

УДК 616. 718.46-001.5- [085+089]
DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2024-2-7>

Павло ТАНАСІЄНКО

доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургії №1, Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, radix.vn@ukr.net

ORCID: 0000-0002-3064-5200

Сергій ГУР'ЄВ

доктор медичних наук, професор, заступник директора з наукової роботи, ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України», Лауреат Державної премії в галузі науки і техніки, gurevsergey1959@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8332-2915

Іван КОВАЛИШИН

кандидат медичних наук, завідувач травматологічного відділення, КНП «Городоцька ЦЛ» Городоцької міської ради, gortrav@ukr.net

ORCID: 0009-0006-2678-1759

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ФЛОТУЮЧИХ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНА У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ

Серед основних причин летальності серед пацієнтів з ушкодженнями опорно-рухового апарату є травма стегна та тазу. Різноманітність пошкоджень тазу та стегна є не тільки актуальною та складною проблемою сучасної травматології, а і серйозною медико-соціальною проблемою. **Мета:** Порівняти результати різних методик хірургічного лікування постраждалих з іпсилатеральними переломами стегна в результаті політравми. **Матеріали і методи:** У роботі проведений аналіз лікування 77 випадків іпсилатеральних переломів стегна в результаті політравми. Пацієнти лікувались у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги у період 2014 – 2023 роки та відповідали критеріям відбору до нашого дослідження. **Результати:** Серед пацієнтів з МОС пластинами відмінний результат був виявлений у двічі рідше ніж серед пацієнтів після тотального ендопротезування. Подібна картина була виявлена і серед пацієнтів з добрим результатом, коли цей результат виявлявся удвічі рідше серед пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу. Ще більшою виявилась різниця серед пацієнтів з незадовільним результатом. Серед пацієнтів з МОС пластиною виявлено значне переважання випадків незадовільного результату. Якщо у першій групі кількість незадовільних результатів становила 18,6% то у другій групі лише 2,9% випадків. **Висновки:** Незважаючи на існуючу стратегію лікування флотуючого стегна, яка у пріоритеті використовує відкриту репозицію та МОС пластинами у нашому дослідженні у постраждалих з флотуючим стегном в результаті політравми ми отримали значно кращі результати лікування при використанні тотального ендопротезування кульшового суглобу у цієї категорії пацієнтів.

Ключові слова: флотуюче стегно, постраждалих, політравма, лікування, результати.

Pavlo Tanasienko, Serhiy Guriev, Ivan Kovalishyn. COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF TREATMENT METHODS FOR FLOATING HIP FRACTURES IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA

Hip and pelvic injuries are among the main causes of mortality among patients with musculoskeletal injuries. The variety of pelvic and hip injuries is not only an urgent and complex problem of modern traumatology, but also a serious medical and social problem. **Purpose:** To compare the results of different methods of surgical treatment of victims with ipsilateral hip fractures as a result of polytrauma. **Materials and methods:** The work analyzed the treatment of 77 cases of ipsilateral hip fractures as a result of polytrauma. The patients were treated in the polytrauma department of the Kyiv City Clinical Emergency Hospital in the period 2014-2023 and met the selection criteria for our study. **Results:** Among patients with MOS plates, an excellent result was found twice as often as among patients after total arthroplasty. A similar pattern was found among patients with a good result, when this result was found twice as often among patients after hip arthroplasty. The difference was even greater among patients with an unsatisfactory result. Among patients with MOS plate, a significant preponderance of cases of unsatisfactory results was found. If in the first group the number of unsatisfactory results was 18.6%, then in the second group only 2.9% of cases. **Conclusions:** Despite the existing strategy for the treatment of floating hip, which prioritizes open reduction and MOS plates, in our study in victims with floating hip as a result of polytrauma, we obtained significantly better treatment results when using total hip arthroplasty in this category of patients.

Key words: floating hip, victim, polytrauma, treatment, results.

