

УДК 616.71-001.59-089.22:617.58:615.48

*О.О. Коструб, В.Б. Заєць, І.А. Засаднюк, Р.І. Блонський*  
*ДУ «Інститут травматології та ортопедії АМН України», м. Київ*

### **ЗАСТОСУВАННЯ АПАРАТІВ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ПРИ БАГАТОУЛАМКОВИХ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ**

Обстежено 40 пацієнтів з багатоуламковими переломами стегна або кісток гомілки. Застосування апаратів зовнішньої фіксації при ускладнених переломах кісток нижньої кінцівки дозволило скоротити час оперативного втручання, зменшило ризик виникнення ускладнень у післяопераційний період і дозволило досягти швидкої консолідації перелому при мінімальній травматизації кістки і м'яких тканин.

**Ключові слова:** апарат зовнішньої фіксації, багатоуламкові переломи.

Ушкодження та захворювання опорно-рухового апарату займають одне з перших місць серед причин смертності, тимчасової непрацездатності й інвалідності, їхня частка серед загальних захворювань неухильно зростає. В структурі загальної захворюваності серед дорослих і підлітків травматизм займає третє місце. За даними офіційної статистики, найчастіше ушкодження опорно-рухового апарату виникають в дорожньо-транспортних пригодах — 46,5 %, побутовий та вуличний травматизм становить 21 %, травма на виробництві — 15,9 %. При цьому летальність становить в середньому 15,8 %. У зв'язку з цим проблема лікування переломів кісток є однією з найважливіших в травматології та ортопедії [1].

Черезкістковий остеосинтез є методом лікування пошкодження кісток і суглобів, для реалізації якої використовуються зв'язані з кісткою зовнішні конструкції. Синонімом терміна черезкістковий остеосинтез є термін зовнішній остеосинтез — у протилежність внутрішньому остеосинтезу, коли використовуються конструкції, котрі занурюють. В англійській мові застосовують термін external fixation та transosseous osteosynthesis.

Винахідником першого апарату зовнішньої фіксації вважають американця J. Emsberg (1831). В подальшому метод застосовували такі хірурги, як Clayton Parkhill (1898) та Albin Lambotte (1902), Г.А. Ілізаров, К.М. Сіваш, В.К. Калнберз (1950–1980). Сьогодні відомо більше 1000 пристроїв для зовнішньої фіксації. Всі черезкіст-

кові апарати можуть бути розподілені на шість типів:

I — монолатеральні (основані тільки на консольних черезкісткових елементах, всі черезкісткові елементи введені в одній площині та з одного боку, вільні кінці стержнів з'єднані оригінальними зовнішніми опорами);

II — білатеральні апарати (основані на стержнях Штеймана чи спицях Кіршнера, всі черезкісткові елементи введені в одній площині та з кожного боку черезкісткові елементи з'єднані оригінальними зовнішніми опорами, утворюючи раму);

III — арочні (секторні) апарати (введення черезкісткових елементів обмежено сектором  $\alpha$  —  $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ , використання сектора до  $180^\circ$  не передбачає використання черезкісткових елементів, що проведені трансегментарно, апарати основані на консольних черезкісткових елементах);

VI — напівциркулярні апарати (зовнішні опори геометрично утворюють сектор в  $180^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ , в пристроях цього типу можуть бути використані всі види черезкісткових елементів);

V — циркулярні апарати (зовнішні опори, що застосовуються в пристроях цього типу, повністю оточують кінцівку на рівні розташування опори, геометричні опори можуть утворювати круг, овал, квадрат, багатокутник і т. д., в пристроях цього типу можуть бути використані всі види черезкісткових елементів);

VI — комбіновані (гібридні) апарати (цей тип пристроїв для зовнішньої фіксації

© О.О. Коструб, В.Б. Заєць, І.А. Засаднюк, Р.І. Блонський, 2012

може включати в свою компоновку всі особливості конструкцій I–V типів).

