

## ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З БАГАТОУЛАМКОВИМИ ДІАФІЗАРНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ

*В.О.Литовченко, М.І.Березка, Є.В.Гарячий,  
Рамі А.Ф.Аль Масрі, Д.В.Власенко*

**Харківський національний медичний університет,  
Обласна клінічна лікарня — Центр екстреної  
медичної допомоги та медицини катастроф  
Харків, Україна**

---

---

Сучасний стан надання медичної допомоги постраждалим з багатоуламковими діафізарними переломами представляє собою важливу проблему. Існують складності хірургічного лікування даних пошкоджень, вибору металоконструкцій. У статті представлені ефективні методи лікування хворих з багатоуламковими діафізарними переломами довгих кісток кінцівок.

***Ключові слова: інтрамедулярний блокуючий остеосинтез, багатоуламковий перелом.***

---

---

### ***Вступ***

Останнє десятиріччя характеризується бурхливим розвитком оперативних методів лікування пошкоджень опорно-рухового апарату. Але не дивлячись на те, що створено безліч фіксаторів для інтрамедулярного, накісткового, черезкісткового, репозиційного, комбінованого остеосинтезу, інвалідність унаслідок переломів кісток різних локалізацій сягає 30-43,5%, а в загальній структурі інвалідності пошкодження діафізів довгих трубчастих кісток складають від 18,4% до 27,9% [2, 5].

Хірургія кісток виникла та розвивалася в тісній співдружності з біологією, імплантологією, металоведенням, а також в умовах жорстких та непередбачуваних законів біомеханіки. Перші операції зі скріплення кісток в більшості випадків копіювали столярні роботи, тому звичайними були переломи гвинтів, пластин, дуже часто ви-

никали незрощення. Проте подальший перенос механічних законів міцності конструкції в остеосинтез та біологію загоєння кісток позитивно сприяли розвитку остеосинтезу.

На основі ідей Pauwels, який запропонував стягувати кістку на боці, протилежному силам компресії, та R.Danis, який запропонував принцип первинного загоювання в умовах компресії як біологічну необхідність, XX століття стало вирішальним у розвитку філософії накісткового остеосинтезу. Створена в 1958 р. асоціація з вивчення внутрішньої фіксації (AO/ASIF) запропонувала філософію ідеальної репозиції, накісткового остеосинтезу та ранньої функції, на якій засноване первинне загоювання переломів. Однак компресія, яка досягається завдяки механічним пристроям, та жорстка фіксація кістки пластиною не змогли забезпечити біомеханічної рівноваги в поведінці кістки та імпланта. Правда, дещо покращили ситуацію мосто- та хвилеподібні варіанти накісткового синтезу.

На сьогодні методологія остеосинтезу змінилася, вся увага приділяється забезпеченню біологічного існування м'яких тканин і кісткової основи. Великого значення сьогодні набули фіксатори для уламкових переломів, які повністю відповідають філософії «біологічного» остеосинтезу, дозволяють виконати «перемикаючу» фіксацію багатуоламкового перелому [6]. Саме тут реалізована нова біомеханічна концепція, що полягає в основі внутрішнього фіксатора, яка отримала подальший розвиток в імплантах LISS, LeSS для малоінвазивної стабілізації.

Теорію внутрішньомозкового остеосинтезу вперше запропонував G.Kuntscher, який відрізняв ефект інтрамедулярного шинування кістки з остеосинтезом пластиною. Він довів, що інтрамедулярне введення цвяха повністю запобігає виникненню шкідливих для кісткової мозолі сил розтягнення. Крім того нанизані на фіксатор кісткові відламки зазнають під дією природних м'язових скорочень постійну компресію. Однак первинна стабільність такого синтезу досягається «масивністю» штифта, трьохточковою фіксацією та еластичністю його форми.

Новим напрямком розвитку інтрамедулярного остеосинтезу є використання анатомічно зігнутих цвяхів з блокуванням, стабільність фіксації яких досягається блокуванням цвяха через технологічні отвори гвинтами, що запобігає виникненню вторинних та ротаційних зміщень уламків.