Вступ. Серед основних причин летальності серед пацієнтів з ушкодженнями опорно-рухового апарату є травма стегна та тазу. Різноманітність пошкоджень тазу та стегна є не тільки актуаль-

ною та складною проблемою сучасної травматології, а і серйозною медико-соціальною проблемою. За даними Gänslen A. et al. (2017) переломи тазу і проксимального відділу стегна зустрічаються у 0,8

до 8,3% всіх переломів при політравмі. Автори вказують на ріст транспортного, виробничого та побутового травматизму як причини збільшення рівня нестабільних переломів тазу та стегна і прогнозують їх невпинне зростання [7]. Інші дослідники підтверджують дану тенденцію, однак підкреслюють, що в останні роки рівень нестабільних переломів тазу та стегна збільшується швидше. Анкін М.Л. і спів. (2016) вказують, що у 50-60% випадків пошкодження тазу при політравмі є ротаційні або вертикально-нестабільні а в структурі політравми вони зустрічаються у 18-40% випадків. Летальність при сполученій травмі таза та стегна може досягати 70-85%. Пацієнтів що перенесли травму сполучену травму тазу та стегна у 52-65% стають інвалідами, через наявні ортопедичні порушення внаслідок невірно консолидованих переломів стегна та тазу, зокрема вертлюгової западини, неврологічним та інфекційним ускладненням [1]. He W. et al. (2023) вказує, що наявність травматичного шоку та гострої масивної крововтрати спостерігається у 40-100% пацієнтів з поєднаною травмою таза та стегна, саме ці синдроми є основною причиною смерті, особливо у першу добу після отримання політравми. До розвитку геморагічного шоку при нестабільних ушкодженнях тазу та стегна призводить масивна внутрішня кровотеча з пошкоджених венозних сплетень, найчастіше з пресакрального відділу, артеріальних стовбурів, а також з великих судин кісток тазу та проксимального відділу стегна [10]. Giustra F et al. (2023) у своєму дослідженні повідомляє, що крововтрата за таких ушкоджень може перевищувати 3 л, при цьому швидкість кровотечі здатна досягати 1 л/год. Постійна патологічна рухливість пошкоджених тазових кісток і стегна перешкоджає утворенню тромбів у судинах та зупинці кровотечі. Певне значення у розвитку шокowego стану у цих постраждалих автори приділяють формуванню великих внутрішньотазових та заочеревинних гематом [8]. У постраждалих з політравмою стан хворого є критичним, і першочерговим завданням для лікаря стає порятунок життя пацієнта, стабілізація стану життєвоважливих органів, внаслідок чого нерідко відкладається оперативне лікування ушкоджень тазу та вертлюгової западини. Пізня їх діагностика та хірургічне лікування часто обумовлені неадекватним інструментальним обстеженням ушкоджень, причиною чого є необхідність проведення реанімаційних заходів [3].

На сьогоднішній день у доступній літературі ми знайшли результати порівняння різних методик хірургічної допомоги постраждалим з іпсилатеральними переломами стегна в результаті політравми, що спонукало нас до виконання даної роботи.

Мета. Порівняти результати різних методик хірургічного лікування постраждалих з іпсилате-

ральними переломами стегна в результаті політравми.

Матеріали і методи. У роботі проведений аналіз лікування 77 випадки іпсилатеральних переломів стегна в результаті політравми. Пацієнти лікувались у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги у період 2014 – 2023 роки та відповідали критеріям відбору до нашого дослідження. Критеріями відбору слугували:

1. Вік старше 18 років;
2. Наявність у пацієнта флотуючого перелому стегна;
3. Наявність у постраждалого політравми з оцінкою за шкалою ISS більше 18 балів

Вік пацієнтів коливався від 18 до 75 років і у середньому становив $37,2 \pm 57,5$ років. Для більш якісного аналізу результатів дослідження масив був поділений на дві групи. До першої групи увійшли 43 постраждалих з флотуючим стегном в результаті політравми лікування яких було з допомогою внутрішнього металоостеосинтезу (МОС) пластинами. До другої групи увійшли 34 постраждалих з флотуючим стегном в результаті політравми лікування яких було з допомогою тотального ендопротезування кульшового суглобу (total hip arthroplasty, ТНА). Результати лікування оцінювались за шкалою Харріса. Вона дозволяє оцінити біль, функцію, деформацію та амплітуду рухів в оперованому суглобі. Відмінним результатом чи становив 90-100 балів; добрим – 80-89 балів; задовільним – 70-79 балів; не задовільний – менше 70 балів. Також фіксувалися післяопераційні ускладнення. Результати лікування оцінювались через пів року з моменту операції.

