*УДК 616.718.4-001.5-089:616.718.5-001.5:616-001.45* *DOI: https://doi.org/10.22141/1608-1706.4.27.2026.1098*

*Труфанов І.І.*
*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Запорізький військовий госпіталь, м. Запоріжжя, Україна*

# Іпсилатеральні переломи кісток таза та стегнової кістки (флотуюче стегно) при бойовій травмі: клінічний досвід лікування у військовому госпіталі

For citation: Travma. 2026;27(4):309-314. doi: 10.22141/1608-1706.4.27.2026.1098

**Резюме.** ***Актуальність.*** *Іпсилатеральні переломи кісток таза та стегнової кістки, відомі як флотуюче стегно (floating hip), належать до найбільш тяжких варіантів поєднаної травми опорно-рухового апарату, вони часто супроводжуються політравмою, значною крововтратою та пов'язані з високим ризиком розвитку ускладнень. У сучасних умовах бойових дій частота складних високоенергетичних ушкоджень, спричинених вибуховими й вогнепальними факторами, зростає, що зумовлює появу нових клінічних варіантів поєднаних переломів навколо кульшового суглоба.* ***Мета дослідження:*** *проаналізувати клінічні особливості й результати лікування пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки (флотуюче стегно) при бойовій і високоенергетичній травмі.* ***Матеріали та методи.*** *Дослідження виконано на базі травматологічного відділення військової частини А3309 (м. Запоріжжя). У період 2024–2025 років проведено аналіз лікування 7 пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки. Серед пацієнтів було 6 чоловіків (85,7 %) та 1 жінка (14,3 %). У всіх випадках травма була спричинена високоенергетичним механізмом, включно з бойовими вогнепальними ушкодженнями. У лікуванні застосовувалася поетапна хірургічна тактика, що передбачала первинний остеосинтез стегнової кістки з подальшою стабілізацією тазового кільця або кульшової западини.* ***Результати.*** *Повне зрощення переломів було досягнуто в усіх пацієнтів. Інфекційні ускладнення та випадки незрощення не спостерігалися. Неврологічний дефіцит і вкорочення кінцівки — по одному випадку (14,3 %). Отримані результати відповідають даним світової літератури щодо частоти ускладнень при флотуючому стегні.* ***Висновки.*** *Іпсилатеральні переломи таза та стегнової кістки при бойовій травмі є рідкісним, але тяжким варіантом поєднаних ушкоджень опорно-рухового апарату. Поетапна стабілізація переломів з первинним остеосинтезом стегнової кістки є ефективною тактикою лікування таких пацієнтів.*

**Ключові слова:** *флотуюче стегно; переломи таза; перелом стегнової кістки; бойова травма; політравма; остеосинтез*

## Вступ

Поєднані переломи кісток таза та стегнової кістки належать до найбільш тяжких ушкоджень опорно-рухового апарату, вони часто супроводжуються політравмою, значною крововтратою і пов'язані з високим ризиком розвитку ускладнень. Одним з варіантів таких ушкоджень є так зване флотуюче стегно (floating hip) — поєднання іпсилатеральних переломів тазового кільця або кульшової западини з переломом стегнової кістки, що призводить до функціонального відокремлення сегмента нижньої кінцівки від основного скелета [1–3]. Термін floating hip був запропонований Liebergall та співавторами у 1992 році для опису комбінації переломів тазового кільця або кульшової запади-

© 2026. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Для кореспонденції: Труфанов Іван Іванович, кандидат медичних наук, доцент, лейтенант медичної служби, ординатор травматологічного відділення Запорізького військового госпіталю (в/ч А3309), доцент кафедри травматології та ортопедії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, бульвар Марії Примаченко, 26, м. Запоріжжя, Україна, e-mail: trufanovivan367@gmail.com, тел.: +380 (50) 560-20-70, https://orcid.org/0000-0003-1628-1268
For correspondence: Ivan Trufanov, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Traumatology and Orthopaedics of Zaporizhzhia Medical and Pharmaceutical University, Orthopaedic surgeon, Zaporizhzhia Military Hospital, Lt; e-mail: trufanovivan367@gmail.com, phone: +380 (50) 560-20-70, https://orcid.org/0000-0003-1628-1268
**Full list of author information is available at the end of the article.**

ни з переломом стегнової кістки на тій самій стороні [3]. У більшості випадків такі ушкодження виникають унаслідок високоенергетичної травми, зокрема дорожньо-транспортних пригод або падіння з висоти, і часто супроводжуються множинними ушкодженнями інших анатомічних ділянок [1, 2, 4].