Хірургічна техніка, яка передбачає мінімальний розгин тканин вдалині від перелому, введення штифта закритим способом з ви-

користанням спрямованих пристроїв для блокування, які дозволяють знизити променеве навантаження, сприяє скорішій реабілітації хворих та загоєнню перелому повноцінним кістковим мозолем. Крім того форма проксимального або дистального блокування дозволяє досягти статичного, динамічного чи компресійного положення сегмента, що забезпечує міжфрагментарну дозовану компресію або створює повну нерухомість уламків у зоні перелому.

Механізм отримання травми та характер перелому є не тільки факторами тяжкості, а й «попередниками» репаративних процесів. Класифікація переломів згідно з АО/ASIF дозволяє не тільки характеризувати стабільність пошкодженого сегмента, прогнозувати перебіг загоювання перелому, а й вибирати параметри імпланта та метод його введення.

Особливо це стосується багатууламкових переломів довгих кісток (типу В3 та С за АО/ASIF), лікування яких є значною проблемою сучасної травматології. При цьому більшість авторів надають перевагу інтрамедулярному остеосинтезу блокованими цвяхами [4]. Однак, на думку інших дослідників, при використанні цього способу остеосинтезу виникає багато ускладнень: легеневі ускладнення, емболії, ротаційні зміщення та нестабільність самого перелому.

Так, А.А.Ситник (2007) при клиноподібних фрагментах на більш ніж 50% поперечника кістки (II ступінь за класифікацією Winquist-Hansen) пропонує виконувати динамічне блокування, а при III-IV ступені, коли можливе укорочення кінцівки, зовсім відмовитися від нього [3]. Для використання надувних цвяхів Fixion переломи типу С1, С3 є протипоказанням, тоді як сегментарний перелом типу С2 не протипоказаний.

Переломи типу В та С характеризуються первинною нестабільністю, тому сегмент повинен знаходитися в статичному положенні до формування кісткової мозолі. Так, С.В.Сергеев и соавт. (2005) при діафізарних переломах типу 32В1.3 та 42С1.3 рекомендують виконувати статичне блокування та проводити бездоганну передопераційну підготовку. У подальшому сегмент може переводитися в положення динамічного блокування для функціональної перебудови кісткової мозолі [1].

Метою роботи було покращити результати лікування постраждалих з багатууламковими діафізарними переломами кісток кінцівок.

### ***Матеріали та методи дослідження***

В основу роботи покладені результати лікування 12 хворих (8 чоловіків та 4 жінок) з багатууламковими переломами діафізів кісток

кінцівок, які знаходились на лікуванні в травматологічній клініці обласної клінічної лікарні м. Харкова протягом 2009 р. Вік хворих коливався від 18 до 72 років. 3 хворих (2 чоловіка та 1 жінка) отримали травму в результаті ДТП, решта — у результаті падіння з висоти.

У 6 хворих (5 чоловіків та 1 жінка) були багатоуламкові переломи діафізу стегнової кістки (типу В3 — 4, С1 — 2), у 4 хворих (2 чоловіків та 2 жінок) — переломи типу В3 та С1 (по 2 випадки) великогомілкової кістки, у решти хворих (1 чоловік та 1 жінка) — переломи типу В3 та С1 плечової кістки. Усі переломи були закриті, пошкодження м'яких тканин розцінені в межах ІС1 — ІС3 згідно з АО/ASIF.

Одним з вирішальних факторів у лікуванні ми вважаємо терміни виконання оперативних втручань. Перевагу віддаємо остеосинтезу протягом першої доби від моменту травми. В інших випадках монтуємо систему скелетного витягнення з достатньою тягою по вісі, добиваємося максимальної ретракції м'язів.