Результати. Найбільш адекватною оцінкою функції оперованого кульшового суглобу є загальноприйнята шкала Харріса (1969), яка є однією з найбільш використаних у світі. У таблиці 1 наведено результати лікування масиву груп спостереження.

Як вказав аналіз даних таблиці 1 у групах спостереження було виявлена значна дисипація розподілу за ознакою результатів лікування. Так, серед постраждалих першої групи найчастіше виявлявся результат задовільно. Такий результат був виявлений у 41,9% пацієнтів і саме вони займали перше рангове місце у розподілі. Друге рангове місце у першій групі займали постраждалі з добрим результатом лікування, що було виявлено у 30,2% випадків. Значно менше спостерігалось пацієнтів з незадовільним результатом лікування. У першій групі незадовільний результат був виявлений у 18,6% пацієнтів групи. Саме ці пацієнти займали третє рангове місце у розподілі. Найрідше у першій групі виявлялись постраждалі з відмінним резуль-

Таблиця 1

Оцінка результатів лікування за шкалою Харріса у пацієнтів масиву дослідження

Характеристика	1гр. Абс.	1гр. %	Ранг	2гр. Абс.	2гр. %	Ранг
Відмінно (90-100)	4	9,3	4	7	20,1	2
Добре (80-89)	13	30,2	2	21	61,8	1
Задовільно (70-79)	18	41,9	1	5	14,7	3
Незадовільно (≤ 70)	8	18,6	3	1	2,9	4
Загалом	43	100,0	-	34	100,0	-

татом лікування. З результатом 90-100 балів було виявлено лише 9,3% пацієнтів. Ранговий розподіл визначив для них четверте останнє місце.

У другій групі розподіл результатів лікування був дещо іншим. Так серед лідерів у другій групі були постраждалі з хорошим результатом лікування (80-89 балів). Такий результат лікування спостерігався у 61,8% постраждалих цієї групи. У ранговому розподілі вони займали перше місце. Значно рідше виявлявся відмінний результат лікування серед пацієнтів другої групи, що спостерігалось у 20,1% випадків. Постраждалі з відмінними результатами хірургічного лікування були на другому ранговому місці. У 14,7% пацієнтів другої групи спостерігався задовільний результат лікування. Саме ці пацієнти займали третє рангове місце у розподілі. Найрідше у другій групі виявлялись пацієнти з незадовільним результатом лікування. Серед пацієнтів другої групи цей результат був виявлений лише у 1 пацієнта, що становило 2,9% масиву групи.

Порівнюючи результати хірургічного лікування пацієнтів з флотуючим стегном в результаті політравми було виявлено значна різниця. Так серед пацієнтів з МОС пластинами відмінний результат був виявлений у двічі рідше ніж серед пацієнтів після тотального ендопротезування. Подібна картина була виявлена і серед пацієнтів з добрим результатом, коли цей результат виявлявся удвічі рідше серед пацієнтів після ТНА. Зворотню була тенденція серед пацієнтів із задовільним результатом. Серед пацієнтів з МОС пластиною значно частіше спостерігався даний результат і якщо після МОС пластиною він реєструвався у 41,9% випадків, то після ТНА лише у 14,7% випадків. Ще більшою виявилась різниця серед пацієнтів з незадовільним результатом. Серед пацієнтів з МОС пластиною виявлено значне переважання випадків незадовільного результату. Якщо у першій групі кількість незадовільних результатів становила 18,6% то у другій групі лише 2,9% випадків.

