

## **SUBSTANTIATION OF APPROACHES OF TREATMENT OF PATIENTS WITH LOWER LIMB IPSILATERAL FRACTURES USING THE OF APPARATUS OF EXTERNAL FIXATION**

Yarmoliuk Yu.O.

**Summary.** This article presents an apparatus of external fixation of ipsilateral fractures of the lower limbs, which enables stable functional osteosynthesis providing the possibility of movements in the knee joint, an early distraction while maintaining stable fixation of bone fragments, and automatic setting of the knee joint axis without limiting the functional ability.

**Key words:** ipsilateral fractures of lower limbs, apparatus of external fixation, extrafocal osteosynthesis.

## **ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ ПОСТРАДАВШИХ С ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ШАРНИРНО-ДИСТРАКЦИОННЫМ АППАРАТОМ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ**

Ярмолюк Ю.А.

**Резюме.** В данной статье представлен аппарат внешней фиксации ипсилатеральных переломов нижних конечностей, который позволяет использовать его в качестве этапного стабильно-функционального остеосинтеза, с возможностью движений в коленном суставе, проводить раннюю дистракцию с сохранением стабильной фиксации отломков, автоматически устанавливать ось коленного сустава, не ограничивая функциональную способность.

**Ключевые слова:** ипсилатеральные переломы нижних конечностей, аппарат внешней фиксации, внеочаговый остеосинтез.

УДК 616.718.6/6-001.5-089

## **АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ТА УШКОДЖЕНЬ ДІЛЯНКИ НАДП'ЯТКОВО-ГОМІЛКОВОГО СУГЛОБА**

Калашніков А.В., Літун Ю.М.

ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

**Резюме.** Результати лікування вивчено у 173 пацієнтів із переломами і пошкодженнями ділянки надп'яtkово-гомількового суглоба. Аналіз дослідження показав, що основними факторами, які призвели до незадовільних результатів лікування, були: застосування методик нестабільної фіксації, що не дозволяють адекватно мобілізувати надп'яtkово-гомільковий суглоб у післяопераційному періоді; незадовільна репозиція; технічні помилки виконання оперативного втручання і тривала іммобілізація, які зумовили розвиток контрактур, стійкого больового синдрому, вегето-дистрофічних і дегенеративно-дистрофічних ускладнень.

**Ключові слова:** надп'яtkово-гомільковий суглоб, переломи, лікування, результати.

### **Вступ**

Ушкодження ділянки надп'яtkово-гомількового суглоба (НГС) є поширеною травмою і становить 20-28% від загального числа всіх травм опорно-рухового апарату [1, 2].

Складність лікування таких ушкоджень обумовлена топографо-анатомічними та біомеханічними

особливостями НГС. Особливо важко досягнути добрих результатів, коли переломи виникають на тлі остеопорозу, трофічних розладів кінцівки, зумовлених супутньою патологією або м'якотканними ушкодженнями [3, 4].

Водночас питома вага незадовільних результатів лікування постраждалих з цими внутрішньосуглобовими ушкодженнями, як і раніше, залишається надто

Таблиця 1

**Розподіл пацієнтів за віком і статтю**

Стать	Вік, роки								Всього
	До 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	80	
Чоловіки	1	12	21	24	8	7	3	–	76
Жінки	0	11	29	33	16	5	2	1	97
Всього	1	23	50	57	24	12	5	1	173

Таблиця 2

**Кількісний розподіл пацієнтів за типом перелому за АО/ASIF**

Тип за АО	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	Всього
Кількість постраждалих	3 (1,7%)	9 (5,2%)	11 (6,3%)	38 (21,9%)	59 (34,1%)	33 (19,1%)	14 (8,1%)	6 (3,5%)	3 (1,7%)	173 (100%)

високою (25-45%). Головною причиною незадовільних результатів лікування є посттравматичний остеоартроз НГС, що обумовлює первинну інвалідизацію – від 4,3% до 17,8% [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Враховуючи молодий вік пацієнтів (від 16 до 50 років), покращення результатів лікування при цих травматичних ушкодженнях є актуальною проблемою.

**Мета** роботи – покращити результати лікування пацієнтів із переломами та пошкодженнями ділянки НГС через вивчення помилок і шляхів, щоб їм запобігти.

