

# ІНФУЗІЙНА ТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНИМИ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ПРОКСИМАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ

**О. А. Бур'янов, Ю. Л. Соболевський, В. П. Кваша, Е. О. Скобенко, Т. М. Омельченко**

*Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Київ*

**Резюме.** Робота базується на аналізі результатів лікування 48 хворих з переломами проксимальної частини великогомілкової кістки. Проведене дослідження незадовільних результатів оперативного лікування вказує на необхідність проведення таким хворим активної передопераційної підготовки, яка направлена на відновлення трофічних порушень. Суттєве місце займає інфузійна терапія, базовим препаратом якої є Реосорбілакт.

**Ключові слова:** переломи великогомілкової кістки, передопераційна підготовка, інфузійна терапія, Реосорбілакт.

**ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ  
ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С  
ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ  
ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ  
ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА  
БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ.**

**А. А. Бурьянов, Ю. Л. Соболевский,  
В. П. Кваша, Е. А. Скобенко, Т. Н. Омельченко**

**Резюме.** Работа основывается на анализе результатов лечения 48 больных с переломами проксимального эпиметафиза большеберцовой кости. Проведенное исследование неудовлетворительных результатов оперативного лечения указывает на необходимость проведения у таких больных активной предоперационной подготовки, которая направлена на восстановление трофических нарушений. Существенное место занимает инфузионная терапия, базовым препаратом которой является Реосорбиллакт.

**Ключевые слова:** переломы большеберцовой кости, предоперационная подготовка, инфузионная терапия, Реосорбиллакт.

**INFUSION THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF  
HIGH-ENERGY INTRAARTICULAR DAMAGES OF  
PROXIMAL EPIMETAPHYSIS TIBIA.**

**A. A. Buryanov, Yu. L. Sobolevsky,  
V. P. Kvasha, E. A. Skobenko, T. N. Omelchenko**

**Summary.** The work is based on the analysis of the results of treatment in 48 patients with fractures of the proximal tibia epimetaphysis. The study of poor results of surgical treatment indicates a need for these patients active preoperative preparation, which is aimed at restoring trophic disorders. Occupies an important place infusion therapy, which is the basic preparation reosorbilact.

**Keywords:** fractures of the tibia, preoperative preparation, infusion therapy, reosorbilact.

*Адреса для листування:*

*Бур'янов Олександр Анатолійович*

*д-р мед. наук, професор*

*Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця  
04053, Київ, вул. Воровського, 27*

## ВСТУП

Переломи проксимального епіметафізу великогомілкової кістки за даними різних авторів складають від 5 до 17 % пошкоджень апарату руху та опори і 19–30 % від внутрішньосуглобових переломів [1]. Незадовільні результати лікування хворих з такими пошкодженнями сягають від 30 до 50 % і є чинником інвалідизації, яка спостерігається в 5,8–24,8 % випадків. Враховуючи молодий (працездатний) вік пацієнтів, покращання результатів їх лікування при даних травматичних пошкодженнях є актуальною проблемою з медичної та соціальної точок зору [2].

Переломи проксимального епіметафізу великогомілкової кістки відносяться до високоенергетичних переломів та можуть супроводжуватися порушеннями трофіки м'яких тканин, що в свою чергу призводить до виникнення ділянок некрозу в результаті підвищення внутрішньотканинного тиску в субфасціальному просторі. Навіть впровадження сучасних способів металоостеосинтезу, які базуються на малоінвазивних (артроскопічних) технологіях до кінця не вирішують нагальних проблем. Так нагноєння, некротичні зміни спостерігаються до 10 % випадків [5]. Окрім відновлення суглобової поверхні, достатньої стабілізації відламків, яка забезпечує ранню функцію (па-

сивні та активні рухи) колінного суглоба, з метою профілактики післяопераційних ускладнень та в забезпеченні позитивних результатів лікування взагалі суттєве місце належить активній і відносно довготривалій передопераційній підготовці та післяопераційному лікуванню.

Перспективним напрямком в вирішенні даної проблеми є використання сучасних інфузійних препаратів [3, 4].