У сучасних умовах бойових дій характер травматичних ушкоджень зазнає суттєвих змін. Зростає частота складних комбінованих переломів, спричинених вибуховими й вогнепальними факторами. Подібні ушкодження можуть відповідати критеріям флотуючого стегна, однак мають низку клінічних особливостей, зокрема значне ушкодження м'яких тканин, високий ризик інфекційних ускладнень і складність реконструктивного лікування. Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених переломам таза та стегнової кістки, питання оптимальної тактики лікування пацієнтів із флотуючим стегном залишається дискусійним. У літературі обговорюються різні підходи до послідовності оперативного лікування, зокрема первинна стабілізація стегнової кістки або тазового кільця, що значною мірою залежить від тяжкості травми, стану м'яких тканин і загального стану постраждалого [4–7]. Особливої уваги потребують випадки флотуючого стегна, пов'язані з бойовими ушкодженнями, оскільки такі травми часто мають складніший характер і супроводжуються тяжчими пошкодженнями м'яких тканин.

**Мета:** проаналізувати клінічні особливості й результати лікування пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки (флотуюче стегно) при бойовій і високоенергетичній травмі.

## Матеріали та методи

Дослідження виконано на базі травматологічного відділення військової частини А3309 (м. Запоріжжя). У період 2024–2025 років проведено аналіз лікування 7 пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки, яким надавалася хірургічна допомога: чоловіки — 6 пацієнтів (85,7 %), жінки — 1 (14,3 %). Критерієм включення було поєднання перелому таза або кульшової западини з переломом стегнової кістки на одній стороні. Дослідження має ретроспективний характер. Дослідження проведено відповідно до принципів Гельсінської декларації. Персональні дані пацієнтів були деперсоналізовані, а вся інформація використовувалася виключно з науковою метою.

У структурі ушкоджень найбільш часто зустрічалися міжвертлюгові переломи стегнової кістки в поєднанні з двоколонними переломами вертлюгової западини — 2 випадки (28,6 %), переломи латеральної маси крижа в поєднанні з переломом стегнової кістки — 2 випадки (28,6 %), а також вогнепальні переломи таза з переломом проксимального відділу стегнової кістки — 2 випадки (28,6 %). Один випадок (14,3 %) становило поєднання вивиху стегнової кістки з розривом лобкового симфізу та крижово-клубового зчленування.

У лікуванні застосовували поетапну хірургічну тактику. На першому етапі виконували остеосинтез стегнової кістки, на наступному етапі проводилася стабілізація тазового кільця або кульшової западини. У тяжких випадках застосовувалася тимчасова стабілізація апаратом зовнішньої фіксації (рис. 1).

Для фіксації задніх структур таза використовувався доступ Кохера — Лангенбека (рис. 2).

На жаль, у бойових умовах трапляються ушкодження, які можливо віднести до таких, що неможливо реконструювати. Наводимо приклад такого тяжкого ушкодження внаслідок вибуху на тілі військового під час бою (імовірно, скид вибухового пристрою з дрона). Такі масивні ушкодження м'яких тканин по задньовнутрішній поверхні правого стегна продиктували нам для ефективного процесу лікування та дебридменту обширної рани накладання колостоми, що й було виконано на 2-гу добу після поранення та