Для підтвердження достовірності наведених результатів був проведений поліхоричний аналіз за методикою Пірсона. Показник взаємного сполучення ϕ^2 0,2113, поліхоричний показник зв'язку C 0,4176, а критерій вірогідності Пірсона 16,27. Як

вказав аналіз наведених даних між ознакою вид хірургічного лікування та функціональним результатом лікування пацієнтів з флотуючим стегном в результаті політравми існує прямий позитивний, виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності (χ^2 16,27 \geq χ^2_{st} 7,8) ($p \leq 0.05$).

Обговорення: На сьогоднішній день у світі точаться наукові дискусії щодо вибору методики лікування пацієнтів з флотуючим стегном на тлі політравми. Серед науковців і практичних лікарів немає єдиної точки зору на процес лікування таких пацієнтів [7, 13]. Копитчак І.Р. (2014) повідомляє про можливість консервативного лікування пацієнтів з переломами вертлюгової западини в результаті політравми [3]. При використанні консервативного методу відсутній протишоковий ефект, притаманний іншим методам фіксації тазу та стегна, висока ймовірність розвитку гіпостатичних ускладнень, крім того, даний метод не дозволяє досягти репозиції уламків, що зрештою призводить до незадовільних результатів лікування та інвалідизації пацієнтів [5]. Деякі автори рекомендують використання хірургічного методу лікування. Kelly J., et al. (2020) серед основних методів лікування пацієнтів з переломами вертлюгової западини називає хірургічну відкриту репозицію та внутрішню фіксацію відламків (ORIF). Автор вказує на позитивний ефект цієї методики у 80,5% пацієнтів [11]. Подібну думку висловлює у своєму повідомленні Leone E, et al. (2022), стверджуючи про пріоритетність саме цієї методики у пацієнтів молодого віку при політравмі або високоенергетичній ізольованій травмі кульшового суглобу. Багато авторів висловлюють переконання, що найбільш оптимальним методом лікування цих пацієнтів є первинне тотальне ендопротезування кульшового суглобу [12]. Cohen DA, et al. (2021) у своєму повідомленні вказують на те, що серед пацієнтів старшої вікової категорії даний вид лікування забезпечує найкращі результати [6]. Інші автори вказують на деякі ускладнення при використанні методики тотальної артропластики, серед яких на першому місці виявляють інфекційні та тромбоемболічні ускладнення [3, 13]. Harrison A, et al. (2022) повідомляють що серед причин смерті

пацієнтів з переломами вертлюгової западини після тотальної артропластики кульшового суглобу серед ранніх ускладнень лідирує тромбоемболія легеневої артерії, а серед пізніх ускладнень – інфекційні [9].

Інша група спеціалістів у лікуванні пацієнтів з переломами вертлюгової западини та стегна використовують комбінацію ORIF та тотальної артропластики кульшового суглобу, що у літературі називають «combined hip procedure» (CHP) [1, 5, 8]. Borg T., et al. (2019) з посиланням на джерела зазначають, що наразі немає єдиної думки про те, чи слід переломи вертлюгової западини зі зміщенням уламків лікувати консервативно, хірургічно за допомогою ORIF або первинним ендопротезуванням кульшового суглоба, або комбінацією ORIF та первинного ендопротезування (CHP). Автори провели проспективне дослідження 27 пацієнтів із переломами вертлюгової западини протягом мінімум двох років; середній вік пацієнтів становив 72,2 року (від 50 до 89). У 13 випадках виконано ORIF та 14 – первинне ендопротезування кульшового суглобу [4]. Boudissa M et al (2020) активно використовують оперативне лікування переломів вертлюгової западини зі зміщенням. Серед очевидних переваг даної методики автори називають ранню мобільність пацієнтів, що особливо важливим є при лікуванні пацієнтів похилого віку. У авторів цієї публікації однозначна думка про пріоритетність даної методики [5]. Інше бачення проблеми висловлює Walley K.C et al. (2017) на підставі ретроспективного аналізу результатів консервативного та оперативного лікування 243 осіб похилого віку та пацієнтів с важкими супутніми захворюваннями у віці від 65 до 75 років і старше не знайшли відмінності у наслідках ORIF у порівнянні з неоперативним лікуванням переломів вертлюгової западини. На думку авторів, неоперативне лікування переломів вертлюгової западини в даній групі пацієнтів може бути кращим, незважаючи на більш тривалий термін перебування у лікарні після травми [13]. Подібну думку висловлюють і деякі інші автори [7]. Однак, варто зауважити, що серед більшості спеціалістів панує переконання, що найбільш оптимальною є хірургічна тактика лікування подібних постраждалих [2, 6].