Мета роботи — покращання результатів лікування хворих з високоенергетичними переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки шляхом використання інфузійної терапії в перед- та післяопераційному періоді.

### ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведено у 48 пацієнтів з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки. Пацієнтів жіночої статі було 17 (35 %), чоловічої — 31 (65 %), середній вік —  $(42 \pm 2,5)$  року. Визначення типу перелому проксимальної частини великогомілкової кістки проводили за загальноприйнятою класифікацією AO/ASIF (рисунок) [5].

Серед загальної кількості пацієнтів з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки, високоенергетичні переломи

типу C1 були у 10 (18 %) осіб, типу C2 — у 2 (4 %) та типу C3 — у 8 (17 %).

Пацієнтам проводили наступні методи та способи лікування: закрыта ручна одномоментна репозиція з наступною гіпсовою іммобілізацією — 1,7 % хворим, закрыта репозиція шляхом скелетного витягання з наступною гіпсовою іммобілізацією — 1,7 %, а також металоостеосинтез: під артроскопічним контролем — 5,1 %, пластинами АО — 67,2 %, пластинами LCP — 5,1 %, комбінований остеосинтез — 8,5 %, шпильовими апаратами зовнішньої фіксації — 10,7 %.

Важливе місце у передопераційній підготовці належить інфузійній терапії з застосуванням Реополіглюкіну (у 22 хворих) та Реосорбілакту (у 26 хворих).

Реосорбілакт («Юрія-Фарм», Україна), що має осмолярність 900 мосмоль/л. Він містить 278,2 ммоль/л Na у вигляді солей хлориду (112,7 ммоль/л) і лактату (175 ммоль/л), а також 0,9 ммоль/л Ca, 2,1 ммоль/л Mg, 4,02 ммоль/л K і 60 г/л сорбітолу. Таким чином, він є гіпертонічним і гіперосмолярним розчином, що визначається вмістом натрію і сорбітолу, а також збалансованим за змістом інших електролітів. Наявність лактату натрію є чинником, що визначає антиацидотичну дію препарату, оскільки лактат натрію метаболізується до бікарбонату і збільшує місткість бікарбонатного буфера позаклітинної рідини.

Реосорбілакт має гемодилуційні властивості — як більш високоосмолярний розчин притягує рідину з міжклітинного простору в судинне русло. Препарат зменшує в'язкість крові, має антиагрегаційну дію на тромбоцити. Поряд з цим Реосорбілакт корегує кислотно-лужний стан крові при ацидозі, що зумовлено наявністю в його складі натрію лактату. В середньому 80–90 % введенного в організм сорбітолу метаболізується та перетворюється в глікоген, поповнюючи енергетичні ресурси. Комплекс електролітів, який включає іони калію, кальцію та магнію має позитивний ефект при порушеннях серцевої діяльності. Таким чином, Реосорбілакт є багатофункціональним препаратом, який спроможний впливати на різні ланки механізмів розвитку патологічних станів, які пов'язані з гіповолемією та порушеннями мікроциркуляції. Реологічний ефект Реосорбілакту включає гемодилуційну дію та зменшує в'язкість крові. Поряд з цим препарат зменшує агрегаційні властивості тромбоцитів, в зв'язку з чим може використовуватись не тільки з метою покращання реологічних властивостей крові, але і в якості профілактики мікротромбозу.

Хворим проводилось клінічне, загальнолабораторне та рентгенологічне обстеження. Функціональні результати лікування оцінювали за шкалою Лісхольма-Тегнера, рентгенологічні посттравматичні дегенеративні зміни в колінному суглобі — за модифікованою шкалою «Iowa», оцінку якості життя — за «SF-36 Health Status Survey» [2].