**Результати та їх обговорення**

Встановлено, що переломи та ушкодження ділянки НГС є характерними для осіб чоловічої та жіночої статі в найбільш працездатному віці (31-50 років). Щодо типу пошкодження, то превалювали переломи типу 44В за АО. Консолідації переломів було досягнуто у всіх 144 пацієнтів (100%, n=144), середній термін консолидації становив 5,8±2,5 тижня. Функціональні результати лікування наведено в табл. 3.

Таблиця 3

**Функціональні результати за AOFAS Clinical Rating System**

Результати за AOFAS	Терміни спостереження		
	12 тиж./ 3 міс. n=144	26 тиж./ 6 міс. n=135	52 тиж./ ±1 рік n=119
Відмінні	23 (16%)	22 (16,3%)	17 (14,3%)
Добрі	78 (54,2%)	81 (60%)	83 (69,7%)
Задовільні	31 (21,5%)	23 (17%)	13 (11%)
Незадовільні	12 (8,3%)	9 (6,7%)	6 (5%)

**Матеріали і методи**

Результати лікування вивчено у 173 пацієнтів із переломами та пошкодженнями ділянки НГС, які перебували на стаціонарному лікуванні у період з 2010 по 2016 рр. Пацієнтів чоловічої статі було 76 (43,9%), жіночої – 97 (56,1%), середній вік – 48±3 роки. Кількісний розподіл пацієнтів за віком та статтю наведений у табл. 1.

При аналізі типу перелому в постраждалих використовували загальноприйнятту класифікацію АО/ASIF, що наведено в табл. 2.

До пацієнтів застосовували клінічні, рентгенологічні, загальнолабораторні та функціональні методи обстеження. Функціональні результати лікування оцінювали за AOFAS Clinical Rating System Ankle-Hindfoot Scale (100 points total) [11].

Спостереження здійснювали в ранній післяопераційний період та через 3 міс. стаціонарного й амбулаторного лікування – найближчі результати (12 тижнів); через 6 і 12 міс. – віддалені результати (26 та 52 тижні). За вищевказаною шкалою оцінювали суб'єктивні та об'єктивні критерії: біль, ходьба, об'єм рухів, стабільність НГС і функціональні можливості. Відмінний результат відповідав 96–100 балам, добрий – 91–95, задовільний – 81–90, незадовільний – менше 80 балів.

Відмінні та добрі результати загалом відзначали у 2/3 пацієнтів, які покращувалися з плином часу. Задовільні результати в ранньому післяопераційному періоді зареєстровано у 31 (21,5%) пацієнта. У пізньому післяопераційному періоді ці значення пропорційно зменшувалися. Так, при комплексному огляді через 1 рік цей показник зменшився до 13 (11%).

