

Ставицький О.Б.¹, Пастернак Д.В.^{1,2}, Карпушкін О.В.¹, Лижин О.В.¹, Ямковий І.А.¹

¹Обласна лікарня інтенсивного лікування, м. Маріуполь, Україна

²Донецький національний медичний університет, м. Лиман, Україна

Наш досвід застосування блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу при лікуванні хворих із переломами кісток передпліччя в умовах Обласної лікарні інтенсивного лікування м. Маріуполя

Резюме. Проведено аналіз лікування 25 хворих із діафізарними переломами кісток передпліччя та їх наслідками. Із них 23 оперовані методом блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу. Результати лікування прослідковані в терміні від 4 до 24 місяців після оперативного втручання. Установлено, що метод блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу дозволяє оптимізувати терміни консолідації, покращити результати та якість життя пацієнтів під час лікування й може бути рекомендований як метод вибору для оперативного лікування діафізарних переломів кісток передпліччя.

Ключові слова: діафізарні переломи кісток передпліччя; оперативне лікування; інтрамедулярний металоостеосинтез; результати лікування

Вступ

Постраждали з переломами кісток передпліччя становлять один із найбільш численних контингентів хворих. За даними низки авторів, переломи кісток передпліччя досить поширені — від 9,1 до 36,5 % серед усіх кісткових пошкоджень, причому до 86 % випадків зустрічаються в молодому працездатному віці.

Передпліччя є складною двокістковою структурою з певною кількістю м'язів, через що зсуви кісткових уламків мають різну спрямованість, що значно ускладнює репозицію. Нерідко зустрічається інтерпозиція м'язових волокон між зміщеними фрагментами. Добрий функціональний результат лікування можна досягти при точному зіставленні й надійній фіксації кісткових структур передпліччя, що сприяє відновленню біомеханіки. У свою чергу, недотримання цих умов веде не тільки до порушення функції супінації, пронації та обмеження рухової активності, а й до незрошення [1, 2], частота якого при консервативному лікуванні досягає 30 %.

Основним методом лікування таких хворих є оперативний, при якому найбільшу поширеність одержав накістковий остеосинтез [11].

На даний час запропонована безліч конструкцій для накісткового остеосинтезу кісток передпліччя, із яких найбільш часто застосовуються пластини з обмеженим контактом (LC-DCP) і кутовою стабільністю гвинтів, що забезпечують добру репозицію й стабільну фіксацію. Однак накісткова фіксація, особливо при переломах обох кісток передпліччя, супроводжується додатковим масивним ушкодженням оточуючих м'яких тканин сегмента внаслідок необхідності широкого розкриття зони перелому й скелетування уламків, що в 5,7 % випадків призводить до вповільненої консолідації, у 3–10 % — до незрошень, у 3–5,3 % випадків супроводжується інфекційними ускладненнями. Частота рефрактур після видалення пластин — від 1,9 до 30,4 % [6, 7, 10].

Позавогнищевий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації в спицевому, стрижневому та спицестрижне-

вому варіантах, незважаючи на переваги, має низку недоліків, пов'язаних із високою чутливістю ковзних структур передпліччя до тривалого знаходження в м'яких тканинах стрижнів і спиць, що тією чи іншою мірою блокують рухи м'язів і сухожиль, та значною кількістю інфекційних ускладнень, тому він застосовується рідше [8, 9].

Інтрамедулярний остеосинтез порівняно з іншими методами має такі переваги: малоінвазивність та відсутність відкритого доступу до місця перелому, що знижує ризик порушення консолидації й інфекційних ускладнень, так само інтрамедулярний фіксатор перебуває в анатомічній осі кістки [3–5], що забезпечує стабільну фіксацію й сприяє правильному розподіленню функціональних навантажень у ранньому післяопераційному періоді.

Це робить актуальною проблему вибору строків й методу оперативного лікування переломів кісток передпліччя залежно від рівня, характеру й ступеня пошкодження однієї або обох кісток.

Мета дослідження — оцінити ефективність використання методу блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу для лікування постраждалих із діафізарними переломами кісток передпліччя.