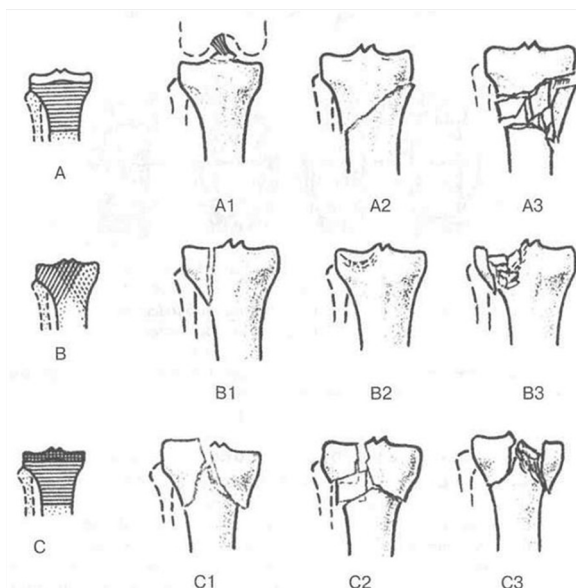


Рисунок. Класифікація переломів проксимальної частини великогомілкової кістки AO/ASIF, де:

- A — позасуглобові переломи:
- A1 — позасуглобові переломи, відривні;
- A2 — позасуглобові прості метафізарні переломи;
- A3 — складні уламкові метафізарні переломи, які можуть розповсюджуватись на діафіз великогомілкової кістки.
- B — прості внутрішньосуглобові переломи:
- B1 — перелом внутрішнього або зовнішнього виростку без компресії;
- B2 — перелом внутрішнього або зовнішнього виростку з компресією;
- B3 — уламковий перелом внутрішнього або зовнішнього виростку з компресією;
- C — складні внутрішньосуглобові переломи:
- C1 — перелом обох виростків без компресії;
- C2 — перелом обох виростків з компресією;
- C3 — уламковий перелом обох виростків з компресією.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Ускладнення при лікуванні хворих з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки виникли у 5 (10 %) пацієнтів). Серед чинників, які призвели до негативних результатів лікування були: некроз м'яких тканин в ділянці післяопераційної рани — у 2 (4 %) осіб, незадовільна репозиція та недостатня фіксація відламків, що потребувала довготривалої гіпсової іммобілізації і як наслідок цього — розвиток тяжких контрактур та швидке прогресування післятравматичного остеоартрозу — у 3 (6 %) пацієнтів.

Результати аналізу чинників ускладнень дозволили визначити помилки, серед яких суттєве місце належить недостатнім передопераційній підготовці та післяопераційному лікуванню хворих з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки (переломи типу C1–3).

Переломи проксимального епіметафізу великогомілкової кістки, особливо типу C1–3, відносяться до високоенергетичних переломів, які супроводжуються значними трофічними порушеннями, перш за все з боку м'яких тканин. Виконання оперативних втручань з використанням занурюючих конструкцій в ранньому післятравматичному періоді призводить до ще більш суттєвих порушень трофіки — некрозу м'яких тканин, нагноєнню ран і т.п., що потребує проведення адекватної комплексної передопераційної підготовки на протязі 7–12 діб та післяопераційного лікування, основною складовою якої є інфузійна терапія.

Результати впливу Реосорбілакту та Реополіглюкіну на реологічні властивості крові представлено у таблиці.

артротомії, в повній мірі візуалізувати структури колінного суглоба (меніски, зв'язки), проводити адекватний контроль репозиції та поєднати мета-лостеосинтез відламків з оперативними втручаннями з приводу пошкодження внутрішньосуглобових структур. Артроскопічний спосіб доцільно застосовувати в першу добу або через 7 діб після травми, що пов'язано з етапами формування гематом. Зменшення травматичності оперативного втручання зумовлює зменшення кількості ускладнень в післяопераційному періоді, сприяє швидкому відновленню функції та об'єму рухів, і як наслідок — скорочення терміну непрацездатності. У всіх хворих, яким був проведений артроскопічно контрольований остеосинтез, ускладнень не спостерігалось.

## ВИСНОВКИ

1. Переломи проксимального епіметафізу великогомілкової кістки, особливо типу C1–3 відносяться до високоенергетичних переломів, які супроводжуються значними порушеннями трофіки м'яких тканин. В забезпеченні позитивних результатів оперативного лікування та профілактиці ускладнень суттєве місце належить комплексній передопераційній підготовці, метою якої є відновлення трофічних порушень. В системі патогенетично обґрунтованої передопераційної підготовки суттєве місце належить інфузійній терапії, а саме використанню в комплексному лікуванні Реосорбілакту.

