

перебігу репаративних процесів у кістці, відновленню обміну речовин. Все це, а також можливість ранньої функції пошкодженого сегмента значно поліпшує результати лікування і якість життя пацієнта.

Література

1. Білінський П. І. Методика визначення деяких біомеханічних параметрів стгнової кістки // Вісн. ортопед., травматол. та протезув. – 2002. – № 1. – С. 22–25.
2. Білінський П. І. Фрактурологія. Принципи малоконтактного остеосинтезу // Ортопед., травматол. и протезир. – 2002. – № 1. – С. 79–81.
3. Корнілов О. А. Опір матеріалів. – К.: Логос, 2000. – 551 с.
4. Биомеханическое обоснование новой конструкции пластины с ограниченным контактом / А. Е. Лоскутов, И. И. Жердев, В. Л. Красовский и др. // Ортопед., травматол. и протезир. – 2002. – № 2. – С. 105–107.
5. Патент № 17502 UA, МПК^с А 61 В17/58, 17/62. Пристрій для фіксації кісткових уламків / П. І. Білінський (UA); №96051961; заявл. 20.05.96; Опубл. 31.10.97. – Бюл. № 5. – С. 4.
6. Справочник конструктора точного приборостроения / Под общ. ред. К. Н. Явленского, Б. П. Тимофеева, Е. Е. Чадаевой. – Л.: Машиностроение. Ленинград. отд-ние, 1989. – 792 с.
7. Строительная механика: Учеб. для вузов / Под ред. Ю. И. Бутенко. – К.: Вища шк., 1989. – 479 с.
8. Amr E. I.-Sayed., Hatem Y. L. Said. Ahmad Abdel-Aal Asama Farouk. Locked plate fixation for femoral shaft fractures / International Orthopaedics. Sicot. – 2001. – 25: P. 214–218.
9. Ring D., Perrey B. H., Jupiter J. B. The functional outcome of operative treatment of ununited fractures of the humeral diaphysis in older patients J. Bone J. Surg [Am]. – 1999. – 81:177–190.

УДК: 616.717+616.717.2] – 001.5 – 089.84

СТАБІЛЬНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ НАКІСТКОВИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ТА ЇХ НАСЛІДКІВ

С. В. Білик

Буковинська державна медична академія, м. Чернівці, Україна

STABLE AND FUNCTIONAL EXTERNAL OSTEOSYNTHESIS OF DIAPHYSIAL FRACTURES OF THE FEMUR AND THEIR SEQUELS

S. V. Bilyk

Treatment results of the femur diaphysial fractures with application of proposed double derotation plate for stable functional extraosseous osteosynthesis and sequelae of treatment (false joints and retarded consolidation in 73 patients were analyzed by the authors. Immediate results of surgical intervention of all the patients and remote results of 52 patients have been studied. Average terms of the restore of working capacity were 4–4.5 months. Stable functional osteosynthesis provided shortening twice half period of the patient's sojourn at the hospital.

Key words: double derotation plate, osteosynthesis, fractures, sequelae of the fractures, femur.

СТАБИЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАКОСТНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

С. В. Бильк

Приводится анализ результатов применения в клинической практике двойной деротационной пластинки (ДДП) при лечении переломов бедренной кости и их последствий (ложные суставы, замедленная консолидация) у 73 больных. Изучены ближайшие результаты оперативных вмешательств у всех больных и отдаленные у 52 больных. Средние сроки восстановления трудоспособности составляли 4–4,5 месяца. Стабильно-функциональный остеосинтез ДДП позволил в два раза сократить время пребывания пациентов в стационаре.

Ключевые слова: двойная деротационная пластинка, остеосинтез, переломы, последствия переломов, бедренная кость.

