

УДК 616.71-001.5-003.9-089.2:612.753-053.2

КАМІНСКАЯ М.О., ДІГТЯР В.А., ХАРИТОНЮК Л.М., САДОВЕНКО О.Г.
ДЗ «Дніпропетровська медична академія»

ЛІКУВАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ ПОРУШЕНЬ РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У ДІТЕЙ

Резюме. Проведено порівняльний аналіз лікування порушень репаративної регенерації кісткових уламків при переломах у двох групах (контрольній — 42 хворих та основній — 64 хворих), який показав, що застосування розробленого способу стимуляції консолідації кісткових уламків позитивно впливає на процес регенерації та створює оптимальні умови для загоєння перелому. Використання розробленого нами способу стимуляції консолідації кісткових уламків при переломах дозволяє отримати добрі і задовільні результати у 95,31 %.

Ключові слова: повільна консолідація, порушення репаративної регенерації, лікування.

Безупинний технічний прогрес, збільшення кількості транспорту і масштаби сучасного будівництва висотних будинків збільшили кількість постраждалих дітей. У теперішній час має місце зростання дитячого травматизму та тяжкості травми, що призводить до збільшення кількості переломів із порушенням репаративної регенерації (ПРР) кісткових уламків. Частота розвитку повільної консолідації (ПК) кісткових уламків у дітей за даними літератури коливається від 2,5 до 18 %, а формування хибного суглоба становить 44,6 % від усіх незрощень кісток [1, 2, 5]. Залишається дискусійним питання вибору лікувальної тактики у дітей при ПК кісткових уламків.

Консервативне лікування сприяє повному загоєнню перелому лише у 70 % випадків, навіть коли під час репозиції досягається анатомічне зіставлення кісткових уламків і стабільна фіксація ушкодженої кінцівки на певний строк подовжує строки остаточного видужування цих хворих [4, 7].

Значні досягнення у питаннях застосування хірургічних методів корекції при ПК кісткових уламків при переломах (система АО, позавогнищевий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації, блокуючий інтрамедулярний остеосинтез і т.д.), але недоліком цих методів є додаткова травматизація судинного русла ушкодженої кінцівки, що викликає порушення кровообігу в ділянці регенерату [3, 6, 8].

Для лікування ПРР кісток застосовують кісткову пластику, використовуючи авто-, алотранспланти, демінералізовану кісткову тканину [5]. Але процеси кісткоутворення і перебудови кісткової структури при різних варіантах авто- і алопластики перебігають досить довгостроково і перевищують середні строки зрощення кісткових уламків при переломі відповідної локалізації в 2–2,5 раза.

Таким чином, на сьогодні відсутні методи лікування ПК кісткових уламків, які б повною мірою відповідали

вимогам сучасної практичної медицини, а існуючі загальноприйняті методи мають істотні недоліки і не завжди забезпечують позитивний результат.

Мета дослідження — покращення результатів лікування дітей із повільною консолідацією кісткових уламків при переломах шляхом обґрунтування оптимальної лікувальної тактики та розробки способу стимуляції загоєння переломів кісток на основі вивчення патогенетичних закономірностей перебігу репаративної регенерації.

Матеріал і методи

За останні 5 років на обстеженні та лікуванні в ортопедо-травматологічному відділенні ОДКЛ знаходилися 2034 пацієнти з переломами трубчастих кісток. Порушення репаративної регенерації кісток відзначалося у 106 (5,2 %) серед усіх пацієнтів з переломами трубчастих кісток. Вони були розподілені на дві групи:

1. Контрольна група — 42 пацієнти лікувалися традиційними способами (отримували препарати кальцію і фізіотерапевтичне лікування).
2. Основна група — 64 хворі лікувалися за розробленим способом стимуляції консолідації кісткових уламків.