Апарати I та II типів є одноплосинними, всі інші типи — двоплосинними. Апарати IV та VI типів можуть компоноватися на основі спиць, стержнів чи бути спицестержньовими [1].

Останнім часом доведено, що використання гібридних апаратів (півкільця Ілізарова та стержні) дозволяє зменшити кількість елементів конструкції, що встановлюються, а це, в свою чергу, — зменшити травматизацію м'яких тканин та масу конструкції без зниження міцнісних характеристик пристрою [1, 2].

Застосування стержнів з рамочною конструкцією дозволяє використовувати більш компактні конструкції, що не поступаються за міцністю та репозиційними можливостями своїм попередникам [3, 4].

Мета роботи — вдосконалити методику лікування при переломах кісток нижньої кінцівки.

**Матеріал і методи.** Обстежено 40 пацієнтів, які були розподілені на дві групи по 20 чоловік у кожній.

Групу А становили хворі, що мали переломи стегна. Переломи стегна були закриті, на рівні с/3 та на межі с/3 та в/3 діафіза. Пацієнти мали в анамнезі тромбоемболію дрібних гілок легеневої артерії внаслідок отримання цієї травми або жирову емболію при попередніх травмах.

До групи Б увійшли хворі, що мали переломи кісток гомілки. Переломи кісток гомілки були вторинно відкриті, на межі с/3 та н/3. Всі переломи мали зміщення уламків.

У пацієнтів групи А застосовували апарат зовнішньої фіксації Костюка (рис. 1). Для фіксації використовували 6 стержнів.

У пацієнтів з переломами кісток гомілки групи Б застосовували гібридні апарат зовнішньої фіксації (стержні в комбінації з напівкільцями Ілізарова), рис. 2. Використовували два напівкільця та шість стержнів. Стержні вводили по три в дистальний та проксимальний уламки, по два у взаємоперпендикулярних площинах та по одному у площині під кутом у  $45^\circ$  до двох інших.

Всі пацієнти отримували під час лікування низькомолекулярні гепарини (цибор по 3500 од на добу) протягом 2 тижнів, у

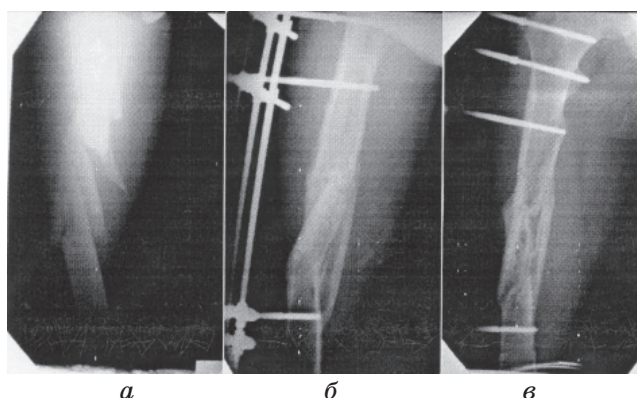


Рис. 1. Хворий групи А з закритим багатоуламковим переломом стегна (а), якому виконана фіксація в апараті зовнішньої фіксації Костюка: б — бокова проекція; в — пряма проекція

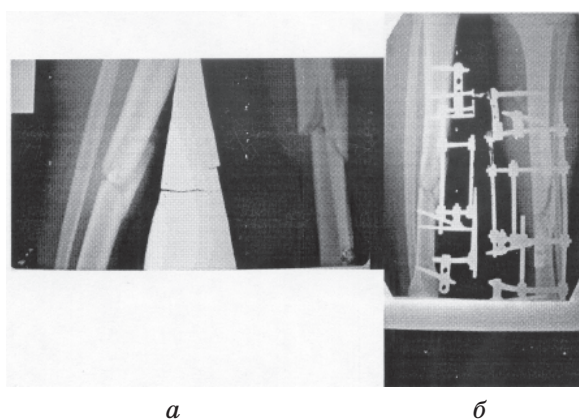


Рис. 2. Хворий групи Б з відкритим переломом кісток гомілки зі зміщенням уламків (а), який фіксували в гібридному апараті зовнішньої фіксації (б)

другій групі мала місце первинна хірургічна обробка рани.