***Таблиця 1. Характеристика клінічних випадків***

| № | Тип пошкодження | Метод остеосинтезу |
|---|---|---|
| 1 | Вивих стегна + розрив симфізу + розрив крижово-клубового зчленування | Металоостеосинтез пластиною та гвинтами |
| 2 | Міжвертлюговий перелом + двоколонний перелом вертлюгової западини | PFNA + металоостеосинтез пластинами |
| 3 | Міжвертлюговий перелом + перелом задньої стінки ацетабулума | PFNA + металоостеосинтез пластиною |
| 4 | Перелом латеральної маси крижа + перелом стегна | Інтрамедулярний остеосинтез |
| 5 | Перелом латеральної маси крижа + перелом стегна | Інтрамедулярний остеосинтез |
| 6 | Вогнепальний перелом таза + перелом проксимального стегна | АЗФ + остеосинтез |
| 7 | Вогнепальний перелом таза + перелом проксимального стегна | АЗФ |

***Примітка: PFNA — проксимальний стегновий антиротаційний стрижень; АЗФ — апарат зовнішньої фіксації.***

первинного дебридменту рани хірургічною бригадою. Після стабілізації загального стану поранений був переведений на наступний рівень медичного забезпечення (рис. 3).

## Результати

У всіх пацієнтів травма була високоенергетичною, включно з бойовими вогнепальними пораненнями й травмуванням під час дії факторів війни. Поетапна хірургічна тактика дозволила стабілізувати пошкоджені сегменти й забезпечити ранню мобілізацію пацієнтів (на 3-тю — 4-ту добу). Основні ускладнення ортопедичного лікування узагальнені в табл. 2.

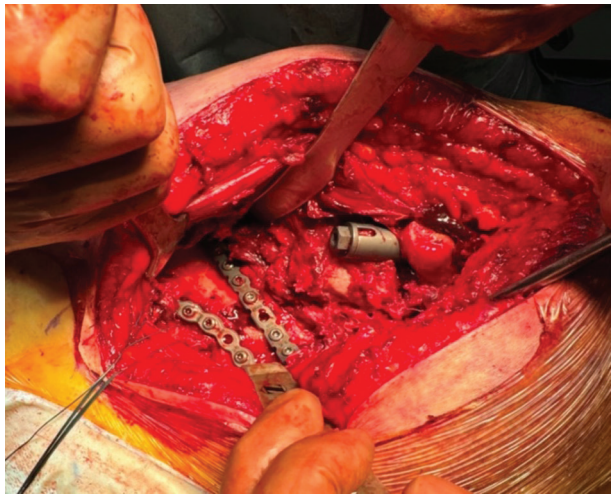
В одному випадку виконано ранню ревізію післяопераційної рани з дебридментом, після чого рана загоїлася первинно. Частота післяопераційних ускладнень у нашій серії спостережень не перевищувала показники, описані у світовій літературі (табл. 3).

Аналіз структури ушкоджень показав, що найбільш поширеними були міжвертлюгові переломи стегнової кістки в поєднанні з двоколонними переломами вертлюгової западини, переломи латеральної маси крижа в поєднанні з переломом стегнової кістки та вогнепальні переломи таза з переломом проксимального відділу стегнової кістки — по 2 випадки (28,6 %). В одному випадку (14,3 %) відзначено поєднання вивиху стегнової кістки з розривом лобкового симфізу та крижово-клубового зчленування. У пацієнтів з тяжкими вогнепальними ушкодженнями подальше спостереження було обмежене у зв'язку з переведенням до медичних закладів наступного рівня медичного забезпечення військ.