В обох групах лікування пацієнтів проводили, коли положення відламків було задовільним і строки консолідації перевищували фізіологічні — 2 або більше тижнів. За всіма клінічними, лабораторними, променевими та статистичними показниками групи були ідентичні. У контрольній групі хлопчики становили 66,7 %, дівчатка — 33,3 %, а в основній — 65,6 % і 34,4 % відповідно. Вік хворих контрольної й основної групи варіював від 4 до 17 років, переважали діти віком 13–17 років: у контрольній групі — 25 (59,5 %), а в основній — 39 (60,9 %). У жодній із груп дітей віком 0–3

роки ПК кісткових уламків не виявлено, тому ця вікова група під нашим наглядом не спостерігалась. Серед 42 пацієнтів контрольної групи ПК кісткових уламків розвилася в діяфізі променевої кістки — у 7 (16,67 %), діяфізі ліктьової кістки — у 15 (35,71 %), ключиці — у 1 (2,38 %), діяфізі плечової кістки — у 2 (4,76 %), діяфізі великогомілкової кістки — у 12 (28,57 %), діяфізі стегнової кістки — у 5 (11,91 %). Серед 64 пацієнтів основної групи повільна консолидація локалізувалася в діяфізі променевої кістки у 14 (21,87 %), діяфізі ліктьової кістки — у 17 (26,56 %), ключиці — у 2 (3,13 %), діяфізі плечової кістки — у 4 (6,25 %), діяфізі великогомілкової кістки — у 21 (32,81 %), діяфізі стегнової кістки — у 6 (9,37 %).

Перша група пацієнтів (контрольна) отримувала лікування традиційними способами, що включало: медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування в умовах гіпсової іммобілізації. У медикаментозному комплексі лікування використовували препарати кальцимін і остеогенон протягом одного місяця залежно від віку. Медикаментозне лікування проводили на фоні обов'язкового контролю рівня кальцію в плазмі крові і сечі 1 раз протягом 14 діб. Одночасно з використанням медикаментозної терапії хворим призначався курс магнітотерапії на апараті ПДМТ, частота 50–100 Гц, тривалість 10 хвилин. У даному режимі проводилося 10 сеансів. З використанням описаного методу проліковано 42 дитини. Середні строки консолидації кісткових уламків понад фізіологічні становили 6–8 тижнів. Формування хибного суглоба виявлене в 7 (16,67 %) пацієнтів, яким було виконано хірургічне лікування.

В основній групі хворих лікування проводили за розробленим способом (декларацийний патент України № 67601 А), а саме: після асептичної обробки шкіри розчином 70° спирту в ділянці проєкції перелому, відступивши на 1 см від нього, ін'єкційною голкою діаметром 0,8 мм перпендикулярно до осі кістки проколюють м'які тканини й окістя до відчуття упору в кістку. Потім змінюють кут нахилу до 45° і просують у напрямку до перелому на 0,8–1,0 см та за допомогою шприца вводять даларгін у дозі 20 мг/кг маси тіла. Курс лікування проводили протягом 10 днів на фоні триваючої гіпсової фіксації кінцівки. З використанням даного способу проліковано 64 пацієнти. Середні строки консолидації понад фізіологічні становили 4–6 тижнів. Формування хибного суглоба виявлено у 3 (4,69%) пацієнтів, яким були застосовані оперативні втручання, що вірогідно менше, ніж у контрольній групі хворих.

Таблиця 1. Результати лікування дітей з повільною консолидацією переломів кісток в основній і контрольній групах

Результат лікування	Контрольна група		Основна група		Вірогідність відмінностей
	Абс.	% (M ± m)	Абс.	% (M ± m)	
Добрий	12	28,57 ± 6,97	42	65,62 ± 5,94	$\chi^2 = 13,9$; $p < 0,001$
Задовільний	23	54,76 ± 7,68	19	29,69 ± 5,71	$\chi^2 = 6,7$; $p < 0,01$
Незадовільний	7	16,67 ± 5,75	3	4,69 ± 2,64	$\chi^2 = 4,3$; $p < 0,05$
Усього	42	100,0	64	100,0	У цілому $\chi^2 = 14,7$; $p < 0,001$

Результати досліджень та їх обговорення

В основу комплексної оцінки результатів лікування дітей із ПК кісткових уламків при переломах покладені критерії, засновані на строках анатомічного і функціонального відновлення ушкодженої кінцівки.