Матеріали та методи

Із 2012 по 2018 р. у травматологічному відділенні КЗ ОЛПЛ (МЛ № 2) м. Маріуполя проводилося лікування 25 постраждалих із переломами діафіза кісток передпліччя. Із них були прооперовані методом блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу 23 пацієнти із закритими переломами та їх наслідками. У всіх 23 випадках як варіант оперативного лікування був застосований інтрамедулярний остеосинтез блокуючими канюльованими стрижнями Charfix Chm (Польща). 21 пацієнт був прооперований у строки від третьої доби до 21-ї доби після травми, в 4 оперативне втручання проведено після формування не-

справнього суглоба, у віддалений термін після раніше проведеного остеосинтезу або консервативного лікування. Також у 2 пацієнтів був здійснений комбінований остеосинтез у вигляді інтрамедулярної фіксації стрижнями Богданова та позавогнищевий остеосинтез апаратом зовнішньої фіксації спице-стрижневого та стрижневого типів в одному випадку при переломі променевої та ліктьової кістки, в іншому випадку — при ізольованому переломі променевої кістки.

Усі переломи кісток передпліччя були закритими.

Середній вік пацієнтів становив 38 років (20–62 роки). Чоловіків було 15 (60,0 %), жінок — 10 (40,0 %).

Згідно із класифікацією переломів АО та за локалізацією досліджувана група розподілялася так: 3 (A1 — 1, B1 — 2) випадки — ізольований перелом ліктьової кістки, 3 (A2 — 2, B2 — 1) випадки — ізольований перелом променевої кістки, 1 випадок — несправній суглоб ліктьової кістки, 2 випадки — несправній суглоб променевої кістки, 2 — неконсолідований перелом обох кісток передпліччя, 14 (A3 — 10, B3 — 4) випадків — перелом обох кісток передпліччя.

Причиною травми вказаних постраждалих були: дорожньо-транспортні пригоди — 3 випадки (усі всередині транспортного засобу), падіння в побуті — 17 хворих, кримінальна травма — прямий удар — 2 постраждалих, травма на виробництві з елементами ротаційно-тракціонного механізму пошкодження — 3 хворі.

Оцінювалися результати лікування постраждалих на основі таких критеріїв: обмеження обсягу рухів у суглобах, вкорочення сегмента, деформація сегмента, рентгенологічні дані, нейротрофічні розлади кінцівки, наявність інфекційних ускладнень. Позитивним вважали результат при наявності повної консолидації переломів, відновленні обсягу рухів у суміжних суглобах, відсутності вкорочення сегмента та деформації, відсутності нейротрофічних розладів.



Рисунок 1. Фото хворої Ж., карта стаціонарного хворого № 11624, 36 років. Травма 30.12.16 р. Закритий перелом с/3 обох кісток лівого передпліччя зі зсувом. 05.01.17 р. — перша операція — накістковий остеосинтез перелому с/3 лівої променевої кістки, інтрамедулярний остеосинтез перелому лівої ліктьової кістки. Мало місце незрощення ліктьової кістки. 14.09.17 р. проведено блокуючий інтрамедулярний металоостеосинтез незрощеного перелому с/3 лівої ліктьової кістки. Функція через 8 місяців

