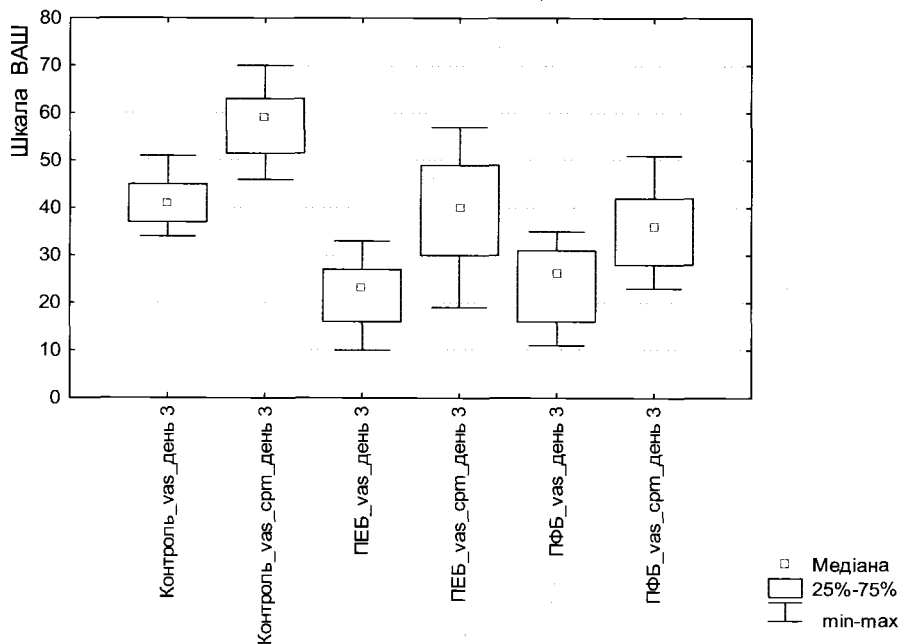


Рис. 4. Оцінка больового синдрому за ВАШ у стані спокою (1) і під час занять на моторизованій шині (2) на 3-тю добу післяопераційного періоду: ПЕБ – пролонгована епідуральна блокада; ПФБ – пролонгована блокада стегнового нерва

показника. Ефект пролонгованої феморальної блокади зумовлений розслабленням чотирьохголового м'язу стегна і відповідно незначним посиленням больового синдрому під час занять на моторизованій шині. ПФБ зарекомендувала себе в нашій роботі як найкраща методика знеболювання під час ранньої реабілітації пацієнтів після ендопротезування колінного суглоба.

При оцінці функції ендопротезованого колінного суглоба отримано такі результати (рис. 5).

Перед оперативним втручанням оцінка больового синдрому за ВАШ в усіх трьох групах мало відрізнялася. Починаючи з 1-ї доби спостерігали стрімке зростання цього показника в групі з феморальною блокадою, він залишався практично незмінним, починаючи із 8-ї доби, тоді як величина показника в групі з ПЕБ з 2-ї до 3-ї доби зростала з 26 до 50 балів, потім до 10-ї доби мало змінювалася, а, починаючи з 11-ї доби, зростала із 74 до 88 балів. Показники в контрольній групі і в групі з ПЕБ жодного разу не досягали показників в групі з ПФБ під час спостереження за пацієнтами в стаціонарі.

