

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРИ СОЧЕТАННОЙ И МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМЕ У ДЕТЕЙ

Т.С. Мусаев, Н.Н. Толипов, Ф.А. Машарипов

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент (Узбекистан)

*Проанализированы результаты хирургического лечения 72 детей с сочетанной травмой (55) и множественными повреждениями опорно-двигательной системы (17). У 53 больных (1-я группа) хирургические вмешательства по поводу переломов костей выполнены в ранние сроки (до 3 сут после травмы), у 19 больных (2-я группа) — в отсроченном порядке. В 1-й группе хорошие и удовлетворительные результаты лечения переломов получены на 63 (92%) сегментах, во 2-й группе — на 23 (85,2%). Продолжительность стационарного лечения в 1-й группе составила 11,5 дня, во 2-й группе — 14,5 дня. Применение спицеержневых аппаратов внешней фиксации облегчало лечебную задачу за счет уменьшения продолжительности, травматичности и трудоемкости остеосинтеза костей конечностей и таза.*

Ключевые слова: дети, сочетанная и множественная травма, переломы костей, хирургическое лечение, ранний остеосинтез, аппараты внешней фиксации.

### *Outcomes of Surgical Treatment of Fractures in Concomitant and Multiple Injuries in Children*

T.S. Musaev, N.N. Tolipov, F.A. Masharipov

*Outcomes of surgical treatment of 72 children with concomitant (55) and multiple (17) injuries of locomotor system were analyzed. In 53 patients (group 1) surgical interventions for bone fractures were performed in early terms (within 3 days after trauma), in 19 patients (group 2) the interventions were postponed. In group 1 good and satisfactory result was achieved in 92 % of patients (63 segments), in group 2 — in 85.2% of patients (23 segments). Duration of hospitalization made up in two groups 11.5 and 14.5 days, respectively. Application of pin-rod external fixation devices facilitated the treatment course due to the reduction of treatment duration and traumatization, as well as use of more simple technique of long bones and pelvis osteosynthesis.*

Key words: children, concomitant and multiple injury, bone fractures, surgical treatment, early osteosynthesis, external fixation devices.

Переломы костей являются самыми частыми повреждениями, в структуре сочетанных и множественных травм они составляют до 86% [2, 5, 21]. Лечение переломов при сочетанной и множественной травме у взрослых в основном хирургическое. Что касается тактики лечения этих повреждений у детей, то она до сих пор вызывает споры. Считают, что анатомо-физиологические особенности детского организма позволяют лечить переломы конечностей при сочетанной и множественной травме консервативными методами с хорошим результатом [3, 6]. Вместе с тем в последние годы наблюдается увеличение числа сторонников оперативного лечения. По их мнению, лечение переломов при сочетанной и множественной травме у детей должно быть активным. Такой подход они обосновывают некоторыми особенностями данного вида травмы. Во-первых, каждое из повреждений усугубляет тяжесть общей патологической ситуации и каждое конкретное повреждение при сочетанной травме протекает тяжелее за счет патологической афферентации с места перелома [1, 8, 9, 18]. Во-вторых,

раннее восстановление анатомической целостности поврежденных костей позволяет осуществлять активный уход за больным и эффективное лечение других поврежденных органов, гарантирует анатомическую репозицию и возможность раннего восстановления функции [2, 7, 16, 19].

Основная задача хирургического вмешательства на костях при сочетанной и множественной травме у детей — обеспечение быстрой, атравматичной и стабильной фиксации отломков. Для этой цели большинство авторов предпочитают использовать аппараты внешней фиксации [10, 11]. Преимуществами остеосинтеза аппаратами внешней фиксации являются минимизация хирургической травмы (уменьшение площади контакта имплантата с костью), быстрота наложения, что сокращает продолжительность операции, надежная фиксация отломков с возможностью ранней функциональной нагрузки на конечность, облегчение ухода за ранами при открытых переломах и ожогах [4, 12, 13, 14]. Однако зарубежные авторы подчеркивают, что при выполнении остеосинтеза костей конечностей у детей необходимо учитывать воз-

раст больного, локализацию и характер перелома. При этом для диафизарных переломов бедра и костей предплечья оптимальным является интрамедуллярный остеосинтез, для переломов плечевой кости, костей голени и таза — остеосинтез аппаратами внешней фиксации [15, 17, 20, 22].