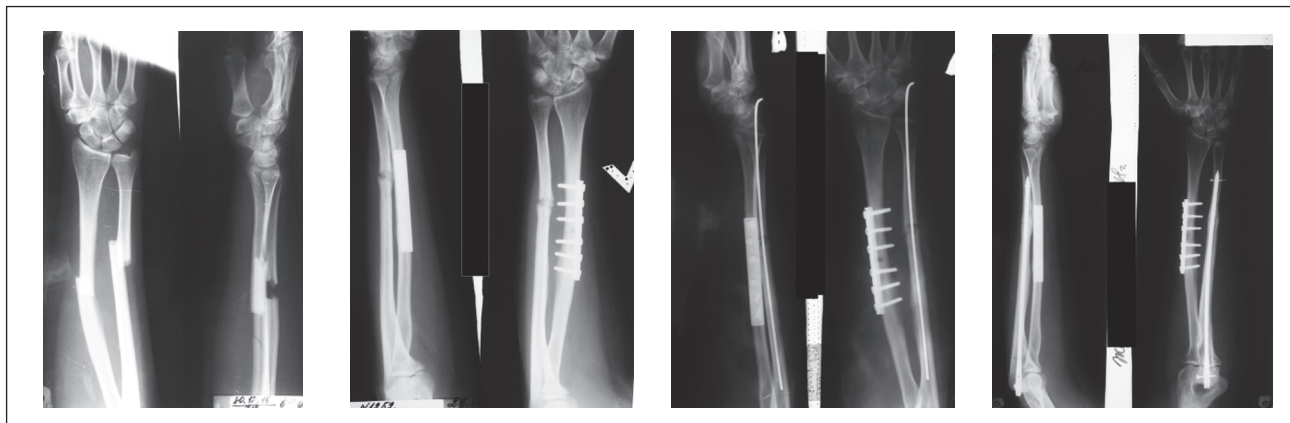


Рисунок 2. Фотовідбитки рентгенограм хворої Ж., карта стаціонарного хворого № 11624, 36 років. Травма 30.12.16 р. Закритий перелом с/3 обох кісток лівого передпліччя зі зсувом. 05.01.17 р. — перша операція — накістковий остеосинтез перелому с/3 лівої променевої кістки, інтрамедулярний остеосинтез перелому лівої локтєвої кістки. На контрольних рентгенограмах — ознаки незрощення ліктьової кістки. Госпіталізована повторно. 14.09.17 р. проведено блокуючий інтрамедулярний металоостеосинтез незрощеного перелому с/3 лівої ліктьової кістки

Задовільним вважали результат, при якому наставало зрощення перелому, але можливою була наявність контрактури в суміжних суглобах, що вимагала подальшої реабілітації. Нейродистрофічні розлади проявлялися у вигляді післятравматичного набряку та атрофії м'язів до 2 сантиметрів.

Незадовільним вважали результат, при якому не було зрощення перелому, було можливим виникнення несправжнього суглоба, були можливими розвиток гнійно-інфекційних ускладнень із дефектами кістки, наявність стійких контрактур у суглобах, що потребували оперативного лікування, нейротрофічних розладів, ускладнених парезами та паралічами м'язів.

Результати

Оперативне втручання хворим за методиками БІОС здійснювалося в терміні від 3 до 17 діб із моменту травми при переломах і від 5 до 8 місяців — при наявності розладів репаративного остеогенезу.

Дана методика є мініінвазивною, тобто виконуються всього 2 розрізи розміром 1,5–2 см і 3–4 додаткових

проколи розмірами до 1 см; для порівняння: при остеосинтезі пластинами виконуються два розрізи по 7–9 см кожний. Таким чином, методика дозволяє досягти відмінного косметичного результату.

Незважаючи на переваги, метод має й недоліки, головним із яких є те, що інтрамедулярна фіксація показана при простих переломах, тобто коли є два або три більші уламки, а при багатоосколкових переломах або у випадках, коли закрита репозиція уламків неможлива, необхідне застосування будь-якого іншого методу фіксації.

З усіх оперованих хворих відкриту репозицію застосовували в 10 (40,0 %) пацієнтів, закриту — у 15 (60,0 %). Показаннями до відкритої репозиції були інтерпозиція м'яких тканин, що робила неможливою закриту корекцію, відсутність консолидації перелому, формування несправжнього суглоба.

При проведенні оперативного лікування використовували стандартні рекомендації щодо інтрамедулярного блокуючого остеосинтезу з урахуванням деяких технічних моментів та рекомендацій конкретного виробника імпланту. Для дистального

