

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМІВ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ ОСТЕОСИНТЕЗУ

Г. В. Гайко, А. В. Калашиников, К. В. Вдовиченко, Т. П. Чалайдюк
ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

COMPARATIVE ANALYSIS OF TREATMENT EFFICIENCY OF DIAPHYSEAL FRACTURES OF TIBIA WITH APPLICATION OF VARIOUS TYPES OF OSTEOSYNTHESIS

G. V. Gaiko, A. V. Kalashnikov, K. V. Vdovichenko, T. P. Chalaidyuk

Comparative analysis of treatment of 125 patients with diaphyseal fractures of tibia is presented. Depending on fracture type treatment all the patients were divided into two groups standardized in accordance with age, sex and severity of injury.

Experimental group included 78 patients, treatment carried out with application of blocking intramedullary osteosynthesis (BIOS) and the plates with angular stability.

Control group included 47 patients with treatment according to traditional techniques of osteosynthesis: apparatus of external fixation (with application of wires, rods), external fixation with compression plates.

Application of minimally invasive technique with osteosynthesis in 78 patients with diaphyseal fractures of tibia, allowed to improve the results of treatment of patients on 30%, and to reduce the general terms of patients' stay in hospital on 3.5 twenty-four hours, and moreover to promote more early social and domestic adaptation and renewal of their ability to work.

Key words: osteosynthesis, diaphyseal fractures, apparatus of external fixation, blocking intramedullary osteosynthesis, the plates with angular stability.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ РАЗНЫХ ВИДАХ ОСТЕОСИНТЕЗА

Г. В. Гайко, А. В. Калашиников, К. В. Вдовиченко, Т. П. Чалайдюк

Представлен сравнительный анализ лечения 125 больных с диафизарными переломами большеберцовой кости. В зависимости от лечения перелома больные были разделены на две группы, стандартизированные по возрасту, полу и тяжести повреждения.

Опытная группа — 78 больных, лечение осуществлялось с использованием блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС), пластин с угловой стабильностью (LCP-пластины).

Контрольная группа — 47 больных, лечение осуществлялось с использованием традиционных технологий остеосинтеза: аппараты внешней фиксации (АВФ) — спицевые, стержневые; накостный остеосинтез компрессионными пластинами (DCP-пластины).

Использование современных технологий остеосинтеза у 78 больных с диафизарными переломами большеберцовой кости позволило улучшить результаты лечения на 30%, сократить общие сроки пребывания в стационаре на 3,5 суток, а также способствовало более ранней социальной и бытовой адаптации, восстановлению их трудоспособности.

Ключевые слова: остеосинтез, диафизарный перелом, аппарат внешней фиксации, блокирующий интрамедуллярный остеосинтез, накостные пластины.

Вступ

Проблема травматизму, на думку багатьох авторів, стає проблемою століття, нагальною проблемою сучасної доби. Суттєві зміни в характері сучасного травматизму, збільшення питомої ваги травм, які виникли внаслідок дії великої ударної сили, зокрема уламкових, розтрощених, подвійних, множинних переломів, зумовили об'єктивні труднощі при їх лікуванні. Це вимагає застосування принципово нових підходів з використанням малотравматичних методів стабільної фіксації кісткових

уламків, які дозволили б уникнути іммобілізації оперованої кінцівки гіпсовою пов'язкою, з перших днів розпочати активні рухи в суглобах та дозоване навантаження.

У сучасній травматології та ортопедії загальноновизнаними і широко використовуваними методами лікування є блокуючий інтрамедулярний остеосинтез (БІОС), накістковий остеосинтез пластинами з кутовою стабільністю. У розвинутих країнах світу ці технології є найбільш використовуваними у лікуванні хворих з діафизарними переломами великогомілкової кістки [1, 2]. Безперервна еволюція імплантатів розширила спектр використання

цих методик. Ураховуючи те, що основне завдання остеосинтезу полягає у створенні оптимальних умов для зрощення фрагментів кістки, при мінімальній їх травматизації і стабільній фіксації, аналізувати засоби для остеосинтезу необхідно з цих позицій.

Мета роботи — порівняти ефективність лікування хворих з діафізарними переломами великогомілкової кістки при різних видах остеосинтезу.

Матеріали і методи

Нами проаналізовано результати лікування 125 хворих з діафізарними переломами великогомілкової кістки для оцінки ефективності застосування (БІОС) і накісткових пластин з кутковою стабільністю [3, 6]. Хворих розподілили на дві групи:

- до *I групи* (дослідної) увійшли 78 хворих з закритими (*Ia група*) і відкритими (*Iб група*) діафізарними переломами великогомілкової кістки. Серед хворих було 55 (70,5%) чоловіків та 23 (29,5%) жінки із середнім віком $40,0 \pm 15,7$ років;

- до *II групи* (порівняльної) увійшли 47 хворих із закритими (*IIa група*) і відкритими (*IIб група*) діафізарними переломами великогомілкової кістки. Серед хворих було 28 (59,6%) чоловіків та 19 (40,4%) жінок із середнім віком $42,8 \pm 18,7$ років.