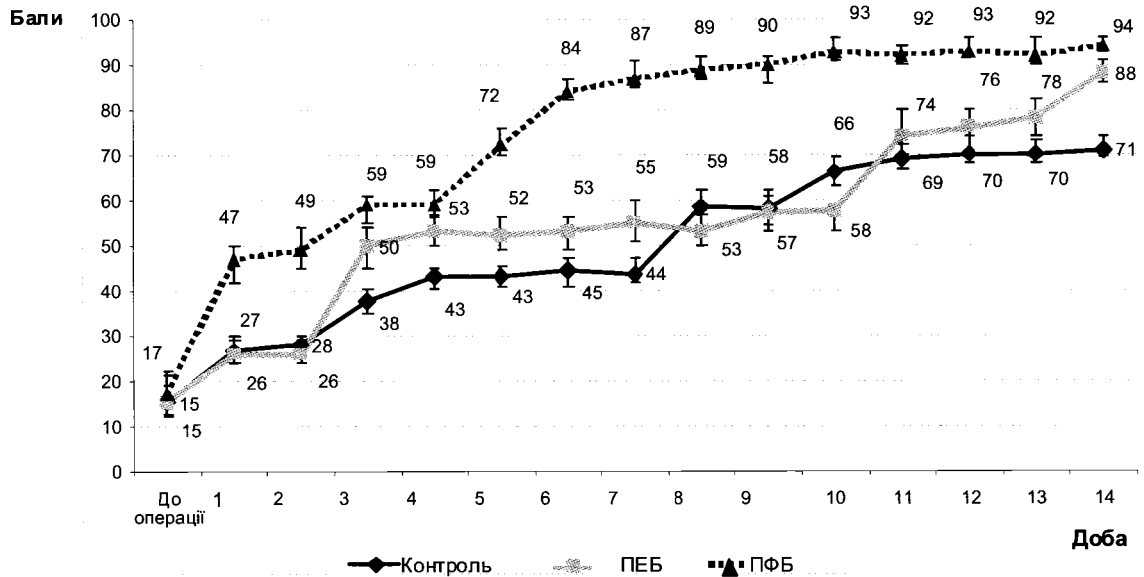


Рис. 5. Динаміка функціонального стану суглоба в порівнюваних групах пацієнтів: ПЕБ – пролонгована епідуральна блокада; ПФБ – пролонгована блокада стегнового нерва

Різниця між групами була статистично значущою ($p < 0,001$).

Оцінка якості знеболювання в післяопераційний період передбачала реєстрацію можливих побічних ефектів (табл. 3). Загальні ефекти анестезіологічних методик: артеріальна гіпотензія (зменшення середнього артеріального тиску більше ніж на 20% порівняно з доопераційним періодом), респіраторна депресія (частота дихальних рухів ≤ 8 /хв), седация (0 – не спить, 1 – спить, при звертанні прокидається, 2 – спить, прокидається при больовому подразненні, 3 – не прокидається), затримка сечі (здатність самостійно мочитися або необхідність установлення сечового катетера навіть в практично порожній сечовий міхур), нудота, блювота, шкірний свербіж, дизестезія (парестезія, оніміння). До місцевих ускладнень відносили гематоми, закупорку, згин чи дислокацію катетера, нагноєння шкіри в місці входу катетера. Зазначені ускладнення реєстрували протягом перших 3 діб, коли частота їхнього виникнення була найбільшою, що збігається з даними літератури [1].

При виписуванні оцінювали неврологічний дефіцит за скаргами хворих. Жоден пацієнт з дослідних груп не скаржився з приводу неврологічного дефіциту чи порушення моторної функції кінцівки, тому потреби в

проведенні нейроміографічного дослідження не було, тобто у жодного пацієнта не було виявлено неврологічних порушень, пов'язаних з проведенням нейроаксіальної чи регіонарної анестезії.

Місцеві ускладнення реєстрували протягом 6 діб проведення інфузії місцевого анестетика. Найчастішою проблемою було підтягнення катетера – у 4 (10,8%) пацієнтів у групі ПЕБ і у 5 (14,3%) – у групі з ПФБ. Цим пацієнтам катетер було встановлено повторно. У 2 (5,7%) пацієнтів в групі з ПФБ спостерігали протівання розчину місцевого анестетика навколо входу катетера в шкіру, що було усунуто зміною пов'язки і масажем ділянки навколо стегнового нерва. У 3 (8,1%) пацієнтів у групі з ПЕБ і у 2 (5,7%) – у групі з ПФБ під час встановлення катетера в епідуральний і периневральний простір відповідно було отримано кров по катетеру. Після промивання і підтягнення катетера крові не отримано. Катетери зафіксовано до шкіри, у цих пацієнтів ускладнень у післяопераційний період не було. У жодного з пацієнтів дослідних груп не було явищ гематоми і місцевих виявів запальних реакцій у ділянках, які пунктували.

