

ВПЛИВ БЕЗПЕРЕРВНОЇ РЕГІОНАРНОЇ АНАЛГЕЗІЇ НА НАБРЯК ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

Ковальов О.С., Павленко С.М., Пелипенко О.В.

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Ключові слова: *перелом плечової кістки, мультимодальна анестезія, периневральний катетер, реабілітація, функціональне відновлення.*

Вступ. Переломи дистального відділу плечової кістки відносяться до тяжких ушкоджень опорно-рухової системи та залишаються актуальною проблемою сучасної травматології. Анатомічна складність ліктьового суглоба, переважно внутрішньосуглобовий характер таких переломів, а також необхідність відкритої репозиції з подальшим стабільним остеосинтезом зумовлюють значну травматизацію навколишніх м'яких тканин і підвищений ризик розвитку післяопераційних ускладнень. Серед ранніх післяопераційних проявів провідне місце посідає набряк кисті та передпліччя, який супроводжується інтенсивним больовим синдромом, функціональними обмеженнями кінцівки та відтермінуванням початку реабілітаційних заходів.

Незважаючи на суттєвий прогрес у хірургічному лікуванні даної патології, питання ефективного контролю післяопераційного болю залишається відкритим. Використання системних опіоїдних анальгетиків, хоча й забезпечує достатній рівень аналгезії, часто асоціюється з розвитком небажаних ефектів, таких як нудота, блювання, седация, пригнічення дихального центру та обмеження можливостей ранньої активізації пацієнтів.

Сучасні підходи до післяопераційного знеболення ґрунтуються на принципах мультимодальної аналгезії з акцентом на регіонарні методики. Особливе місце серед них займає безперервна регіонарна аналгезія з використанням периневрального катетера, встановленого в ділянці плечового сплетення. Даний метод дозволяє забезпечити стабільний та пролонгований анальгетичний ефект упродовж декількох діб після оперативного втручання, зменшити потребу в системному застосуванні анальгетиків та створити сприятливі умови для раннього початку функціональної реабілітації. Крім анальгетичної дії, регіонарна блокада супроводжується симпатичною денервацією верхньої

кінцівки, що призводить до вазодилатації, покращення мікроциркуляції та потенційного прискорення регресу післяопераційного набрякового синдрому. Водночас вплив тривалої периневральної аналгезії на динаміку набряку та функціональне відновлення після остеосинтезу переломів дистального відділу плечової кістки залишається недостатньо вивченим і потребує подальших досліджень.

Мета. Оцінити вплив безперервної регіонарної аналгезії через периневральний катетер на вираженість післяопераційного набряку, інтенсивність больового синдрому та функціональне відновлення верхньої кінцівки після остеосинтезу переломів дистального відділу плечової кістки.

Матеріали та методи. Дослідження виконано на базі травматологічного відділення КП «1-а МКЛ ПМР» та включало 52 пацієнти з переломами дистального відділу плечової кістки, які потребували оперативного лікування шляхом відкритої репозиції та внутрішньої фіксації. Дизайн дослідження мав проспективно-ретроспективний характер із порівняльним аналізом двох клінічних груп.

Середній вік пацієнтів становив $50,2 \pm 12,8$ року. Серед обстежених були 31 чоловік (59,6 %) та 21 жінка (40,4 %). У структурі ушкоджень переважали внутрішньосуглобові переломи дистального відділу плечової кістки типів C1-C3 за класифікацією АО/ОТА, що характеризуються багатофрагментарністю та значним ушкодженням суглобової поверхні.

Усі пацієнти були рандомізовано розподілені на дві клінічні групи по 26 осіб у кожній, зіставні за віком, статтю та характером перелому.

До I групи увійшли пацієнти, яким після оперативного втручання встановлювали периневральний катетер у ділянці плечового сплетення з подальшою безперервною інфузією місцевого анестетика протягом 72 годин після операції. Даний підхід забезпечував пролонговану регіонарну аналгезію в ранньому післяопераційному періоді.

У II групі застосовували одноразову регіонарну блокаду плечового сплетення з використанням місцевого анестетика без подальшого катетерного продовження знеболення. Подальша аналгезія в обох групах здійснювалась відповідно до стандартного мультимодального протоколу із застосуванням ненаркотичних анальгетиків за показаннями.

У всіх пацієнтів оперативне лікування виконувалося за єдиною стандартизованою методикою відкритої репозиції та внутрішньої фіксації двома анатомічними блокованими пластинами через задній

доступ залежно від характеру перелому. Післяопераційна іммобілізація та реабілітаційні заходи проводилися за уніфікованим протоколом.

Оцінка інтенсивності больового синдрому здійснювалася за допомогою візуально-аналогової шкали (ВАШ) через 6, 24, 48 та 72 години після оперативного втручання.

Для визначення вираженості післяопераційного набряку виконували об'єктивні антропометричні вимірювання окружності кисті, передпліччя та плеча на стандартизованих рівнях із фіксацією до операції, а також на 1-шу, 3-тю, 7-му та 14-ту добу післяопераційного періоду. Додатково оцінювали динаміку регресу набряку шляхом порівняння з передопераційними значеннями.