## Обговорення

Іпсилатеральні переломи кісток таза та стегнової кістки, відомі як флотуюче стегно, належать до рідкісних, але надзвичайно тяжких варіантів поєднаної травми опорно-рухового апарату. Ці ушкодження майже завжди виникають унаслідок високоенергетичних механізмів травмування і часто супроводжуються політравмою, що суттєво ускладнює лікування таких паці-

***Рисунок 1. Первинна ортопедична допомога пораненим з іпсилатеральними переломами — накладання апарата зовнішньої фіксації, сегмент «таз — стегно»***



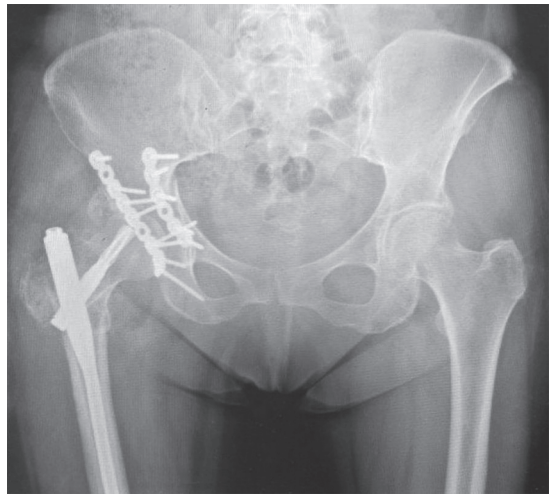
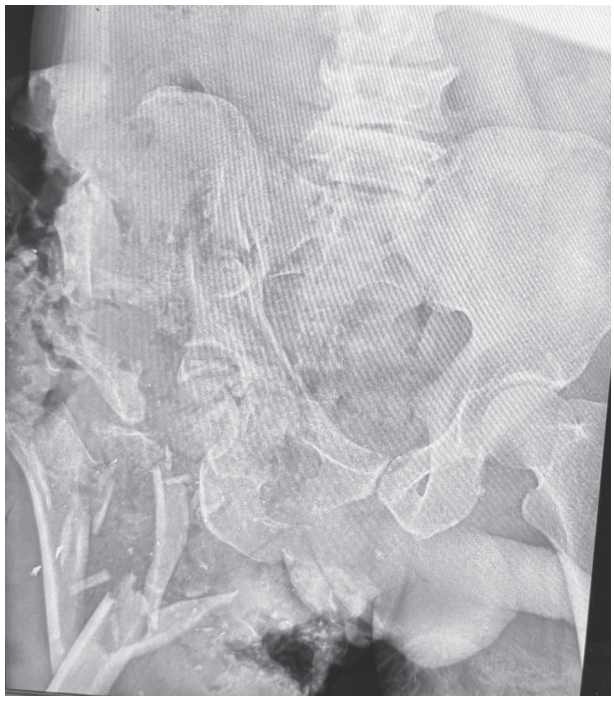


***Рисунок 2. Проведення етапного оперативного втручання з фіксації кісток таза після оперативного втручання з приводу перелому проксимального відділу стегнової кістки: металоостеосинтез задньої колони таза двома попередньо вигнутими тазовими пластинами під гвинт 3,5 мм і проксимального відділу стегнової кістки — проксимальним стегновим антиротаційним блокованим стрижнем***



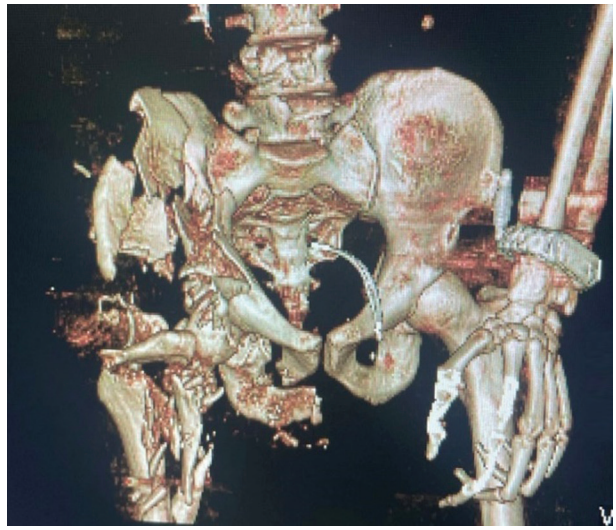


***Рисунок 3. Вибухове розтрощення правої половини таза та проксимального відділу стегнової кістки***

***Таблиця 2. Основні ускладнення ортопедичного лікування***

| Показник | Кількість, n | Частота, % |
|---|---|---|
| Високоенергетична травма | 7 | 100 |
| Вогнепальна травма | 2 | 28,6 |
| Оперативне лікування | 7 | 100 |
| Неврологічний дефіцит | 1 | 14,3 |
| Інфекційні ускладнення | 0 | 0 |
| Незрощення | 0 | 0 |
| Укорочення кінцівки | 1 | 14,3 |