Протягом першої доби оперативні втручання виконані 5 хворим (3 з переломами стегнової та 2 з переломами великогомілкової кісток), у терміни від 2 до 5 доби — 5 хворим (1 з переломом плечової кістки, по 2 з переломами стегнової та великогомілкової кісток), 2 хворим з переломами стегнової та плечової кісток — на 7 та 8 добу відповідно. Відстрочене виконання остеосинтезу пов'язане з пізньою доставкою хворих до клініки із центральних районних лікарень, та з технічними особливостями передопераційного планування (відсутність фіксаторів необхідного розміру).

Перевагу віддаємо закритому способу інтрамедулярного блокуючого остеосинтезу, однак у 4 (33%) хворих виникла необхідність розтину шкіри в зоні перелому (3 випадки на стегновій та 1 на плечовій кістці). Тип фіксатора та спосіб введення наведені в табл. 1.

**Таблиця 1**

**Тип фіксатору та спосіб його введення**

Локалізація	Фіксатор			
	«Магма Січ»		«ChM»	
Стегно	Антеградне введення	Ретроградне введення	Антеградне введення	Ретроградне введення
		2	2	1
Гомілка	3		1	
Плече	1		1	
Усього	8		4	

У всіх випадках первинно виконувався статичний тип блокування. Після контрольного рентген-обстеження в терміни від 1,5 до 3 місяців виконували динамізацію сегмента шляхом видалення одного блокуючого гвинта з боку овального отвору.

### ***Результати дослідження та їх обговорення***

Багатоуламковий характер перелому виключає шаблонний підхід до вибору способу остеосинтезу. Також, на нашу думку, неприпустимим є використання консервативних методів лікування (скелетне витягнення, гіпсова фіксація), оскільки в таких випадках значно подовжується термін знаходження хворих у стаціонарі, зростає ризик виникнення гіпостатичних та тромбоемболічних ускладнень, пролежнів, а у постраждалих старечого віку можливе загострення та прогресування судинних розладів головного мозку тощо. Тому переваги остеосинтезу багатоуламкових переломів діафізу кісток кінцівок очевидні.

Найбільше значення має перелом стегнової кістки, оскільки остеосинтез загальноприйнятими занурювальними методиками є досить травматичним та інвазивним втручанням, а використання апаратів зовнішньої фіксації створює безліч незручностей та місцевих ускладнень, зважаючи на значний масив м'яких тканин, особливості біомеханіки, якість життя та естетичну сторону зовнішнього фіксатора.

Сучасним підходом до лікування багатоуламкових діафізарних переломів кісток стало використання інтрамедулярного блокуючого остеосинтезу. Безперечною перевагою методики є мала травматичність, пов'язана з позаосередковим введенням штифта без експозиції м'яких тканин у зоні перелому, та відсутність необхідності розсвердлювання кістково-мозкового каналу. Імплантація цвяха визиває мінімальне порушення періостальної васкуляризації, що сприяє наступній консолідації кісткових уламків. Завдяки проведенню блокуючих гвинтів через штифт значно збільшується контакт між імплантом та кісткою, що дає великий антиротатійний ефект та не дозволяє виникнути вторинному зміщенню по довжині кінцівки. Однак слід зазначити, що при переломах типу С необхідно ретельно відновити та інтраопераційно слідкувати за довжиною, ротацією та віссю пошкодженого сегмента, оскільки багатоуламковий характер перелому може призвести до так званого ефекту «телескопа».

Результати лікування вивчені у всіх хворих. Найближчі добрі результати отримані в 11 (92%) хворих, в 1 (8%) хворого — задовільні. Незадовільних результатів не було. Задовільними вважали результати лікування багатоуламкових переломів кісток, коли були наявні

контрактури суміжних суглобів (частіш за все колінного), помірне обмеження функції оперованої кінцівки. Але слід зазначити, що використання блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу значно покращує саме найближчі результати, оскільки він є малоінвазивним та малотравматичним, дозволяє в найкоротші терміни активізувати хворих, а з 2-4 доби користуватися оперованою кінцівкою. У термін спостереження за хворими, який склав від 4 до 10 місяців, процесів дисрегенерації виявлено не було, у всіх випадках констатована повна консолидація переломів та відновлення функції кінцівки.