2. При оперативному лікуванні пацієнтів з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки обґрунтованим є використання

Таблиця  
Динаміка реологічних властивостей крові у хворих з переломами проксимального епіметафізу великогомілкової кістки під дією інфузій Реосорбілакту та Реополіглюкіну ( $M \pm m$ )

| Показник                 | Реосорбілакт |                 | Реополіглюкін |                 |
|--------------------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|
|                          | До лікування | Після лікування | До лікування  | Після лікування |
| В'язкість крові (мПас·с) |              |                 |               |                 |
| 10 с <sup>-1</sup>       | 6,68 ± 0,02  | 6,21 ± 0,01*    | 6,65 ± 0,02   | 6,24 ± 0,01*    |
| 20 с <sup>-1</sup>       | 5,88 ± 0,01  | 5,50 ± 0,02*    | 5,84 ± 0,02   | 5,49 ± 0,01*    |
| 50 с <sup>-1</sup>       | 5,08 ± 0,01  | 4,95 ± 0,04*    | 5,06 ± 0,01   | 4,92 ± 0,02*    |
| 100 с <sup>-1</sup>      | 4,49 ± 0,03  | 4,34 ± 0,01*    | 4,48 ± 0,02   | 4,32 ± 0,02*    |
| 200 с <sup>-1</sup>      | 4,41 ± 0,02  | 4,98 ± 0,03*    | 4,39 ± 0,01   | 4,09 ± 0,02*    |
| В'язкість плазми         | 1,30 ± 0,02  | 1,25 ± 0,03*    | 1,28 ± 0,02   | 1,22 ± 0,01*    |
| IAE                      | 1,31 ± 0,01  | 1,27 ± 0,02*    | 1,32 ± 0,01   | 1,26 ± 0,01*    |
| IDE                      | 1,02 ± 0,02  | 1,02 ± 0,05*    | 1,03 ± 0,02   | 1,03 ± 0,04     |
| Гематокрит (%)           | 44,2 ± 2,3   | 44,2 ± 3,6*     | 42,2 ± 2,3    | 43,2 ± 2,9      |

Примітка. \* —  $p < 0,01$  при порівнянні з показниками до лікування.

З метою зменшення травматичності оперативного втручання було впроваджено малоінвазивну технологію — артроскопічно контрольований остеосинтез, який дозволяє уникнути проведення

артроскопічного способу, який дозволяє уникнути проведення артротомії, в повній мірі візуалізувати структури колінного суглоба (меніски, зв'язки), проводити адекватний контроль репозиції та

поєднати металоостеосинтез відламків з оперативними втручаннями з приводу пошкодження м'якотканинних внутрішньосуглобових структур.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Еникеев М. Р. Лечение внутрисуставных переломов костей коленного сустава с применением имплантатов с памятью форм под контролем видеоартроскопии : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / М. Р. Еникеев. — Ростов на Дону, 2004. — 156 с.
2. Филиппов О. П. Совершенствование диагностики и способов малотравматичного хирургического лечения закрытых переломов костей коленного сустава // IY Конгресс Российского артроскопического общества: Тр. — М., 2001. — С. 103–04.
3. Кондрацкий Б. А., Новак В. Л. Опыт применения в клинической практике комплексного инфузионного препарата реосорбिलाкт // Мистецтво лікування. — 2006. — №7 (033). — С. — 60–61.
4. Клименко В. Н., Тугушев А. С., Избицкий В. В., Кикнадзе Н. О. и др. Использование сорбिलाкта у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде // Мистецтво лікування. — 2006. — №1 (27). — С. 34–36.
5. J. Tracy Watson. Fractures of the tibial plateau / J. Tracy Watson, Joseph Schatzker // Skeletal Trauma. — 2003. — Vol. 56. — P. 2076–2077.