Під анатомічним відновленням мають на увазі зрощення уламків сегмента кінцівки, відсутність вкорочення і деформації. Критеріями консолидації кісткових уламків вважають зникнення болю в ділянці перелому при навантаженні, зменшення набряку і відсутність патологічної рухливості після зняття іммобілізації, а на рентгенограмах визначають: зрощення уламків, розмитість контурів кінців уламків з ущільненням і відсутністю щілини між ними, відновленням структури кістки і кістково-мозкового каналу.

Функціональне відновлення ушкодженої кінцівки оцінювали за ступенем опороспроможності нижньої кінцівки і працездатності верхньої кінцівки, а також обсягу рухів у суміжних суглобах.

Маючи на увазі відсутність єдиної об'єктивної системи оцінки наслідків лікування переломів, за основу була взята методика оцінки анатомо-функціональних результатів лікування переломів довгих кісток, запропонована Н.А. Любошицем, Е.Р. Маттісом і І.Л. Шварцбергом (1980), в нашому модифікованому варіанті. Було враховано десять ознак (критеріїв), кожна з яких оцінюється числовим значенням 4, 3 або 2 бали. У даній системі враховані такі критерії, як біль, обсяг рухів у суглобах, вкорочення, деформація, атрофія, судинні порушення, патологічна рухомість у ділянці перелому, рентгенологічні дані, функція нижньої кінцівки, опороспроможність та працездатність верхньої кінцівки. Для оцінки обсягу рухів у суглобах використано об'єктивні числові дані у відсотках від показника здорової кінцівки. Вкорочення сегмента, атрофія визначається в сантиметрах. Показник оцінки результатів лікування одержували шляхом ділення суми цифрових виражень критеріїв на кількість досліджуваних критеріїв. Середнє числове значення результату лікування (індекс) відповідало визначеному результату лікування. При індексі 3,5–4,0 бала результат лікування вважається добрим, 2,5–3,5 бала — задовільним, 2,5 бала і менше — незадовільним.

Добрий результат лікування отриманий у 12 (28,57%) пацієнтів контрольної групи, у яких досягнуто повне відновлення анатомічної форми і функції ушкодженого сегмента. Задовільний результат отримано у 23 (54,76 %) дітей цієї групи. Незадовільний результат зафіксований у 7 (16,67 %) дітей контрольної групи (табл. 1).

Результати лікування повільної консолідації переломів кісток за розробленим нами способом в основній групі дітей були вірогідно кращими порівняно з контролем ($\chi^2 = 14,7$; $p < 0,001$). Зокрема, добрий результат отримано в 42 (65,62 %) випадків, задовільний — у 19 (29,69 %) і незадовільний — у 3 (4,69 %) дітей. З них у 3 хворих після перелому кісток гомілки в ділянці діафіза сформувався хибний суглоб, тому всім хворим виконані операції — монтаж апарату Ілізарова, досягнуто зрощення перелому протягом 6 місяців. У трьох пацієнтів після перелому променевої кістки і в одній дитині після перелому плечової кістки в ділянці діафіза на контрольних рентгенограмах були відсутні ознаки консолідації між уламками, клінічно наявний больовий синдром і патологічна рухливість у ділянці перелому. Пацієнтам виконана операція за Беком. Результат задовільний.