Тяжкість пошкоджень за класифікацією АО (закриті переломи), Gustilo–Anderson (відкриті переломи) наведена в табл. 1 [9–12].

Статистичне опрацювання за допомогою критерію порівняння двох середніх та χ^2 виявило, що розбіжності за віком, статтю та тяжкістю ушкоджень серед хворих *I та II групи* можна вважати випадковими ($p > 0,1$) [4, 8].

- Хворим *Ia групи* із закритими діафізарними переломами виконано:

- БІОС канолюваними металевими стержнями — у 27 пацієнтів;
- остеосинтез LCP-пластинами, виробництва фірми ChM (Польща) — у 26.

- Хворим *Iб групи* з відкритими діафізарними переломами виконано:

- БІОС канолюваними металевими стержнями — у 17 пацієнтів;
- остеосинтез LCP-пластинами, виробництва фірми ChM (Польща) — у 8.

- Хворим *IIa групи* із закритими діафізарними переломами застосовували:

- накісткові пластини (DCP) — у 20 пацієнтів;
- апарати зовнішньої фіксації (АЗФ) — у 13.

- Хворим *IIб групи* з відкритими діафізарними переломами застосовували АЗФ — у 14 пацієнтів.

Результати лікування хворих оцінювали за методом викладеним у Наказі МОЗ України № 41 від 30.03.1994 р. “Про регламентацію ортопедо-травматологічної служби в Україні” [7].

Лікування хворих I групи

Ia група — застосовували різні типи БІОС: статичний, динамічний, компресійний; LCP-пластини. *Показаннями* для цього були:

- 1) переломи типу А3, В2–В3, С (діафізарні) — статичний тип блокування;
- 2) переломи типу А1, В1 — динамічний і компресійний тип блокування;
- 3) переломи типу В3, С (метадіафізарні) — остеосинтез LCP-пластинами.

Після хірургічного втручання зовнішню іммобілізацію не застосовували.

Дозоване навантаження починали з 2–6-ї доби, у середньому через $3,22 \pm 0,92$ доби.

Повне навантаження — у середньому через $16,5 \pm 1,8$ тижні, у тому числі при лікуванні за допомогою БІОС — $15,7 \pm 2,2$ тижні; при застосуванні LCP-пластин — $17,4 \pm 0,6$ тижні.

Зрощення уламків настало через 12–25 тижнів (у середньому через $16,5 \pm 3,1$ тижні).

Післяопераційний ліжко-день становив у середньому $7,2 \pm 4,2$ доби.

При лікуванні відкритих переломів I–II типу за класифікацією Gustilo–Anderson використовували двоетапну тактику [5]:

- *перший етап* — первинна хірургічна обробка рани та стабілізація перелому скелетним витягненням або накладанням АЗФ для фіксації кісткових уламків;

- *другий етап* — демонтаж АЗФ або скелетного витягнення та фіксація уламків.

При наявності довгого уламка, відносно суглоба, фіксація уламків виконувалась за допомогою БІОС; при наявності короткого уламка, відносно суглоба, фіксація уламків виконувалась за допомогою LCP-пластини.

Головними факторами, що визначали строки зміни методів у процесі лікування (АЗФ, скелетне витягнення на БІОС, LCP-пластини), були: динаміка загоєння рани м'яких тканин, відсутність глибокої інфекції, яку, як правило, підтримували інфіковані девіталізовані кісткові уламки. Крім того, ці хірургічні втручання виконували на фоні нормалізації температури тіла, а також за відсутності лабораторних ознак запалення (лейкоцитоз, ШОЕ). Середній строк між першим і другим етапом лікування цих ушкоджень становив $10,8 \pm 4,61$ доби (мінімальний — 3 доби, максимальний — 22 доби).

Показаннями до зміни методу фіксації уламків у процесі лікування хворих *Iб групи* із АЗФ, скелетного витягнення на БІОС або накістковий остеосинтез LCP-пластинами є:

Таблиця 1

Тяжкість пошкоджень за АО та Gustilo–Anderson

Тип пошкоджень	Групи хворих		Усього			
	I	II				
За АО (закриті переломи)	A	19	9	28	86	
	B	24	21			45
	C	10	3			13
За Gustilo–Anderson (відкриті переломи)	I тип	12	5	17	39	
	II тип	13	9	22		
	III тип	—	—	—		
Усього:		78	47	125		

1) незадовільне положення уламків після фіксації АЗФ, скелетним витягненням (зміщення уламків по ширині, довжині з діастазом між ними);

2) нестабільність стержня, що обумовлює зміщення кісткових уламків;

3) наявність інтерпозиції м'яких тканин;

4) бажання хворих замінити тип фіксації через те, що більшість пацієнтів молодого віку і наявність громіздких зовнішніх елементів апарата (стержні, штанги, кільця) заважають їм у процесі реабілітації.