Однак слід зазначити, що інтрамедулярний остеосинтез блокованими гвинтами є складним та високотехнологічним оперативним втручанням, який виключає дилетантський підхід до його виконання. Крім того використання методу в непоказаних до нього випадках не гарантує зрощення перелому та може бути причиною ревізійного остеосинтезу.

### ***Висновки***

1. Інтрамедулярний остеосинтез є природнім шинуванням кістки, який забезпечує сумісну поведінку пошкодженого сегмента та імпланта.
2. Інтрамедулярний блокуючий остеосинтез є ефективним методом лікування діафізарних багатоуламкових переломів довгих кісток. При переломах типу В3 та С доцільно первинно виконувати статичне блокування сегмента, а в подальшому — динамічне блокування для функціональної перебудови кісткової мозолі.
3. Використання інтрамедулярного остеосинтезу блокованими цвяхами сприяє ранній активізації постраждалих, дозволяє значно покращити результати лікування та уникнути дисрегенерацій.
4. Використання методу без показань може бути причиною повторних травматичних оперативних втручань, призвести до незадовільних результатів та наслідків.

### ***Література***

1. Блокируемый остеосинтез при переломах длинных костей: опыт применения и результаты лечения / С.В.Сергеев, А.В.Джоджуа, Н.В.Загородний [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. — 2005. — №2. — С. 40-46.
2. Гур'єв С.О. Полісистемні та поліорганні пошкодження — проблеми загальної концепції / С.О.Гур'єв / Матеріали XIII з'їзду ортопедів-травматологів України. Зб. наук. праць. Донецьк, 12-14 вересня, 2001 р. інформ. бюл. — К.: Асоц. Ортопедів-травм. України, ТОВ «Лебідь», 2001. — С. 464.

3. Ситник А.А. Интрамедуллярный блокируемый остеосинтез длинных трубчатых костей. Современный уровень развития / А.А.Ситник // Медицинский журнал. — 2007. — №4. — С. 22-25.
4. Суваляя М.А. Лечение оскольчатых диафизарных переломов бедренной кости методом закрытого блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза / М.А.Суваляя // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. — 2002. — №1. — С. 40-44.
5. Травматология и ортопедия: в 4 т. / Под ред. Н.В. Корнилова — СПб.: Гиппократ, 2004. — Т.1. Общие вопросы травматологии и ортопедии. — 768 с.
6. Neubaueг Th. Система пластин с угловой стабильностью (LCP) — новый АО стандарт на костного остеосинтеза / Th.Neubaueг, M.Wagneг, Ch.Hammerbaueг // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. — 2003. — №3. — С. 27-35.

***В.А.Литовченко, Н.И.Березка, Е.В.Гарячий, Рами А.Ф. Аль Масри, Д.В.Власенко Особенности лечения больных с многооскольчатыми диафизарными переломами. Харьков, Украина.***

***Ключевые слова: интрамедуллярный блокирующий остеосинтез, многооскольчатый перелом.***

Остеосинтез многооскольчатых переломов костей конечностей интрамедуллярными гвоздями с блокированием обеспечивает естественное поведение поврежденного сегмента и импланта, способствует ранней активизации пострадавших, позволяет значительно улучшить результаты лечения и избежать дисрегенераций. Целесообразно первично выполнять статическое блокирование сегмента с последующей его динамизацией для функциональной перестройки костной мозоли.

***V.O.Litovchenko, M.I.Berezka, E.V.Garjachiy, Rami A.F. Al Masri, D.V.Vlasenko Especially the treatment of patients with multisplintered diaphyseal fractures. Kharkiv, Ukraine.***

***Key words: intramedullary locking osteosynthesis. multisplintered fracture.***

Osteosynthesis, multisplintered fractures limb bones intramedullary nails with locking provides a natural behavior of the damaged segment and implant promotes early activation of victims can significantly improve treatment results and avoid disregenerations. It is necessary to perform primarily static blocking segment with its subsequent dynamization for functional reconstruction of bone corn.