Вступ

За даними ряду авторів, негативні результати лікування хворих зі свіжими переломами діяфізів довгих кісток та їх наслідками сягають до 33% [7, 8]. У випадках виникнення у пацієнтів сповільненої консолидації та псевдосуглобів незадовільний результат лікування в 1,5–2 рази перевищує число невдач, які спостерігаються при лікуванні свіжих переломів [4–6, 10]. Все це сприяє затримці відновлення здоров'я та працездатності хворих, підвищує відсоток виходу їх на інвалідність. Такий стан справ не задовольняє ні хворих, ні фахівців. Тому в останні роки значно підвищився інтерес травматологів щодо розробки і впровадження в практику нових методів лікування, які значно покращили б результати реабілітації.

Проаналізувавши дані літератури [2, 3, 7] та використовуючи власні спостереження, найкращих результатів при лікуванні таких хворих вдається досягнути при дотриманні наступних основних принципів:

- 1) стабільна фіксація кісткових уламків;
- 2) максимальне збереження кровопостачання кістки в ділянці перелому;
- 3) створення умов для ранньої та повної компенсації післяопераційних розладів кровопостачання;
- 4) функціональне лікування [1, 9, 11].

Вищенаведені принципи використовуються також і при лікуванні переломів стегнової кістки.

В нашій клініці для лікування хворих з діафізарними переломами стегнової кістки та їх наслідками широко застосовуються такі методи стабільної фіксації: черезкістковий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації; накістковий остеосинтез пластинками асоціації "Остеосинтез", блокуючий інтрамедулярний металополімерний остеосинтез (БІМПО), а також на кафедрі травматології, ортопедії та нейрохірургії БДМА з 1986 р. упроваджені нові методики накісткового остеосинтезу переломів довгих кісток та їх наслідків подвійною деротаційною пластинкою Рубленика (А. с. СРСР № 143520, 1988 р.). В процесі клінічної апробації ПДП С. В. Біликом в цю конструкцію було внесено ряд змін (Деклараційний патент України на винахід № 2001063739 від 15.11.2001), які значно поліпшили її фіксуючі властивості і звели до мінімуму порушення кровопостачання в ділянці перелому (рис. 1).

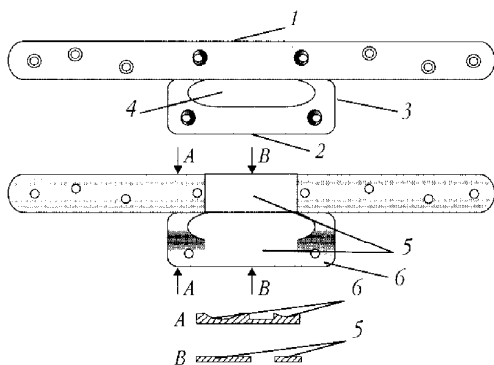


Рис. 1. Схема вдосконаленої подвійної деротаційної пластинки

ПДП виконано у вигляді довгої (1) і короткої (2) пластинок, з'єднаних між собою двома перемичками (3), на зразок катамарана. Завдяки перемичкам, довгу і коротку пластинки розділяє поздовжній наскрізний отвір (4), який дозволяє проводити рентгенологічне спостереження за процесом консолидації уламків. Відмінною особливістю подвійної деротаційної пластинки (ПДП) є наявність в її середній частині П-подібного виступу, який під час виконання остеосинтезу вигинається, утворюючи кут, рівний 90°. Обов'язковою умовою виконання остеосинтезу є також розміщення гвинтових отворів на П-подібній пластинці по обидва боки і на однаковій відстані від місця перелому. Це дозволяє здійснити прикріплення пластинки до кісткових уламків гвинтами, проведеними у двох взаємно перпендикулярних площинах, що значно підвищує стабільність біомеханічної системи "кістка-фіксатор" до дії згинальних і ротуючих дислокуючих навантажень, практично виключає можливість розхитування і міграції гвинтів та дестабілізації остеосинтезу (рис. 2). Цьому сприяє також конструкція гвинтів, які мають різьбу з широким кроком і головку з двома прорізами, які точно співпадають з діаметром зенківки отворів ПДП. Останні мають нахильно-овальну форму, що дозволяє здійснити компресію кісткових уламків при закручуванні гвинтів. З метою мінімізації порушення кровопостачання, в ділянці перелому в довгій і короткій пластинках виконані виїмки (5), а нахильно-овальні отвори розміщені на опорних площадках (6). Завдяки цьому ПДП у ділянці перелому не контактує з кістковими уламками і не пошкоджує окістя та перистальні судини. При скалкових переломах проміжні фрагменти надійно фіксуються за допомогою П-подібного виступу ПДП, під який вони укладаються.