Через 2 місяці після встановлення апарату зовнішньої фіксації у пацієнтів обох груп виконували дозовану одноразову компресію в апараті зовнішньої фіксації.

**Результати та їх обговорення.** У пацієнтів групи А у більшості випадків зрощення уламків відбувалось на 4–5-й місяць. Дозоване навантаження на прооперовану кінцівку дозволялось з 4-го місяця, повне навантаження — з 6-го місяця.

Лише в одному випадку («вибуховий» перелом стегна) виникла потреба у перепроведенні стержнів (нестабільність фіксації попередніх), зрощення відбулось за 8 місяців.

У пацієнтів групи Б консолидація кісток відбувалась на 2–3-й місяць. Дозоване навантаження на прооперовану кінцівку до-

зволялось з 3-го місяця, повне навантаження — з 4-го місяця.

У хворого групи Б з відкритим переломом кісток гомілки зі зміщенням уламків застосовували гібридний апарат зовнішньої фіксації. Консолидація кісток відбувалась на 4–6-й місяць. Дозоване навантаження на прооперовану кінцівку дозволялось з 4–5-го місяця, повне навантаження — з 6–8-го місяця.

#### **Висновки**

Застосування апарату зовнішньої фіксації при ускладнених переломах кісток нижньої кінцівки дозволяє скоротити час оперативного втручання і зменшити ризик виникнення ускладнень у післяопераційному періоді та досягти швидкої консолидації перелому при мінімальній травматизації кістки та прилеглих м'яких тканин.

#### **Список літератури**

1. Соломин Л. Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратами Г. А. Илизарова / Л. Н. Соломин. — СПб. : ООО «МОРСАРАВ», 2005. — 580 с.
2. Мюллер М. Е. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М. Е. Мюллер. — М. : Ad Marginem, 1996. — 747 с.
3. Карлов А. В. Системы внешней фиксации и регуляторные механизмы оптимальной биомеханики / А. В. Карлов, В. П. Шахов. — Томск : STT, 2001. — 480 с.
4. Лечение вертельных и подвертельных переломов бедренной кости стержневым аппаратом / А. Н. Костюк, А. Д. Булах, В. В. Фурдюк, А. В. Цинцаев // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Серия «Медицина». — 1999. — № 1. — С. 144–145.

*А.А. Коструб, В.Б. Заец, И.А. Засаднюк, Р.И. Блонский*

#### **ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТОВ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ПРИ МНОГООСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

Обследовано 40 пациентов, которые имели многооскольчатый перелом бедра или костей голени. Применение аппаратов внешней фиксации при осложненных переломах костей нижней конечности позволило сократить время оперативного вмешательства, уменьшило риск возникновения осложнений в послеоперационном периоде и позволило достичь быстрой консолидации перелома при минимальной травматизации самой кости и прилежащих мягких тканей.

**Ключевые слова:** аппарат внешней фиксации, многооскольчатые переломы.

*O.O. Kostrub, V.B. Zaec, I.A. Zasadnjuk, R.I. Blonskiy*

#### **APPLICATION OF EXTERNAL FIXATION DEVICE AT MULTISPLINTERED BREAKS OF LOWER EXTREMITY**

40 patients which had a multisplintered breaks of femur or bones of the crus were inspected. Application of external fixation device at the complicated breaks of bones of lower extremity allowed to shorten time of operative interference and decreased the risk of origin of complications in a postoperative period and to attain rapid consolidation of break at minimum trauma of bone and soft tissues.

**Key words:** vehicle of the external fixation, multifracture breaks.