ВИСНОВКИ

1. Регіонарна та епідуральна пролонговані блокади забезпечують відмінну якість післяопераційної

Таблиця 3. Частота виявлення побічних ефектів різних методів знеболювання, %

| Показник | Контрольна група (n=44) | | | | ПФБ(n=35) | | | | ПЕБ (n=37) | | | | p |
|------------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| | Через 6 год | Через 1 добу | Через 2 доби | Через 3 доби | Через 6 год | Через 1 добу | Через 2 доби | Через 3 доби | Через 6 год | Через 1 добу | Через 2 доби | Через 3 доби | |
| Затримка сечі | 20,45 | 2,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51,4 | 8,1 | 0 | 0 | <0,01 |
| Нудота | 79,5 | 20,45 | 4,5 | 4,5 | 62,9 | 5,7 | 0 | 0 | 67,6 | 10,8 | 8,1 | 8,1 | >0,05 |
| Бльовота | 31,8 | 11,4 | 0 | 0 | 25,7 | 0 | 0 | 0 | 35,1 | 5,4 | 0 | 0 | >0,05 |
| Свербіж шкіри | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 5,7 | 0 | 0 | 0 | 16,2 | 8,1 | 0 | 0 | >0,05 |
| Седативний ефект | 93,2 | 15,9 | 4,5 | 0 | 85,7 | 11,4 | 5,7 | 0 | 75,6 | 8,1 | 5,4 | 5,4 | >0,05 |
| Порушення чутливості | 40,9 | 0 | 0 | 0 | 85,7 | 28,5 | 5,7 | 0 | 89,2 | 35,1 | 10,8 | 0 | <0,05 |
| Місцеві ускладнення | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14,3 | 2,8 | 2,8 | 0 | 5,9 | 5,9 | 0 | >0,05 |
| Артеріальна гіпотензія | 27,3 | 27,3 | 15,9 | 6,8 | 51,4 | 48,6 | 16,2 | 5,4 | 74,3 | 71,4 | 25,7 | 8,6 | <0,05 |

анальгезії у пацієнтів після ендопротезування колінного суглоба.

2. Пролонгована феморальна блокада забезпечує анальгезію, еквівалентну епідуральній у стані спокою, а під час занять на моторизованій шині перевищує ефект епідуральної.
3. Застосування феморальної пролонгованої блокади прискорює процеси ранньої реабілітації пацієнтів після ендопротезування колінного суглоба.
4. Порівняно з іншими методиками післяопераційної анальгезії пролонгована блокада стегнового нерва має найменшу кількість побічних ефектів, тому є безпечним методом післяопераційної анальгезії у пацієнтів похилого віку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Capdevilla X., Barthelet Y., Biboulet P., et al. (1999) Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology*; 91:8-15.
2. Williams-Russo P., Shd'rock N.E., Haas S.B., et al. (1996) Randomized trial of epidural versus general anesthesia: Outcomes after primary total knee replacement. *Clin Orthop*; 331:199-208.
3. Liu S.S., Carpenter R.L., Mackey D.C., et al. (1995) Effects of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. *Anesthesiology*; 83:757-65.
4. Kehlet H., Dahl J.B. (1993) The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. *Anesth Analg*; 77:1048-56.
5. Brosseau L., Milne S., Wells G., et al. (2004) Efficacy of continuous passive motion following total knee arthroplasty: a metaanalysis. *J Rheumatol*; 31:2104-5.
6. Ревєр Н., Тиль Х. (2009) Атлас по анестезиологии / Пер. с нем. М.: Медпресс-информ, 392 с.
7. Ilfeld B.M., Le L.T., Meyer R.S., et al. (2008) Ambulatory continuous femoral nerve blocks decrease time to discharge readiness after tricompartiment total knee arthroplasty: a randomized, triple-masked, placebo-controlled study. *Anesthesiology*; 108(4):703-13.
8. Басенко І.Л., Чуєв П.Н., Марухняк Л.І., Буднюк А.А. (2008) Регионарна анестезія верхньої кінечности. Одеса, 260 с.
9. Пат. № 53236 U, Україна, МПКА61В 17/00 А61В 8/06 А61М 19/00. Спосіб візуалізації проведення регіонарної анестезії та поширення анестетика / Строкань А.М., Бубнов Р.В. Опубл. 27.09.2010, бюл. № 18.
10. Пат. № 53237U, Україна, МПКА61В 17/00 А61В 8/06 А61М 19/00. Спосіб візуалізації периферійної нервової системи для контролю проведення регіонарної анестезії / Бубнов Р.В., Строкань А.М. Опубл. 27.09.2010, бюл. № 18.
11. Marhofer P., Schrogendorfer K., Koinig H., Kapral S. (1997) Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three-in-one blocks. *Anesth Analg*; 85:854-7.
12. Налатко Ю.І., Малыш І.Р. (1999) Шкали болю в екстремальній медицині В кн. Екстремальна медицина. Алгоритми і стандарти оказания неотложной медицинской помощи взрослым и детям / Под ред. проф. А.И. Трещинского. Луганск: Элтон-2, с.43-54.

13. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. Руководство для врачей и научных работников / Под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой (2002). М., 437 с.

14. Зазірний І.М., Терновий М.К. (2005) Хірургічне лікування остеоартрозу колінного суглоба. К.:Навч. книга, 192 с.

А.М.Строкань

ПРОЛОНГИРОВАННАЯ РЕГИОНАРНАЯ БЛОКАДА, КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ранняя реабилитация после эндопротезирования коленного сустава улучшает функциональный прогноз у пациента, но ассоциируется с острой болью. Целью работы было сравнить анальгетическую эффективность продленной регионарной блокады бедренного нерва, продленной эпидуральной анальгезии и внутримышечного введения опиатов и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) по требованию после тотального эндопротезирования коленного сустава, выполненного под спинальной анестезией с последующей феморальной инфузией раствора ропивакаина 0,2% в дозе 6,0 мл/ч или эпидуральной инфузией ропивакаина 0,2% в дозе 6,0 мл/ч. В контрольной группе пациенты получали внутримышечно опиаты и НПВП. Адьювантным анальгетиком был раствор кеторолака внутримышечно. В послеоперационный период оценивали уровень боли, качество реабилитации, частоту возникновения тошноты, рвоты, кожного зуда, местных осложнений.

В группах с пролонгированной регионарной и пролонгированной эпидуральной блокадой оценка болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) в состоянии покоя и во время занятий на моторизированной шине была меньшей по сравнению с контрольной группой. В группе с пролонгированной блокадой бедренного нерва по сравнению с пролонгированной эпидуральной блокадой уровень по ВАШ был ниже, качество реабилитации – выше, а количество побочных эффектов – минимальным.

Регионарные анальгетические техники способствуют ранней реабилитации после эндопротезирования коленного сустава и позволяют эффективно контролировать болевой синдром во время занятий на моторизированной шине.

Ключевые слова: регионарная пролонгированная блокада, эпидуральная блокада, блокада бедренного нерва, эндопротезирование коленного сустава, ранняя реабилитация, ропивакаин.

A.M.Strokan

CONTINUOUS REGIONAL ANAESTHESIA AS AN EFFECTIVE METHOD OF EARLY POSTOPERATIVE REHABILITATION IN PATIENTS WITH TOTAL KNEE REPLACEMENT

Early postoperative rehabilitation in patients who underwent total knee replacement improves the patient's functional prognosis but causes acute pain. We compared the analgesic effectiveness of continuous regional anaesthesia of the femoral nerve to continuous epidural analgesia, and intramuscular injections of opiate and NSAID in patients after the total knee replacement. The patients underwent total knee replacement using spinal anaesthesia with the subsequent femoral infusion of ropivacaine solution 0,2% – 6,0 ml/h or epidural infusion of ropivacaine 0,2% – 6,0 ml/h. The patients of the control group received intramuscular injections of opiates and NSAID. Intramuscular injections of ketorolac solutions were used as adjuvant analgesics.

The postoperative rehabilitation was associated with the level of pain, the quality of rehabilitation, nausea, vomiting, skin itchiness, and regional complications. Continuous regional anaesthesia and continuous epidural anaesthesia received lower scores on the Visual Analogue Scale (VAS) at rest and during the exercises on motorized splint if compared to the control group. During the postoperative rehabilitation the patients in continuous femoral nerve anaesthesia group got lower results in VAS compared to the epidural anaesthesia. The rehab quality was higher in the continuous femoral nerve anaesthesia group. The side effects in the continuous femoral nerve anaesthesia group was minimal.

Regional analgesic techniques favor early rehabilitation in patients with total knee replacement and allows to control pain syndrome during the exercises on motorized splint.

Key words: continuous regional anaesthesia, epidural anaesthesia, femoral nerve blocks, total knee replacement, early postoperative rehabilitation, ropivacaine.