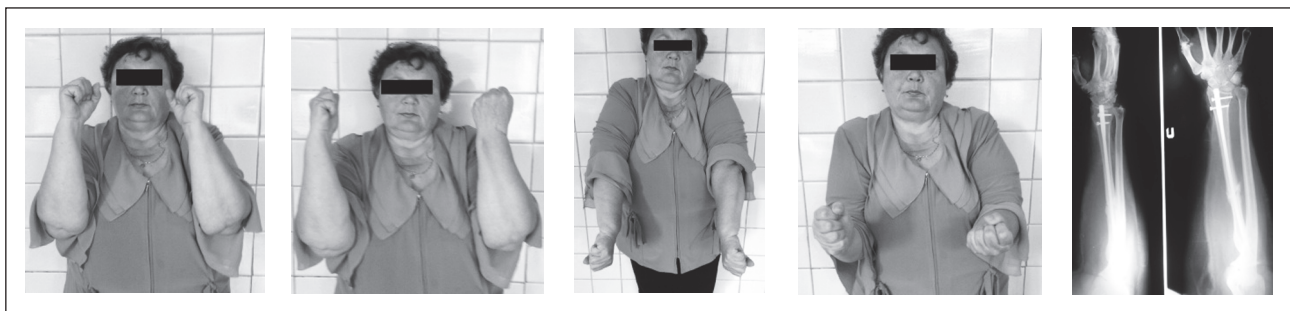


Рисунок 3. Фото хворої Б., карта стаціонарного хворого № 8940, 55 років. Травма 12.07.12. Закритий осколковий перелом с/3 правої променевої кістки зі зсувом. 19.07.12 р. дійснено закритий блокуючий інтрамедулярний металоостеосинтез перелому с/3 правої променевої кістки. Функція через 5 місяців

блокування використовували метод «вільної руки» без навігаційної системи, у нашому випадку — без ЕОП за допомогою розрахунку довжини стрижня, розташування отвору для блокуючого гвинта та кута напрямку його введення з урахуванням попередньо завданої кривизни.

Ускладнення в процесі технічного виконання методики БІОС: складнощі при введенні стрижня при вузькому каналі променевої та ліктьової кісток, що вимагало розшарувати канал у дистальному напрямку або застосовувати більш тонкий стрижень, при цьому зберігалася ймовірність вторинного пошкодження кістки у вигляді розколу під час введення стрижня; наявність фізіологічного вигину кісток передпліччя, який потребує попереднього згинання стрижнів; складнощі закритої репозиції (частіше — повна її неспроможність при інтерпозиції); фіксація перелому з ротаційним зсувом дистального фрагмента кістки.

При дистальному блокуванні гвинтами виникала ситуація, коли після введення стрижня в кістково-мозковий канал при введенні гвинта з деякими труднощами вдавалося потрапити в отвір у стрижні через певний вигин кісткомозкового каналу.

Після оперативного втручання зовнішню жорстку іммобілізацію кінцівки не використовували. Проводили фіксацію на косинковій пов'язці. З 2–3-ї доби після оперативного втручання починали активні та пасивні рухи в суглобах прооперованої кінцівки. У середньому на 12–13-ту добу пацієнти були виписані зі стаціонару для амбулаторного спостереження. Повне навантаження дозволяли з 10–12-го тижня після операції. Випадків незрощення кісткових уламків не було.

Видалення металевих фіксуючих конструкцій після БІОС рекомендували робити пацієнтам не раніше 12–15 місяців із моменту оперативного втручання при наявності рентгенологічних ознак повної консолідації. Результати лікування спостерігали в терміни від 4 до 24 місяців після проведеного оперативного втручання.

У більшості оперованих пацієнтів відзначені добрі ранні та віддалені результати: відсутність контрактур, посттравматичних судинних розладів, відновлення функції кінцівки констатовано раніше від рентгенологічних ознак консолідації, добрі косметичні результати.

У 22 (88,0 %) з усіх пролікованих пацієнтів результати лікування вважали добрими, у 3 (12,0 %) пацієнтів, 2 із яких були повторно оперовані на тлі несправжнього суглоба, — задовільними за рахунок наявності просупінаційних контрактур та місцевих нейротрофічних розладів у вигляді довготривалих набряків.

Висновки

1. Застосування блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу кісток передпліччя дозволило поліпшити результати лікування й запобігти розвитку просупінаційних контрактур.

2. Висока стабільність кісткових фрагментів і застосування малоінвазивних способів фіксації дозволяє проводити раннє функціональне лікування, створює оптимальні умови для зрощення при збереженні біомеханіки кістково-м'язових структур передпліччя.

3. Використання БІОС довело свою високу ефективність при хірургічному лікуванні хворих із діафізарними переломами кісток передпліччя і дозволило отримати у 88 % хворих позитивні результати лікування.