***Таблиця 3. Порівняльна характеристика результатів лікування флотуючого стегна за даними літератури (дані узагальнені за результатами опублікованих клінічних серій)***

| Автор | Рік | Кількість, n | Високо-енергетична травма, % | Оператив-не лікуван-ня, % | Інфекція, % | Незрощен-ня, % | Невро-логічні ускклад-нення, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Liebergall et al. | 1992 | 17 | 100 | 82 | 6 | 12 | 18 |
| Brioschi et al. | 2008 | 32 | 94 | 90 | 8 | 9 | 15 |
| Gänsslen et al. | 2010 | 54 | 96 | 88 | 7 | 10 | 14 |
| Giannoudis et al. | 2013 | 41 | 93 | 91 | 10 | 8 | 17 |
| Wong et al. | 2023 | 42 | 90,5 | 100 | 9,5 | 7 | 16 |
| Наше дослі-дження | 2025 | 7 | 100 (бойова + високо-енергетична) | 100 | 0 | 0 | 14,3 |

єнтів [1, 2]. Комбінація переломів тазового кільця або вертлюгової западини з іпсилатеральним переломом стегнової кістки створює складну біомеханічну ситуацію, яка потребує ретельного планування хірургічної тактики й поетапної стабілізації ушкоджених сегментів. У класичному дослідженні A. Medina-Castellanos та співавт. зазначено, що флотуюче стегно є наслідком травм високої енергії та найчастіше виникає в пацієнтів молодого працездатного віку, причому переважають чоловіки [3]. Подібна тенденція спостерігалась і в нашому дослідженні, де більшість пацієнтів становили чоловіки, а механізм травми був пов'язаний з високоенергетичними ушкодженнями. Це узгоджується із сучасними епідеміологічними даними, відповідно до яких поєднані переломи таза та стегнової кістки переважно виникають у результаті дорожньо-транспортних пригод або падіння з висоти [2].

Особливу увагу в літературі приділяють вибору оптимальної хірургічної тактики лікування флотуючого стегна. Більшість авторів вважають, що першочерговим етапом лікування має бути стабілізація перелому стегнової кістки, оскільки це дозволяє відновити довжину і вісь кінцівки, полегшує подальшу репозицію переломів тазового кільця або вертлюгової западини та сприяє стабілізації загального стану пацієнта [1]. Подібний підхід застосовувався і в нашому дослідженні: в усіх випадках проводили первинну стабілізацію стегнової кістки з подальшим хірургічним лікуванням ушкоджень тазового кільця або кульшової западини. Сучасні дослідження свідчать, що пацієнти з флотуючим стегном характеризуються більшою тяжкістю травми, тривалішим перебуванням у стаціонарі та більшою частотою ускладнень порівняно з пацієнтами з ізольованими переломами таза або вертлюгової западини [1]. За даними X. Zhou та співавт., у таких пацієнтів частіше спостерігаються супутні ушкодження, зокрема травми грудної клітки, черепно-мозкові травми й неврологічні порушення [2]. У нашій серії спостережень тяжкі ускладнення зустрічались відносно рідко, що може бути пов'язано як з невеликою кількістю пацієнтів, так і з застосуванням поетапної хірургічної тактики лікування.

Вітчизняні дослідження також підтверджують, що флотуюче стегно зазвичай виникає в пацієнтів з політравмою та характеризується значною різноманітністю клінічних форм і механізмів травмування [4–7]. За даними П.В. Танасієнка та співавт., у більшості випадків механізмом травми є прямий удар при високоенергетичному впливі, а найчастішими причинами є дорожньо-транспортні пригоди й падіння з висоти [5]. Отримані нами результати загалом узгоджуються із цими спостереженнями.