Ми відзначили 4 несприятливі фактори, що провокують несприятливий результат оперативного лікування: тяжкість травми, багатоуламковий перелом типу В і С за Liebergall, асоційованість з ушкодженням заднього краю, вік понад 45 років. Так, якщо у пацієнта з політравмою є флотуюче стегно та вік понад 45 років та наявність ще одного несприятливого фактору ми рекомендували тотальне ендопротезування. У пацієнтів молодше 45 років, які мали поєднання двох інших несприятливих факторів: застарілої травми та багатоосколькового характеру перелому/асоційованості з пошкоджен-

ням заднього краю також рекомендували тотальне ендопротезування вимагалось. Можна припустити, що при поєднанні травми з 2 і більше додатковими факторами ризику раціональним способом лікування є первинне тотальне ендопротезування. Вклад виділених факторів ризику в несприятливий результат операцій має бути оцінений у рамках окремого дослідження.

На сьогоднішній день у світі саме ORIF вертлюгової западини та проксимального відділу стегна є пріоритетною методикою у пацієнтів з політравмою. В першу чергу має бути фіксований перелом проксимального відділу стегнової кістки і в подальшому кульшової западини. Стегнову кістку можна використовувати після стабільного остеосинтезу також для репозиційних маневрів при лікуванні переломів кульшової западини. У разі, якщо перелом кульшової западини не зміщений і лінія знаходиться за межами зони навантаження, тоді можливо хірургічно лікувати лише перелом проксимального відділу стегнової кістки [9]. Загальний стан постраждалих з політравмою змушує вибирати між способами оперативних втручань. Деякі спеціалісти пропонують починати з методів первинної тимчасової стабілізації, а потім, коли відбулася стабілізація життєвоважливих функцій переходити до методів остаточної стабілізації [2]. Враховуючи тяжкість стану постраждалих при політравмі, завжди повинен оцінюватися ризик оперативного втручання, оскільки операційна травма в подібних випадках може не тільки погіршити стан хворого, а й стати причиною незадовільного результату. Сьогодні золотим стандартом надання медичної допомоги постраждалим з політравмою є концепція «damage control», яка полягає у програмованому етапному хірургічному лікуванні постраждалих [8]. Рання дефінітивна стабілізація перелому пов'язана з найкращими результатами. Первинна зовнішня фіксація переломів проксимального відділу стегнової кістки та подальший остеосинтез вертлюгової западини впливає на функціональний результат лікування переломи стегнової кістки і таза і не завжди їх покращує.

Висновки: Незважаючи на існуючу стратегію лікування флотуючого стегна, яка у пріоритеті використовує відкриту репозицію та МОС пластинами у нашому дослідженні у постраждалих з флотуючим стегном в результаті політравми ми отримали значно кращі результати лікування при використанні тотального ендопротезування кульшового суглобу у цієї категорії пацієнтів. На нашу думку такі функціональні результати пов'язані з особливостями надання медичної допомоги у шоківий період та період нестабільної адаптації протікання політравми а також використання тактики damage control, яка значно подовжує строки лікування таких постраждалих.