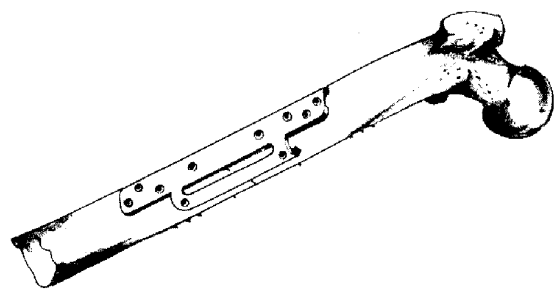


Рис. 2. Остеосинтез діафізарного перелому стегнової кістки подвійною деротаційною пластинкою

В нашій лікарні псевдосуглоби та переломи у людей похилого віку лікувались за допомогою комбінації ПДП та інтрамедулярних вставок з поліаміду-12 або кісткових трансплантатів [9].

Мета нашої роботи полягала в розробці імплантата для накісткового остеосинтезу, при використанні якого високі стабілізуючі можливості поєднувались би з максимальним збереженням кровопостачання кістки в ділянці перелому.

Матеріали і методи

За період з 1986 по 2001 р. в клініці травматології та ортопедії БДМА на базі міської лікарні швидкої медичної допомоги було виконано 73 операції стабільно-функціонального остеосинтезу за допомогою подвійної деротаційної пластини (ПДП) у хворих з діафізарними переломами стегнової кістки. Вік хворих коливався від 13 до 82 років, чоловіків було 53, жінок – 20.

Серед хворих переважали особи чоловічої та жіночої статі молодого та середнього віку – від 21 до 50 років (50–68,49%). При цьому чоловіки та жінки у віці від 31 до 40 років і від 41 до 50 років склали більшість (відповідно 14–19,18% і 9–12,33%).

Найбільшу питому вагу у чоловіків і жінок склали автошляхові та побутові травми (відповідно 31–41,42% і 29–40,57%); спортивні та виробничі травми зустрічались значно рідше – 8 (10,40%) і 5 (7,61%). Треба зауважити, що при автошляхових і побутових травмах найчастіше траплялись множинні та поєднані пошкодження – 14 випадків на 60 хворих, що поступили. При цьому політравми при автошляхових травмах склали більшість – 9 випадків.

Пошкодження стегнової кістки у верхній третині спостерігалися у 23; в середній третині – у 41; в нижній третині – у 9 хворих.

Строки оперативних втручань коливалися від 3 годин до 6 місяців з моменту травми. Більшість оперативних втручань було виконано хворим з переломами стегнової кістки і їх наслідками в строки від 8 до 14 днів – 41 хворий (55,56%). Оперативні втручання в строк до 7 днів з моменту травми проведені 16 хворим (22,65%); 9 хворих прооперовано в строки від 15 до 30 днів (12,28%). Стабільно-функціональний остеосинтез ПДП проведено у 60 хворих (82,18%), остеосинтез ПДП з використанням поліамідних вставок виконано у 7 хворих (9,43%), а остеосинтез ПДП з кістковою пластикою – у 6 хворих (8,49%).