Іб група — хворим хірургічні втручання були виконані у такій послідовності:

- БІОС канюльованими металевими стержнями — 17 хворим, у тому числі:
 - ПХО — скелетне витягнення — БІОС — 9 хворих;
 - ПХО — АЗФ фіксаційний — БІОС — 8.

- Металоостеосинтез (МОС) LCP-пластинами — 8 хворим, у тому числі:

- ПХО — скелетне витягнення — МОС LCP-пластинами — 7 хворим;

- ПХО — АЗФ фіксаційний — МОС LCP-пластинами — 1.

Дозоване навантаження починали з 2–6-ї доби, у середньому через 4,58±0,9 доби.

Повне навантаження кінцівки дозволено через 21,3±1,9 тижні, у тому числі: 20,1±1,1 тижнів — при застосуванні БІОС; 23,5±0,6 тижнів — при використанні LCP-пластин.

Зрощення уламків настало через 18–29 тижнів (у середньому через 20,5±5,1 тижнів).

Післяопераційний ліжко-день становив у середньому 18,9±6,5 діб.

Лікування хворих II групи

Іа група (закриті переломи) — застосували DCP-пластини і АЗФ.

Дозоване навантаження оперованої кінцівки починали з 3–6-ї доби, у середньому через 4,6±1,1 діб.

Повне навантаження кінцівки у лікуванні хворих за допомогою АЗФ становило в середньому 24,1±0,86 тижні; при лікуванні за допомогою DCP-пластин — у середньому 23,8±1,1 тижні.

Зрощення уламків настало через 15–36 тижнів (у середньому 26±2,6 тижні).

Іб група (відкриті переломи) — застосували АЗФ.

Дозоване навантаження оперованої кінцівки починали з 4–7-ї доби, у середньому через 5,2±1,0 доба.

Повне навантаження кінцівки в середньому дозволяли через 33,2±6,4 тижні після операції.

Зрощення уламків настало через 28–42 тижні (у середньому через 35,2±7,3 тижні).

Післяопераційний ліжко-день становив у середньому 22,0±13,6 доби.

При лікуванні переломів хворих II групи розвинулись такі ускладнення: у 3 хворих при застосуванні АЗФ та в одного хворого при остеосинтезі накістковою пластиною сформувався несправжній суглоб; у одного хворого при застосуванні АЗФ — незрощення уламків; при остеосинтезі накістковою пластиною у одного хворого розвивується остеомієліт.

Результати та їх обговорення

Результати лікування у хворих обох груп вивчені в строки від 6 міс. до 5 років після операції (табл. 2).

Таблиця 2

Результати лікування хворих I і II групи за видами остеосинтезу

Результати	I група		Усього	II група		Усього
	БІОС	LCP-пластина		АЗФ	DCP-пластина	
Добрий	42 (54)	32 (41)	74 (95,0)	18 (38,4)	13 (27,6)	31 (66)
Задовільний	2 (2,5)	2 (2,5)	4 (5,0)	6 (12,6)	4 (8,4)	10 (21)
Незадовільний	—	—	—	3 (6,5)	3 (6,5)	6 (13)
Усього:	44 (56,5)	34 (43,5)	78 (100)	27 (57,5)	20 (42,5)	47 (100)

Примітка. У дужках позначені відсотки (%).

У хворих I групи добрі результати отримані у 74 (95%) хворих; задовільні — у 4 (5%) у зв'язку із порушенням функції прилеглих суглобів.

У хворих II групи добрі результати отримані у 31 (66%) хворого; задовільні — у 10 (21%); незадовільні — у 6 (13%).

Загальний строк непрацездатності у хворих I групи (дослідної) становив від 8,2 до 25,4 тижнів (у середньому — 15,6±3,3 тижні).

У хворих II групи (порівняльної) загальний термін непрацездатності становив від 15,7 до 37,5 тижні (у середньому — 24,4±4,7 тижні).

Середній строк перебування хворого у стаціонарі від операції до виписки в обох групах наведений у таблиці 3.

Таблиця 3

Середній строк перебування хворих у стаціонарі, діб

Групи порівняння	Вид перелому	
	відкритий	закритий
I (дослідна)	9,64±4,55	7,26±4,17
II (контрольна)	15,93±4,66	10,39±7,24

Таким чином, при застосуванні БІОС та LCP-пластин анатомо-функціональне відновлення кінцівки в оптимальні строки відбулося у 78 (95%) хворих I групи.