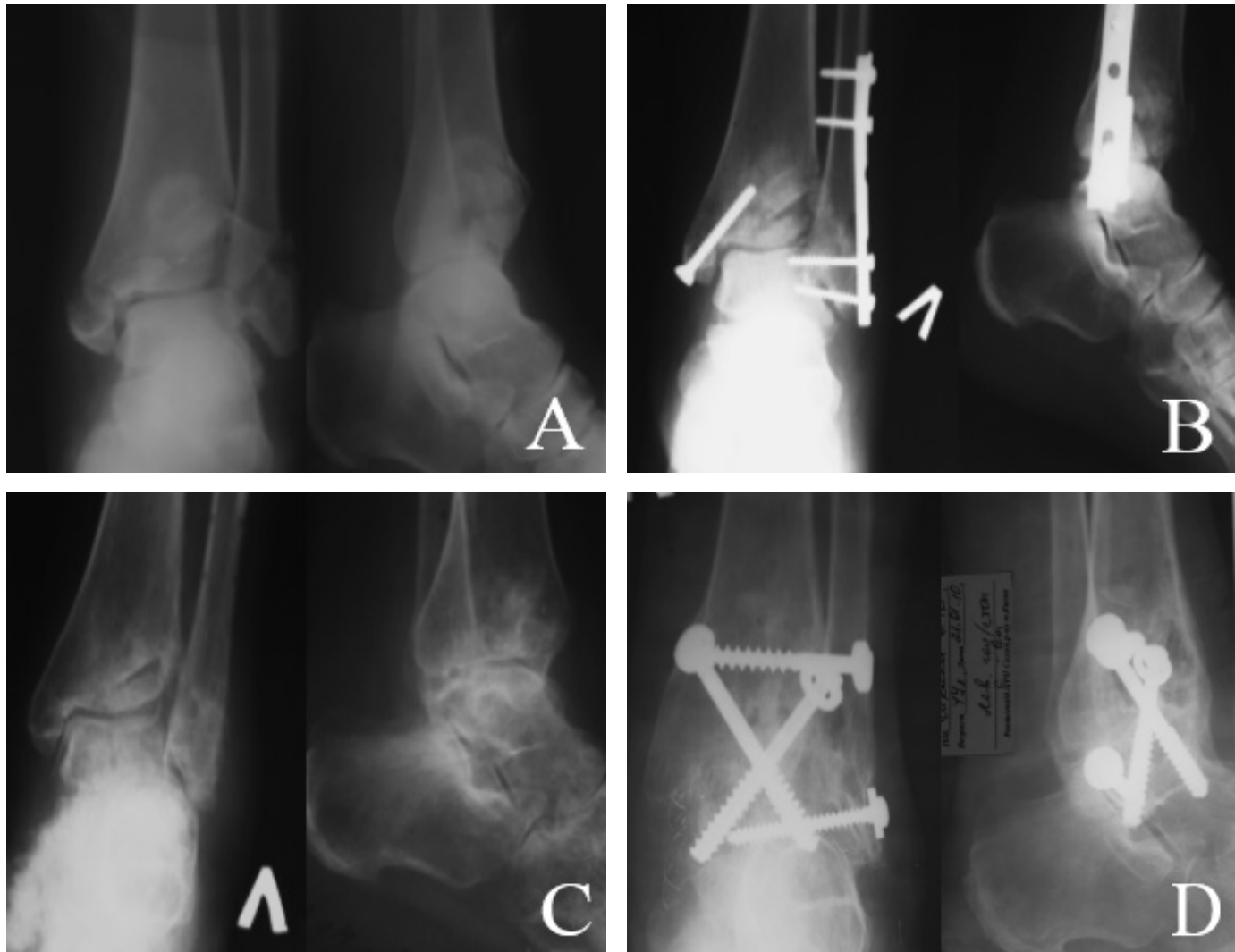
Ускладнення при лікуванні переломів і пошкоджень НГС, що були відзначені як незадовільні результати, становили 8,3% (12 пацієнтів). Серед чинників, які призвели до негативних результатів лікування – некроз м'яких тканин у ділянці післяопераційних ран – у 4 пацієнтів, що в подальшому загоєно вторинним натягом. У 2 випадках на конт-

рольних рентгенограмах виявлено підзвих стопи, що потребувало повторного оперативного втручання. Недостатньо стабільна фіксація відламків, що потребувала довготривалої зовнішньої іммобілізації і як наслідок цього – розвиток важких контрактур суглоба – 5 випадків. Технічні помилки хірурга – введення металофіксаторів безпосередньо в порожнину суглоба – 1 випадок.

*Клінічний приклад.* Постраждала Ш., 47 років, звернулася в клініку зі скаргами на інтенсивний біль у ділянці лівого НГС, обмеження рухів, неможливе тривале осьове навантаження. Діагноз при надходженні: посттравматичний остеоартроз лівого над'яtkово-гомількового суглоба II стадії; неправильно консолидований перелом дистального епіметафізу лівої великогомілкової кістки; згинально-розгинальна контрактура лівого над'яtkово-гомількового суглоба; больовий синдром; стан після оперативного лікування (рис. 1С).

В анамнезі у пацієнтки була травма в 2009 р., лікувалася оперативно, було виконано: МОС латеральної кісточки пластиною та гвинтами, МОС медіальної кісточки гвинтом (рис. 1В). Клінічно: різко виражена деформація ділянки лівого НГС, атрофія м'яких тканин гомілки. Пальпація ділянки суглоба, нижньої третини гомілки та її середнього відділу стопи болюча, є порушення осьових співвідношень, виражене обмеження активних і пасивних рухів унаслідок болючості, порушення функції. Рентгенологічно визначено різке порушення конгруентності НГС, звуження суглобової щілини, крайовий дефект ВГК, дегенеративно-дистрофічні зміни суглоба.

Після проведеного клінічного, лабораторного, рентгенологічного обстежень, клінічного розбору виконано артродез лівого над'яtkово-гомількового суглоба. Післяопераційний період без ускладнень. П/о рани загоїлися первинно, шви знято. Рентгенологічно визначається кістковий анкілоз



**Рис. 1.** А – при зверненні в стаціонар на момент отримання травми, В – після виконаного оперативного втручання, С – через 6 міс. від моменту травми при повторному зверненні, D – через 12 міс. з моменту травми

лівого НГС, наявність металофіксаторів (рис. 1D). Результат лікування оцінено як задовільний, сума балів за AOFAS становила 82.