За період 2024–2025 років у травматологічному відділенні Запорізького військового госпіталю було проліковано 7 пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки, що відповідає середній частоті приблизно 3–4 випадки на рік. За даними світової літератури, частота таких ушкоджень значною мірою залежить від рівня травматологічного центру та кількості пацієнтів з політравмою. У більшості клінічних серій вона становить від 1 до 8 випадків на рік [1, 2], тоді як у великих спеціалізованих травматологічних центрах може перевищувати 10 випадків на рік. Отримані результати узгоджуються з даними літератури й підтверджують рідкісний характер цього виду травми.

Особливістю сучасних військових конфліктів є значне збільшення кількості вибухових і вогнепальних ушкоджень, що формують складні варіанти іпсилатеральних переломів навколо кульшового суглоба. На відміну від цивільної травми, такі ушкодження характеризуються значним руйнуванням м'яких тканин, високим ризиком інфекційних ускладнень і складністю реконструктивного лікування [2]. У нашому дослідженні частина випадків була пов'язана з бойовими вогнепальними пораненнями, що відображає специфіку надання травматологічної допомоги в умовах сучасного збройного конфлікту.

У літературі немає єдиної думки щодо оптимальної послідовності оперативного лікування при флотуючому стегні. Частина авторів рекомендує первинну стабілізацію тазового кільця, інші — остеосинтез стегнової кістки [4–7]. За даними різних досліджень, частота інфекційних ускладнень становить 7–10 %, незрощення — 7–12 %, а неврологічних ушкоджень — близько 15–18 %. У поданій серії пацієнтів інфекційні ускладнення й незрощення переломів не спостерігались, тоді як неврологічний дефіцит відзначено лише в 14,3 % випадків, що загалом відповідає даним літератури.

Отже, флотуюче стегно залишається складною клінічною проблемою сучасної травматології. Поєднання переломів таза та стегнової кістки потребує індивідуалізованого підходу до лікування й ретельного планування хірургічної тактики. Поетапна стабілізація переломів з первинним остеосинтезом стегнової кістки може бути ефективною стратегією лікування, що дозволяє досягти задовільних клінічних результатів. Обмеженням даного дослідження є невелика кількість клінічних спостережень, що зумовлено рідкісністю іпсилатеральних переломів таза та стегнової кістки. Крім того, ретроспективний характер дослідження й обмежене тривале спостереження за частиною пацієнтів не дозволяють повною мірою оцінити віддалені функціональні результати лікування.

## Висновки

Іпсилатеральні переломи кісток таза та стегнової кістки (флотуюче стегно) є рідкісним, але тяжким варіантом травми пояса нижньої кінцівки, що найчастіше виникає в пацієнтів молодого працездатного віку та часто супроводжується політравмою. У більшості випадків механізмом виникнення флотуючого стегна є високоенергетична травма, зокрема дорожньо-транспортні пригоди, падіння з висоти, обвал конструкцій або бойові ушкодження, що зумовлює високу частоту супутніх травм та ускладнює лікувальну тактику. Поетапна хірургічна тактика, що передбачає первинну стабілізацію перелому стегнової кістки з подальшою фіксацією переломів тазового кільця або вертлюгової западини, є ефективним

підходом до лікування пацієнтів із флотуючим стегном. Раннє оперативне лікування та мультидисциплінарний підхід до ведення постраждалих з політравмою дозволяють зменшити частоту післяопераційних ускладнень і покращити функціональні результати лікування. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення алгоритмів діагностики й хірургічного лікування пацієнтів з іпсилатеральними переломами таза та стегнової кістки, зокрема в умовах сучасної бойової травми.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