Результати та їх обговорення

Показаннями до стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП були косі, поперечні, гвинтоподібні та скалкові переломи стегна епіметафізарної та діафізарної локалізації, консервативне лікування яких було не ефективним [4, 6, 8, 9, 21]. Крім того, остеосинтез ПДП застосовувався при множинних переломах, переломовивихах, поєднаних пошкодженнях, переломах у осіб похилого віку, а також при несправжніх суглобах і переломах зі сповільненою консолидацією [7, 18, 19]. При скалкових переломах проміжні фрагменти надійно фіксували за допомогою П-подібного виступа ПДП. Так само фіксувались і кісткові аутотрансплантати, які застосовувались при лікуванні псевдосуглобів та переломів зі сповільненим зрощенням (трансплантати брали з крила клубової кістки на стороні пошкодження).

У осіб похилого віку з явищами остеопорозу для виконання стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП застосовували спосіб внутрішньокісткового бло-

кування гвинтів за допомогою введених у кістково-мозковий канал кожного з уламків полімерних вставок (А. с. СРСР № 1588401, 1990 р.). Ця методика виключає можливість міграції гвинтів, що фіксують ПДП до кістки, внаслідок проходження їх через полімерні вставки [19, 20].

Використання для стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП дозволяє виключити в післяопераційному періоді додаткову іммобілізацію і з перших днів після операції розпочати реабілітаційні заходи. Прооперовані хворі в післяопераційному періоді отримували: анальгетики, антибіотики, перев'язки, ЛФК, УВЧ, електрофорез з новокаїном або сумішшю Парфьонова. Вакуумний дренаж забирали через 2 доби, а шви, як правило, знімали через 10–12 днів після операції.

Найближчі результати лікування вивчені в усіх хворих, віддалені – у 52 (від 1 до 6 років). У 7 випадках відмічені ускладнення і помилки в лікуванні. Серед них у 5 хворих спостерігалось поверхнєве нагноєння м'яких тканин (лігатурні нориці), що суттєво не вплинуло на наслідки лікування, післяопераційні рани загоїлись після видалення лігатур. У двох випадках спостерігалось виникнення післяопераційного остеомієліту. Хворим була проведена операція з приводу відкритого перелому стегнової кістки в ургентному порядку. Були допущені помилки тактичного (не було показань до цього виду остеосинтезу) та технічного характеру (фіксація ПДП нестандартними гвинтами при поганому співставленні уламків, не накладено вакуум-дренування). Троє хворих з множинними та поєднаними пошкодженнями (тяжка черепно-мозкова травма, переломи інших сегментів скелета) отримали другу групу інвалідності.

Зрощення кісток після стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП відмічено в оптимальні строки. Середні терміни відновлення працездатності при ізольованих переломах стегнової кістки склали 4–4,5 місяці.

Динамічні клініко-рентгенологічні спостереження показують, що застосування внутрішньокісткових полімерних вставок у комбінації з ПДП не сповільнює регенеративних процесів і з урахуванням інертності полімерного матеріалу не потребує їх видалення. Такий спосіб остеосинтезу доцільний у осіб похилого і старечого віку.

Стабільно-функціональний остеосинтез ПДП дозволив у два рази скоротити тривалість перебування пацієнтів у стаціонарі, прискорити відновлення їх працездатності, що має значний економічний ефект.

Наводимо приклади застосування ПДП при переломах стегнової кістки.

1. *Хвора С.*, 27 років, жителька м. Чернівці, поступила у травматологічне відділення лікарні швидкої медичної допомоги м. Чернівці 8.04.2002 р., історія хвороби № 3716, через 1,5 год. після ДТП з закритим поперечним переломом правої стегнової кістки в нижній третині із зміщенням уламків, забійною раною правої долоні, струсом головного мозку, саднами правої щоки та чола; алкогольне сп'яніння (рис. 3а).