Функціональний стан верхньої кінцівки оцінювали за обсягом активних і пасивних рухів у ліктьовому суглобі (згинання-розгинання) та за шкалою Mayo Elbow Performance Score (MEPS) через 6 та 12 тижнів після оперативного лікування, що дозволяло оцінити як ранні, так і віддалені функціональні результати.

Статистичний аналіз проводили із використанням стандартних методів біостатистики. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати. Проведений аналіз клінічних спостережень продемонстрував суттєві переваги застосування безперервної регіонарної аналгезії через перинеуральний катетер у порівнянні з одноразовою блокадою плечового сплетення в пацієнтів після остеосинтезу переломів дистального відділу плечової кістки.

У ранньому післяопераційному періоді (перші 72 години) у пацієнтів I групи відзначався стабільно нижчий рівень больового синдрому. Через 6 годин після операції середній показник ВАШ у I групі становив $1,8 \pm 0,6$ бала проти $3,5 \pm 0,9$ бала у II групі ($p < 0,05$). Через 24 години інтенсивність болю становила $2,1 \pm 0,8$ бала в I групі та $4,0 \pm 1,1$ бала в II групі ($p < 0,05$), тоді як через 48 та 72 години зберігалася достовірна міжгрупова різниця на користь пацієнтів із безперервною аналгезією.

Зменшення інтенсивності больового синдрому мало безпосередній вплив на потребу в додатковому знеболенні. У пацієнтів I групи значно рідше виникала необхідність у призначенні опіоїдних анальгетиків, тоді як у II групі їх застосування було більш частим і тривалим. Це супроводжувалося зниженням частоти опіоїд-асоційованих побічних ефектів, зокрема нудоти, сонливості та загальної слабкості, що позитивно впливало на ранню активізацію пацієнтів.

При оцінці динаміки післяопераційного набряку встановлено, що в обох групах максимальне збільшення окружності кисті та передпліччя спостерігалось на 3-тю добу після оперативного втручання, що відповідало типовому перебігу посттравматичного та післяопераційного запального процесу. Однак ступінь збільшення показників у пацієнтів I групи був достовірно меншим ($p < 0,05$).

На 7-му добу післяопераційного періоду в групі безперервної регіонарної аналгезії відзначалося більш інтенсивне зменшення набряку порівняно з II групою. До 14-ї доби у більшості пацієнтів I групи спостерігалось практично повне відновлення вихідних антропометричних показників кисті, передпліччя та плеча, тоді як у II групі залишкові явища набряку зберігалися у більшій частки хворих.

Отримані результати можна пояснити тривалою симпатичною блокадою, яка забезпечує вазодилатацію, зниження периферичного судинного опору та покращення мікроциркуляції. Це, у свою чергу, сприяє більш ефективному венозному та лімфатичному дренажу, що прискорює резорбцію інтерстиціальної рідини та зменшує вираженість набрякового синдрому.

Аналіз функціональних результатів продемонстрував, що вже через 6 тижнів після оперативного втручання пацієнти I групи мали більшу амплітуду рухів у ліктьовому суглобі порівняно з II групою. Різниця була особливо вираженою щодо обсягу розгинання, що є критично важливим для функції верхньої кінцівки.

Через 12 тижнів після операції середній показник за шкалою Mayo Elbow Performance Score (MEPS) у пацієнтів із безперервною регіонарною аналгезією переважно відповідав добрим та відмінним результатам, тоді як у II групі частіше реєструвалися задовільні результати. Це свідчить про більш якісне відновлення функції ліктьового суглоба у пацієнтів I групи.

Раннє та ефективне знеболення, зменшення набряку та можливість швидкої активізації кінцівки створювали оптимальні умови для проведення реабілітаційних заходів. Це, ймовірно, сприяло зниженню ризику розвитку післятравматичних контрактур та покращенню загальних функціональних результатів лікування.

Таким чином, отримані дані свідчать, що безперервна регіонарна аналгезія через периневральний катетер не лише забезпечує більш ефективний контроль післяопераційного больового синдрому, але й чинить позитивний вплив на динаміку набрякового процесу та

функціональне відновлення верхньої кінцівки після остеосинтезу переломів дистального відділу плечової кістки.

Висновки. 1) Безперервна регіонарна аналгезія прискорює регрес набрякового синдрому в ранньому післяопераційному періоді завдяки покращенню регіонарної мікроциркуляції та венозно-лімфатичного відтоку.

2) Ефективне тривале знеболення створює умови для ранньої активізації пацієнтів та своєчасного початку реабілітаційних заходів. У пацієнтів із безперервною периневральною аналгезією спостерігаються кращі функціональні результати відновлення ліктьового суглоба у найближчі терміни після операції.

3) Безперервна регіонарна аналгезія через периневральний катетер забезпечує більш ефективний контроль післяопераційного больового синдрому порівняно з одноразовою регіонарною блокадою та може розглядатися як перспективний компонент мультимодального периопераційного ведення пацієнтів із переломами дистального відділу плечової кістки.