Останнім часом ортопеди-травматологи більш активно застосовують хірургічне лікування із сучасними імплантатами, зокрема пластини LC-DCP, LCP, аргументуючи це більш надійною фіксацією, ранньою функцією та кращими результатами. Але слід відзначити, що використання цих фіксаторів має певні покази – багатоуламковий характер перелому, остеопороз, застарілі ушкодження. В решті випадків застосування таких конструкцій не є конче необхідним, враховуючи їх високу собівартість. Це пов'язано з деякими фізико-технічними особливостями пластин LCP, а саме: через їх більш товсту форму не завжди вдається закрити рану без натягу м'яких тканин, а інколи виникає некроз у проекції імплантації фіксаторів. Також при моделюванні пластин доволі часто деформуються отвори, що в подальшому не дозволяє повністю використовувати їх технічні переваги. Не слід забувати і про ефект “холодної зварки”, що в деяких випадках становить неабиякі труднощі для хірурга при видаленні фіксаторів.

Актуальним залишається і розташування металофіксаторів нижньої третини маломілкової кістки. Більшість ортопедів-травматологів схиляється до імплантації пластини по латеральній поверхні кістки, застосовуючи нейтралізуючу її функцію, що з точки зору біомеханіки не зовсім коректно. Зважаючи на вектор зміщення дистального відділу маломілкової кістки, слід застосовувати опорну функцію пластини, що передбачає розташування її по задньо-латеральній поверхні.

Дискусійним залишається питання щодо необхідності фіксації дистального міжгомілкового синдесмозу. Зауважимо, що показаннями до імплантації позиційного гвинта є переломи типу C та застарілі ушкодження ділянки НГС. Як правило, застосовується фіксація одним гвинтом, хоча можна розглядати варіант фіксації синдесмозу і двома гвинтами у випадку надмірної ваги пацієнта, яка перевищує 120 кг. Також необхідно акцентувати увагу на терміні його видалення (до початку повноцінного осьового навантаження після зрощення), щоб запобігти контрактури, а у деяких випадках і зламам фіксаторів, що в подальшому створює труднощі для їх видалення.

Отже, вивчення результатів лікування пацієнтів із переломами та ушкодженнями НГС виявило значний відсоток незадовільних результатів лікування. Основними факторами, що призвели до цього, були: застосування методик нестабільної фіксації, що не завжди дозволяють мобілізувати НГС у післяопераційному періоді; незадовільна репозиція уламків; технічні помилки виконання оперативного втручання та тривала іммобілізація, що зумовлювали розвиток контрактур, стійкого больового

синдрому, вегето-дистрофічних і дегенеративно-дистрофічних ускладнень.

## Висновки

1. Оперативне лікування повинно забезпечувати анатомічну репозицію зі стабільною фіксацією уламків, раннє відновлювальне лікування та запобігати ускладненням, які призводять до негативних результатів.

2. Негативні результати лікування ушкоджень ділянки надп'яtkово-гомілкового суглоба відзначаються у 30% пацієнтів, що свідчить про актуальність проблеми.

3. Найчастішими ускладненнями є некроз м'яких тканин у ділянці післяопераційних ран, розвиток важких контрактур і швидкого прогресування посттравматичного остеоартрозу.