Висновки

Диференційоване застосування БІОС та LCP-пластин дозволило підвищити ефективність лікування, а саме: збільшити на 30% кількість добрих результатів порівняно з традиційними методами лікування (накістковий остеосинтез, АЗФ).

Двоетапна тактика лікування відкритих переломів пацієнтів *Іб групи* дозволила отримати в усіх хворих позитивні результати, що скоротило загальні строки лікування, сприяло більш ранній соціальній та побутовій адаптації хворих і дозволило відновити їх працездатність.

Застосування БЮС, накісткових пластин з кутною стабільністю дозволяє скоротити період медичної реабілітації на 8–10 тижнів порівняно із традиційними методами лікування (накістковий остеосинтез ДСР-пластинами, АЗФ).

Застосування сучасних малоінвазивних технологій остеосинтезу дозволяє зменшити строк перебування хворого в стаціонарі, у середньому на 3,5 доби.

Література

1. Анкін М.Л. Традиційний та малоінвазивний остеосинтез у травматології. Клініко-експериментальне дослідження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук : спец. 14.01.21 "Травматологія і ортопедія" / М.Л. Анкін. — Х., 2005. — 34 с.
2. Беляева А.А. Ангиография в клинике травматологии и ортопедии / А.А. Беляева. — М. : Медицина, 1993. — 240 с.
3. Вдовіченко К.В. Хірургічне лікування діафізарних переломів кісток нижньої кінцівки (вибір тактики лікування, оцінка ефективності) : дис. ... канд. мед. наук: 14.01.21 / Вдовіченко Костянтин Віталійович. — К., 2010. — 152 с.
4. Глянц С. Медико-биологическая статистика / С. Глянц; [пер. с англ.]. — М. : Практика, 1998. — 459 с.
5. Замена внешней фиксации на интрамедуллярный блокирующий штифт при открытых переломах длинных костей у пострадавших с политравмой / Соколов В.А., Иванов П.А., Бялик Е.И. [та ін.] // Вестн. травматологии им. Н.Н. Приорова. — 2007. — № 1. — С. 3–7.
6. Калашиников А.В. Эффективность лечения хворих із діафізарними переломами кісток нижньої кінцівки за допомогою сучасних технологій остеосинтезу / Калашиников А.В., Вдовіченко К.В., Чалайдюк Т.П. // Укр. морфолог. альманах. — 2010. — Т. 8, № 1. — С. 39–42.
7. Калашиников А.В. Розлади репаративного остеогенезу у хворих із переломами довгих кісток (діагностика, прогнозування, лікування, профілактика) : дис. ... доктора мед. наук: 14.01.21 / Калашиников Андрій Валерійович. — К., 2003. — 284 с.
8. Минцер О.П. Методы обработки информации / Минцер О.П., Угаров Б.Н., Власов В.В. — К. : Вища шк., 1991. — 271 с.
9. Gustilo R.B. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones : retrospective and prospective analyses / R.B. Gustilo, J.T. Anderson // J. Bone Jt Surg. — 1976. — Vol. 58-A, № 4. — P. 453–458.
10. Gustilo R.B. Current concepts in the management of open fractures / R.B. Gustilo // Instr. Course Lect. — 1987. — Vol. 36. — P. 359–366.
11. Manual of internal fixation techniques recommended by the AO-ASIF Group / Muller M.E., Allgower M.A., Schneider R., Willenegger H. — [3rd ed., expanded and completely revised]. — Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo : Springer Verlag, 1992. — 750 p.
12. The Comprehensive Classification of Fractures of Long Bones / Muller M.E., Nazarian S., Koch P., Shtatzker J. — Heidelberg, New York : Springer Verlag, 1990. — P. 25.

УДК 617.582-06:616.728.3-089.28

ПЕРИПРОТЕЗНІ ПЕРЕЛОМИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Г.І. Герцен, Д.В. Штонда
Національна медична академія післядипломної освіти
ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

PERIPROSTHETIC FEMUR FRACTURES AFTER TOTAL KNEE JOINT REPLACEMENT

H.I. Hertsen, D.V. Shtonda

The paper presents analysis of treatment of periprosthetic femoral fractures in 26 patients after total knee joint replacement. It is stressed the importance of classification of C.H. Rorabeck and C.F. Young, who distinguish three types of such fractures. As a result of differential methods application of osteosynthesis of periprosthetic femoral fractures in accordance with R. Sander's scale good results have been obtained the following results: good results — in 81% of patients, satisfactory results — in 12.5% of patients, unsatisfactory results in 6.5% of patients.

Key words: total knee replacement, periprosthetic femoral fractures.