В день поступлення було накладено скелетне витягання, однак вправити уламки не вдалося (рис. 3б). Хворій виконано

остеосинтез ПДП за описаною методикою (рис. 3в). Іммобілізація кінцівки в післяопераційний період не застосовувалась. На 12 день знято шви (післяопераційна рана загоїлась первинним натягом), хвора виписана на амбулаторне лікування із рекомендаціями (рис. 4а). Оглянута через 1 місяць після операції. Клінічно – хвора ходить на милицях, рухи оперованої кінцівки повні. Рентгенологічно – процес консолидації уламків.

2. Хворий С., 17 років, житель с. Димка Глибоцького р-ну Чернівецької обл., учень ПТУ, поступив у травматологічне відділення лікарні швидкої медичної допомоги м. Чернівці 25.01.2001 р., історія хвороби № 926, через 2 год. після ДТП з закритим поперечним переломом лівої стегнової кістки в нижній третині із зміщенням уламків, забоем м'яких тканин лівої гомілки і гомілковостопного суглоба. Травматичний шок I ступеня.

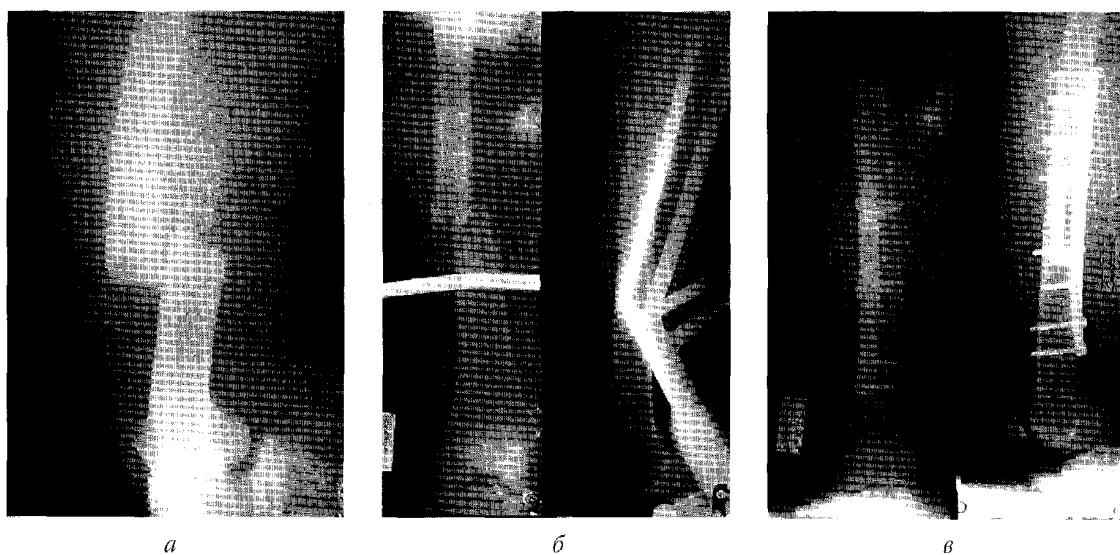


Рис. 3. Рентгенограми поперечного перелому діяфіза правої стегнової кістки хворої С.: а – на момент поступлення; б – перед операцією; в – на другий день після операції



Рис. 4. Хвора С. та її рентгенограми: а – рентгенограми через 12 днів після операції; б – фото хворої в цей період

В день поступлення було накладено скелетне витягання, однак вправити уламки не вдалося (рис. 5а). До того ж на 3 день знаходження в стаціонарі у пацієнта розвинувся флєботромбоз лівої нижньої кінцівки. Після проведення консервативного лікування ускладнення, що виникло, 2.03.2001 р. хворому виконано остеосинтез ПДП (рис. 5б). Після операції імобілізації кінцівки не застосовувалось. На 10 день, по зняттю швів (післяопераційна рана загоїлась первинним натягом), хворий виписаний на амбулаторне лікування. Оглянутий через 1,5 міс. після операції. Клінічно – повне відновлення функції оперованої кінцівки. Рентгенологічно – консолідація уламків (рис. 6). Через 3 міс. повторний огляд – хворий ходить без палички, функція кінцівки повна. Видалення метало-конструкції через 8,5 міс. – хворий ходить, функція кінцівки повна (рис. 7).