Список літератури

1. Анкин А.Н., Анкин Н.А. *Травматология (европейские стандарты)*. М.: МЕДпресс-информ. 2005. 495 с.
2. Васюк В.Л. *Нові технології в лікуванні переломів довгих кісток та їх наслідків*. Автореф. дис... д-ра мед. наук: спец. 14.01.21 «Травматологія і ортопедія». К.: АМН України. Ін-т травматології та ортопедії. 2007. 35 с.
3. Дажин А.Ю. и др. Биологический остеосинтез костей предплечья. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2012. № 6. С. 30-34. www.jesc.ru
4. Валеев М.М., Дажин А.Ю., Чистиченко С.А., Бикташева Э.М. *Тактика лечения больных с переломами костей предплечья в области диафиза на основе современных хирургических технологий*. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2013. № 3(9). С. 29-33. www.jesc.ru
5. Валеев М.М. и др. Малоинвазивный биологический остеосинтез при диафизарных переломах костей предплечья. *Вестник современной клинической медицины*. 2014. Т. 7, прил. 1. С. 65-69.
6. Дергачев В.В., Александров А.Н., Ванхальский С.Б. и др. *Интрамедулярный блокирующий остеосинтез — современная методика, новые сложности, осложнения*. *Травма*. 2011. Т. 12, № 4. С. 178-181.
7. Козопас В.С. *Лікування діафізарних переломів довгих трубчастих кісток за допомогою блокуючого інтрамедулярного металоостеосинтезу*. *Травма*. 2015. Т. 16, № 2. С. 58-61.
8. Кривенко С.Н., Пастернак В.В., Васильев Е.В. *Лечение переломов и переломовывихов предплечья аппаратом с раздельной репозицией и фиксацией костей*. *Травма*. 2002. Т. 3, № 3. С. 287-292.
9. Кривенко С.Н., Бодня А.И. *Аппараты внешней фиксации в лечении поврежденных верхних конечностей*. *Травма*. 2011. Т. 12, № 4. С. 65-67.
10. Десятерик В.И., Дунай О.Г., Шишко В.А. и др. *Комбинированный метод лечения переломов костей предплечья*. *Травма*. 2008. Т. 9, № 1. С. 45-47.
11. Müller M.E., Allgöwer M., Schneider R., Willenegger H., Perren S.M. *Manual der osteosynthese: AO-technik (german edition)*. German: Springer. 1992. 754 p.

Отримано/Received 30.04.2019

Рецензовано/Revised 21.05.2019

Прийнято до друку/Accepted 30.05.2019 ■

Ставицкий О.Б.¹, Пастернак Д.В.^{1,2}, Карпушкин О.В.¹, Лыжин О.В.¹, Ямковой И.А.¹

¹Областная больница интенсивного лечения, г. Мариуполь, Украина

²Донецкий национальный медицинский университет, г. Лиман, Украина

Наш опыт применения блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза при лечении больных с переломами костей предплечья в условиях Областной больницы интенсивного лечения г. Мариуполя

Резюме. Проведен анализ лечения 25 больных с диафизарными переломами костей предплечья и их последствиями. Из них 23 были прооперированы методом блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза. Результаты лечения отслеживались в сроки от 4 до 24 месяцев после оперативного вмешательства. Установлено, что метод блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза позволяет оптимизировать

сроки консолидации, улучшить результаты и качество жизни пациентов во время лечения и может быть рекомендован как метод выбора для оперативного лечения диафизарных переломов костей предплечья.

Ключевые слова: диафизарные переломы костей предплечья; оперативное лечение; интрамедуллярный остеосинтез; результаты лечения

O.B. Stavytsky¹, D.V. Pasternak^{1,2}, O.V. Karpushkin¹, O.V. Ligin¹, I.A. Yamkovyi¹

¹Regional Intensive Care Hospital, Mariupol, Ukraine

²Donetsk National Medical University, Lyman, Ukraine

Our experience of using of locking intramedullary nailing in the treatment of patients with forearm fractures at the premises of Regional Intensive Care Hospital in Mariupol

Abstract. The analysis of treatment of 25 patients with diaphyseal fractures of the forearm and their consequences is carried out. Twenty-three of them were operated by locking intramedullary nailing. Treatment outcomes were traced during 4–24 months after surgical treatment. It was found that locking intramedullary nailing helps optimize the time of

healing, improve the outcomes and quality of life in patients during the treatment and can be recommended as a method of choice for surgical treatment of diaphyseal fractures of the forearm.

Keywords: diaphyseal fractures of the forearm; surgical treatment; intramedullary nailing; treatment outcomes