## References


1. *Wong MYZ, Ghobrial M, Han WM, et al. The floating hip injury: a descriptive study and case-control analysis. Hip Int. 2024 Jan;34(1):122-133. doi: 10.1177/11207000231160075.*
2. *Zhou X, Liu Y, Zhang A, et al. Are all cases of floating hip the same? Further understanding of floating hip. BMC Musculoskelet Disord. 2024 Dec 3;25(1):988. doi: 10.1186/s12891-024-08105-6.*
3. *Medina-Castellanos A, Res ndiz A, Pozos E, et al. Cadera flotante. Acta Ortop Mex. 2006;20(2):42-46. Spanish.*
4. *Tanasiienko PV, Huriev SO, Kovalyshyn IV. Characteristics of the floating hip in patients with polytrauma. Terra Orthopaedica. 2024;(3):26-31. Ukrainian. doi: 10.37647/2786-7595-2024-122-3-18-25.*
5. *Tanasiienko PV, Guriev SO, Kovalyshyn IV. Traumogenesis of the floating hip in patients with polytrauma. Odesa Medical Journal. 2024;(1):24-27. Ukrainian. doi: 10.32782/2226-2008-2024-1-4.*
6. *Tanasiienko PV, Guriev SO, Kovalyshyn IV. Comparative characteristics of treatment methods for floating hip fractures in patients with polytrauma. Modern Medicine, Pharmacy and Psychological Health. 2024;(16):51-55. Ukrainian. doi: 10.32689/2663-0672-2024-2-7.*
7. *Tanasiienko PV, Eusypenko VS. Ipsilateral injuries of the lower extremity in patients with polytrauma. Message 1. Reports of Vinnytsia National Medical University. 2024;28(2):265-269. Ukrainian. doi: 10.31393/reports-vnmedical-2024-28(2)-14.*


*Отримано/Received13.05.2026*
*Рецензовано/Revised 17.06.2026*
*Прийнято до друку/Accepted 23.06.2026*

**Information about author**
Ivan Trufanov, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Traumatology and Orthopaedics of Zaporizhzhia Medical and Pharmaceutical University, Orthopaedic surgeon, Zaporizhzhia Military Hospital, Lt; e-mail: trufanovivan367@gmail.com, тел.: +38 (050) 560-20-70, https://orcid.org/0000-0003-1628-1268

**Conflicts of interests.** Author declares the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

*I.I. Trufanov*
*Zaporizhzhia Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia Military Hospital, Zaporizhzhia, Ukraine*

### Ipsilateral pelvic and femoral fractures (floating hip) in combat trauma: clinical experience from a military hospital

**Abstract.** ***Background.*** Ipsilateral pelvic and femoral fractures, known as floating hip, represent one of the most severe forms of combined musculoskeletal injury and are frequently associated with polytrauma, massive blood loss, and a high risk of complications. In modern warfare, the incidence of high-energy trauma caused by explosive and firearm mechanisms has increased, leading to new clinical patterns of combined injuries around the hip joint. The purpose was to analyze the clinical characteristics and treatment outcomes of patients with ipsilateral pelvic and femoral fractures (floating hip) in combat and high-energy trauma. ***Materials and methods.*** The study was conducted at the trauma department of Military Unit A3309 (Zaporizhzhia, Ukraine). Between 2024 and 2025, seven patients with ipsilateral pelvic and femoral fractures were treated surgically. The cohort included six men (85.7 %) and one woman (14.3 %). All injuries were caused by high-energy mechanisms, including combat-related firearm trauma. A staged surgical approach was used, consisting of primary fixation of the femoral fracture followed by stabilization of the pelvic ring or acetabulum. ***Results.*** Complete fracture union was achieved in all patients. No cases of infection or nonunion were observed. Neurological deficit and limb shortening occurred in one case each (14.3 %). The findings were comparable to those reported in the international literature on the frequency of complications in floating hip. ***Conclusions.*** Ipsilateral pelvic and femoral fractures in combat trauma represent a rare but severe form of combined musculoskeletal trauma. A staged stabilization of fractures with primary femoral fixation appears to be an effective treatment approach in these patients.

**Keywords:** floating hip; pelvic fractures; femoral fractures; combat trauma; polytrauma; osteosynthesis