Таким чином, застосування накісткового стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП повністю відповідає принципам стабільно-функціонального остеосинтезу, сприяє скороченню термінів непрацездатності, покращує функціональні результати лікування і заслуговує на широке впровадження в лікувальну практику.

Висновки

1. Застосування накісткового остеосинтезу подвійною деротаційною пластинкою повністю відповідає принципам стабільно-функціонального остеосинтезу.
2. Застосування стабільно-функціонального остеосинтезу ПДП дозволило скоротити в два рази трива-

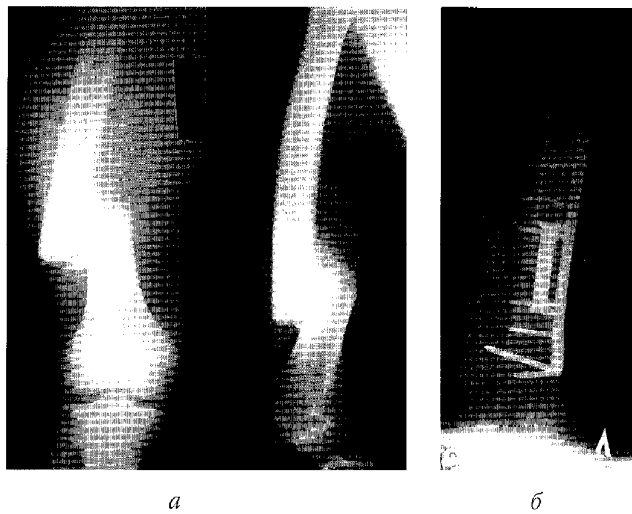


Рис. 5. Рентгенограми діяфіза лівої стегнової кістки хворого С: а – до операції; б – після операції

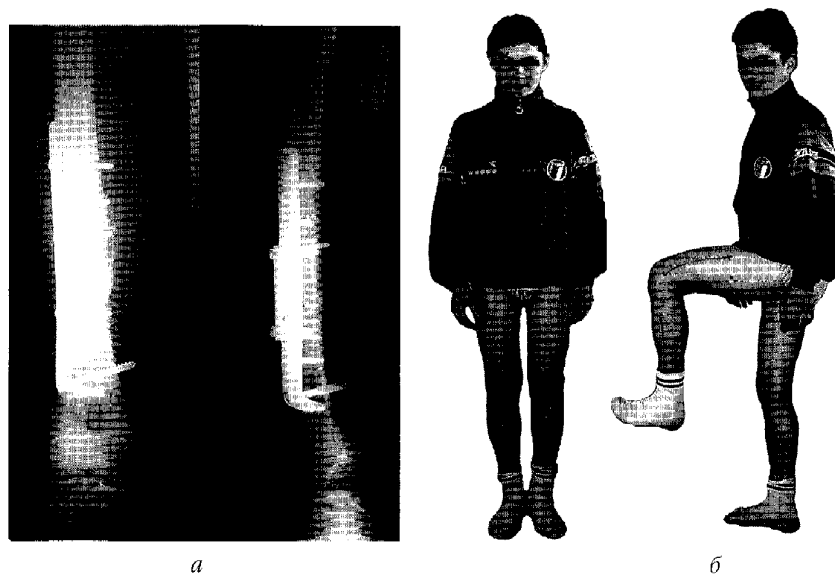


Рис. 6. Хворий С. та його рентгенограми: а – рентгенограми через 1,5 міс. після операції; б – фото хворого в цей період