Висновок

Порівняльний аналіз зрощення кісткових уламків при переломах у двох групах (контрольній та основній) показав, що застосування розробленого способу стимуляції консолідації кісткових уламків позитивно впливає на процес регенерації та створює оптимальні умови для загоєння перелому. Середній термін зрощення перелому кісток в умовах енкефалінової оптимізації був менше на 12 ± 2 тижні порівняно з пацієнтами, що лікувалися за традиційними методиками. Використання розробленого нами способу стимуляції консолідації кісткових уламків при переломах дозволяє отримати добрі і задовільні результати у 95,31 %.

Список літератури

1. Барков А.В. Способ стимуляции репаративной регенерации у больных с осложненными переломами бедренной кости / А.В. Барков // Травма. — 2010. — Т. 11, № 1. — С. 59-62.

2. Васильев О.В. Замедленная консолидация переломов и ложные суставы костей у детей / О.В. Васильев // Сборник научных работ XV съезда ортопедов-травматологов Украины. — Днепропетровск, 2010. — С. 454.
3. Выборнов Д.Ю. Отдаленные результаты внутрикостного и накостного остеосинтеза при диафизарных переломах длинных трубчатых костей нижних конечностей у детей / Д.Ю. Выборнов, Н.И. Тарасов, И.И. Мельцин // Материалы симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием. — Санкт-Петербург, 2008. — С. 142-143.
4. Зоря В.И. Ферментативная стимуляция остеогенеза при лечении несросшихся переломов и ложных суставов костей конечностей / В.И. Зоря, Н.В. Ярыгин, Е.Д. Скляничук // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. — 2007. — № 2. — С. 80-85.
5. Меркулов В.Н. Проблемы остеопороза и остеопении в детской травматологии / В.Н. Меркулов, Д.С. Мининков, С.С. Родионова [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2008. — № 4. — С. 24-28.
6. Ruedi T.P. AO Principles of Fracture Management / T.P. Ruedi, W.M. Murphy. — New-York, 2007. — 500 p.
7. Shamenkov D.A. Effects of apolipoproteins on dalargin transport across the blood-brain barrier / D.A. Shamenkov, V.E. Petrov, R.N. Alyautdin // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. — 2006. — Vol. 142. — P. 703-706.
8. Treatment of diaphyseal forearm fractures using transosseous osteosynthesis / O.V. Beydik, K.H. Lechenko, Kh. S. Karner, T.N. Lukpanova, D.A. Markov // Program and abstract book: 5-th Meeting of the ASAMI. International, 2008. — P.228.

Отримано 13.02.12 □

Каминская М.О., Дегтяр В.А., Харитонюк Л.Н.,
Садовенко Е.Г.
ГУ «Днепропетровская медицинская академия»

Kaminska M.O., Digtyar V.A., Harytoniuk L.M., Sadovenko O.G.
Dnipropetrovsk State Medical Academy, Dnipropetrovsk,
Ukraine

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Резюме. Проведен сравнительный анализ лечения нарушений репаративной регенерации костных отломков при переломах в двух группах (контрольной — 42 больных и основной — 64 больных), который показал, что применение разработанного способа стимуляции консолидации костных отломков положительно влияет на процесс регенерации и создает оптимальные условия для заживления перелома. Использование разработанного нами способа стимуляции консолидации костных отломков при переломах позволяет получить хорошие и удовлетворительные результаты в 95,31 %.

Ключевые слова: замедленная консолидация, нарушение репаративной регенерации, лечение.

TREATMENT OF POSTTRAUMATIC DISORDERS OF BONE FRACTURES REPARATIVE REGENERATION IN CHILDREN

Summary. There was carried out a comparative analysis of treatment of posttraumatic reparative regeneration disturbances of bone fragments in two groups (control — 42 patients and basic — 64 patients). It is shown that using the designed method of stimulation to bone fragments consolidation positively influences on regenerations, creates the optimum conditions for fracture healing, and enables to obtain good and satisfactory results in 95.31 % of cases.

Key words: delayed union, reparative regeneration disturbances, treatment.