## Література

1. *Анализ результатов лечения свежих и закрытых поврежденных голеностопного сустава / В.И. Десятерик, О.Г. Дунай, С.В. Заболотный [и др.] // Травма. – 2009. – Т. 10, № 1. – С. 29–32.*
2. *Canale S.T. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics, 11th ed. / S.T. Canale, J.H. Beaty. – Philadelphia : Elsevier Inc., 2008. – 4902 P.*
3. *Алгоритм диагностики и лечения открытых поврежденных голеностопного сустава / А.В. Каминский, Д.Д. Битчук, А.Г. Истомин [и др.] // Травма. – 2007. – № 3. – С. 329–335.*
4. *Cole P.A. Treatment of osteoporotic ankle fractures in the elderly: surgical strategies / P.A. Cole, J.A. Craft // Orthopedics. – 2002. – Vol. 25, № 4. – P. 427–430.*
5. *Гайко Г.В. Остеоартроз – новый подход до його профілактики / Г.В. Гайко, А.Т. Бруско, Є.В. Лимар // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2005. – № 2. – С. 5–11.*
6. *Омельченко Т.Н. Переломы лодыжек и быстропрогрессирующий остеоартроз голеностопного сустава: профилактика и лечение / Т.Н. Омельченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2013. – № 4. – С. 35–40.*
7. *Miller R.A. What's new in foot and ankle surgery? / R.A. Miller, T.A. DeCoster, M.S. Mizel // Journal of bone and joint surgery. – 2005. – № 87. – P. 909–917.*
8. *Черныш В.Ю. Структура осложненных и патогенетические аспекты их предупреждения при различных методах лечения внутрисуставных переломов костей, образующих коленный и голеностопный сустав / В.Ю. Черныш // Травма. – 2001. – Т. 2, № 2. – С. 155–159.*
9. *Health-related quality of life following operative treatment of unstable ankle fractures: a prospective observational study / M. Bhandari, S. Sprague, B. Hanson [et al.] // J. Orthop. Trauma. – 2004. – №.18(6). – P 338–345.*
10. *Changeover time of SF-36 functional outcomes for operatively treated unstable ankle fractures / W.T. Obremskey, D.R. Dirschl, J.D. Crowther [et al.] // J. Orthop. Trauma. – 2002. – № 16(1). – P 30–33.*
11. *Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes / H.B. Kitaoka, I.J. Alexander, R.S. Adelaar [et al.] // Foot Ankle Int. – 1994. – № 15(7). – 349–353.*

### **ANALYSIS OF THE RESULTS OF TREATMENT OF FRACTURES AND DAMAGES OF THE ANKLE**

*Kalashnikov A.V., Litun Yu.M.*

**Summary.** The results of treatment were studied in 173 patients with fractures and damages of the ankle. The results showed that the main factors that had led to unsatisfactory outcomes of treatment were as follows: the use of unstable fixation methods, which do not allow mobilizing the ankle in the postoperative period; unsatisfactory reduction and unstable fixation of bone fragments; technical mistakes when performing surgery, and prolonged immobilization. This resulted in the development of contractures, persistent pain, vegetative dystrophic and degenerative complications.

**Key words:** ankle, fractures, treatment outcomes.

### **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА**

*Калашиников А.В., Литун Ю.Н.*

**Резюме.** Результаты лечения изучены у 173 пациентов с переломами и повреждениями области голеностопного сустава. Анализ исследования показал, что основными факторами, которые привели к неудовлетворительным результатам лечения, были: применение методик нестабильной фиксации, не позволяющие адекватно мобилизовать голеностопный сустав в послеоперационном периоде; неудовлетворительная репозиция и нестабильная фиксация отломков; технические ошибки выполнения оперативного вмешательства и длительная иммобилизация, которые приводили к развитию контрактур, стойкого болевого синдрома, вегето-дистрофических и дегенеративно-дистрофических осложнений.

**Ключевые слова:** голеностопный сустав, переломы, лечение, результаты.

УДК 617:557-009.7-089+611.018,54:796/071.2

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІЗ ІНГВІНАЛЬНОЮ ФОРМОЮ СИНДРОМУ ПАХОВОГО БОЛЮ У СПОРТСМЕНА**

*Коструб О.О., Блонський РІ., Лучко РВ., Смірнов Д.О.  
ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ*

**Резюме.** Представлено порівняльний аналіз результатів хірургічного лікування грижі спортсмена без використання і з використанням аутологічної плазми, багаті факторами росту, у спортсменів.

**Ключові слова:** синдром пахового болю у спортсменів, хірургічне лікування, аутологічна плазма, багата факторами росту, грижа спортсмена.

### **Вступ**

Синдром пахового болю спортсменів (СПБС) становить 5-18% у структурі всього спортивного травматизму, його частота та локалізація безпосередньо залежить від виду спортивної діяльності [1, 3, 7, 8, 9].

За своєю анатомо-топографічною локалізацією синдром пахового болю у спортсменів розподіляють на 4 групи:

- 1) внутрішньосуглобові (ушкодження капсульно-зв'язкового апарату кульшового суглоба);
- 2) навколосуглобові (тендино- та ентезопатії *m. iliopsoas* (внутрішнє клацаюче стегно) та *m. tensor fascia lata* (зовнішнє клацаюче стегно));
- 3) позасуглобові (тендино- та ентезопатії *mm. adductor longus, magnus et brevis, m. gracilis*, дистальної частини *m. rectus abdominis*, проксимальної частини *m. rectus femoris*, а також лонний симфізит);