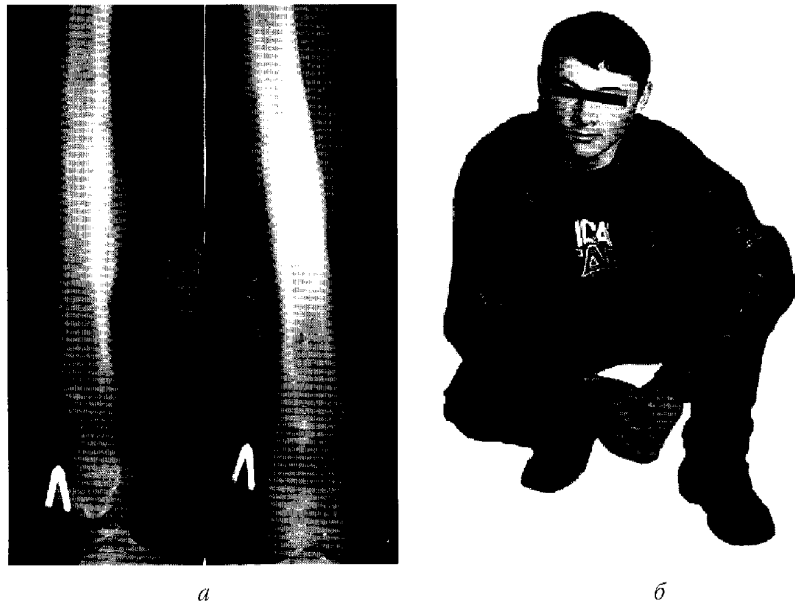


Рис. 7. Хворий С. та його рентгенограми через 8,5 міс. після операції:
а – рентгенограми після операції з видалення металоконструкції; *б* – фото хворого в цей період

лість перебування пацієнтів у стаціонарі, що дає значний економічний ефект.

3. Застосування ПДП не потребує додаткової іммобілізації гіпсовою пов'язкою, що дозволяє розпочати ранню реабілітацію пошкодженої кінцівки і сприяє скороченню терміну непрацездатності.

Література

1. Анкін Л. Н., Левицкий В. Б. Принципы стабильно-функционального остеосинтеза. – К., 1991. – С. 143.
2. Балакина В. С. Современные принципы лечения ложных суставов длинных трубчатых костей // Ортопед., травматол. – 1985. – № 10. – С. 56–59.
3. Бруско А. Т., Рибачук О. І., Анкін Л. М. Біологічні аспекти загоювання переломів кісток: Мат. XII з'їзду травматологів-ортопедів України. – К., 1996. – С. 25–26.
4. Буачидзе О. М. Остеосинтез пластинками // Хирургия. – 1983. – № 6. – С.12–16.
5. Воронцов А. В. Остеосинтез при метафизарных и диафизарных переломах. – Л.: Медицина, 1973. – С. 182.
6. Левенец В. Н. Стабильно-функциональный остеосинтез в лечении переломов костей // Клин. хирург. – 1988. – № 12. – С. 6–7.
7. Лукин А. В. Прогнозирование исходов лечения последствий диафизарных и метафизарных переломов с помощью оценочных карт // Ортопед., травматол. – 1983. – № 8. – С. 61–64.
8. Застосування стабільно-функціонального остеосинтезу в запобіганні та лікуванні порушень репаративної регенерації кісток після переломів / О. І. Рибачук, А. В. Калашніков, К. І. Катонін, Л. П. Кукуруза: Мат. XII з'їзду травматологів-ортопедів України. – К., 1996. – С. 76–77.
9. Рубленік І. М. і др. Новос напрямлені в розвитку стабільно-функціонального остеосинтезу довгих кісток // Тез. докл. XII с'їзду травматологів-ортопедів України (Харьков, 11–13 с'єнтября 1991). – Харьков, 1991. – С. 71.
10. Федун А. А. Металлические пластинки и компрессирующий аппарат для остеосинтеза длинных трубчатых костей // Вестн. хирург. им. Грекова. – 1973. – № 5. – С. 117–119.
11. Perren S. The reaction of cortical bone compression // Acta Orthop. Scand. – 1969. – 125. – P. 17.