Література:

1. Анкін М. Л., Анкін Л. М., Бурлука В.В., Ткаченко А. Є., Саламащак В. В. Характер і структура ушкоджень тазової ділянки в постраждалих із політравмою і нестабільним тазовим кільцем. Ортопедія, травматологія і протезування. 2016. №1. с.5–9.
2. Верескун Р. В., Петросянц С. В. Шалимов С. А. , Прихода Д. В., Иванов А.С. Тактика лечения пациентов из сочетанными переломами таза и бедра. Проблеми травматології та остеосинтезу. 2018. №1-2 (11-12) С. 20–25
3. Копитчак І. Р. Лікування скелетних пошкоджень у пацієнтів з політравмою. Травма. 2014. (Т15). №2. С.108–110
4. Borg T, Hernefalk B, Hailer NP. Acute total hip arthroplasty combined with internal fixation for displaced acetabular fractures in the elderly: a short-term comparison with internal fixation alone after a minimum of two years. Bone Joint J. 2019 Apr;101-B(4):478-483. doi: 10.1302/0301-620X.101B4.BJJ-2018-1027.R2. PMID: 30929478.
5. Boudissa M, Francony F, Drevet S, Kerschbaumer G, Ruatti S, Milaire M, Merloz P, Tonetti J. Operative versus non-operative treatment of displaced acetabular fractures in elderly patients. Aging Clin Exp Res. 2020 Apr;32(4):571–577. doi: 10.1007/s40520-019-01231-5. Epub 2019 Jun 10. PMID: 31183749.
6. Cohen DA, Montgomery SJ, Stavrakis A, Mears SC, Atrey A, Khoshbin A. Treatment of Geriatric Acetabular Fractures-A Concise Review of the Literature. Orthop Clin North Am. 2021 Oct;52(4):323–333. doi: 10.1016/j.jocl.2021.05.007. Epub 2021 Jul 29. PMID: 34538345.
7. Gänsslen A, Müller M, Nerlich M, et al. Acetabular Fractures. Diagnosis, Indications, Treatment Strategies. Thieme.2017. 339 P.
8. Giustra F, Cacciola G, Pirato F, Bosco F, De Martino I, Sabatini L, Rovere G, Camarda L, Massè A. Indications, complications, and clinical outcomes of fixation and acute total hip arthroplasty for the treatment of acetabular fractures: A systematic review. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2023 Aug 28. doi: 10.1007/s00590-023-03701-z. Epub ahead of print. PMID: 37640795.
9. Harrison A, Ordas-Bayon A, Chimutengwende-Gordon M, Fortune M, Chou D, Hull P, Carrothers A, Rawal J. Factors associated with mortality in older patients sustaining pelvic or acetabular fractures. Arch Orthop Trauma Surg. 2022 Jul;142(7):1547–1556. doi: 10.1007/s00402-021-03873-5. Epub 2021 Apr 3. PMID: 33813616; PMCID: PMC9217874.
10. He W, Fu X, Chen S. Advancing polytrauma care: developing and validating machine learning models for early mortality prediction. J Transl Med. 2023 Sep 25;21(1):664. doi: 10.1186/s12967-023-04487-8. PMID: 37743498; PMCID: PMC10518974.
11. Kelly J, Ladurner A, Rickman M. Surgical management of acetabular fractures – A contemporary literature review. Injury. 2020 Oct;51(10):2267-2277. doi: 10.1016/j.injury.2020.06.016. Epub 2020 Jun 24. PMID: 32646650;
12. Leone E, Garipoli A, Ripani U, Lanzetti RM, Spoliti M, Creta D, Giannace C, Galluzzo A, Trinci M, Galluzzo M. Imaging Review of Pelvic Ring Fractures and Its Complications in High-Energy Trauma. Diagnostics (Basel). 2022 Feb 2;12(2):384. doi: 10.3390/diagnostics12020384. PMID: 35204475; PMCID: PMC8870907.
13. Walley K.C., Appleton P.T., Rodriguez E.K. Comparison of outcomes of operative versus non-operative treatment of acetabular fractures in the elderly and severely comorbid patient // Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. 2017. Vol. 27, No 5. P. 689–694. DOI: 10.1007/s00590-017-1949-1.