Целью настоящей работы было определение эффективности хирургического лечения переломов костей у детей при сочетанной и множественной травме.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты хирургического лечения переломов костей у 72 детей с сочетанной травмой и множественной травмой опорно-двигательной системы, находившихся в 2005–2008 гг. в отделениях травматологии, нейрохирургии и хирургии детского возраста Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Среди пострадавших мальчиков было 55 (76,4%), девочек — 17 (23,6%). Преобладали пациенты младшего школьного возраста (7–10 лет) — 37 (51,4%) человек; 22 (30,6%) больных были в возрасте от 11 до 14 лет, 13 (18%) — от 4 до 6 лет.

Сочетанная травма диагностирована у 55 (76,4%) пациентов, множественная — у 17 (23,6%). Большинство пострадавших — 59 (82%) человек поступили в клинику в первые 2 ч после травмы. В 61 (84,7%) случае травма была получена в результате дорожно-транспортного происшествия, кататравма имела место в 7 (9,7%) случаях, другие в 4 (5,6%). В состоянии травматического шока различной степени тяжести поступили 23 (31,9%) пострадавших.

Все больные в зависимости от срока проведения хирургического вмешательства на опорно-двигательной системе были разделены на две группы: 1-я группа — 53 (73,6%) больных, оперированных в ранние сроки (до 3 сут), 2-я группа — 19 (26,4%) больных, оперированных в отсроченном порядке. Во 2-ю группу вошли дети с сочетанными травмами и множественными травмами опорно-двигательной системы, которым первично лечение переломов проводилось разными консервативными методами, а в последующем в связи с неудовлетворительным стоянием костных отломков и нестабильностью их фиксации было произведено хирургическое вмешательство.

У 21 (39,6%) пострадавшего 1-й группы имелись повреждения двух и более сегментов опорно-двигательной системы: у 15 детей — двух, у 4 — трех, у 2 — четырех. Таким образом, в этой группе было 82 поврежденных сегмента, из них хирургическому вмешательству подверглись 68. Во 2-й группе повреждение двух и более сегментов конечностей отмечалось у 10 (52,6%) больных: у 6 — двух, у 2 — трех, у 2 — четырех. В целом в этой группе было 35 поврежденных сегментов, оперативные вмешательства выполнены на 27 из них.

В табл. 1 приведены данные о распределении больных в зависимости от срока хирургического вмешательства на опорно-двигательной системе и варианта травмы. Как видно из этой таблицы, более половины всех сочетанных травм составляли одновременные повреждения опорно-двигательной системы и черепно-мозговая травма — 44 (61,1%) случая. У таких пациентов ранний остеосинтез выполнялся в 3 раза чаще, чем отсроченный.

При наиболее сложном сочетании травмы опорно-двигательной системы с черепно-мозговой травмой, повреждением органов брюшной и грудной полости в большинстве случаев производилась ранняя стабилизация костных отломков. У больных с множественными травмами опорно-двигательной системы сроки проведения оперативного лечения существенно не различались.

Тактика хирургического лечения больных с сочетанной травмой и множественными повреждениями опорно-двигательной системы зависела от доминирующего повреждения, наличия травматического шока, при этом учитывались возраст пострадавшего и характер повреждений. Так, при экстренных показаниях к оперативному лечению черепно-мозговой травмы или повреждений органов

Табл. 1. Варианты травм и сроки выполнения хирургического вмешательства на опорно-двигательной системе

Варианты сочетанных и множественных повреждений	Операция на ОДС				Всего больных	
	ранняя		отсроченная			
	количество больных				абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
Сочетанная травма:						
травма ОДС и ЧМТ	34	47,2	10	13,9	44	61,1
травма ОДС, органов брюшной и грудной полости	1	1,4	—	—	1	1,4
травма ОДС, ЧМТ, повреждение органов брюшной и грудной полости	5	6,9	1	1,4	6	8,3
травма ОДС и сосудисто-первого пучка	3	4,2	1	1,4	4	5,6
Множественная травма ОДС	10	13,9	7	9,7	17	23,6
Итого	53	73,6	19	26,4	72	100

Обозначения: ОДС — опорно-двигательная система; ЧМТ — черепно-мозговая травма.

брюшной и грудной полости вначале производились хирургические вмешательства в этих областях. При стабильной гемодинамике одновременно или последовательно выполнялся остеосинтез переломов костей конечностей и таза. Если пострадавший поступал без признаков травматического шока и повреждения внутренних органов и/или черепа не требовали экстренного оперативного лечения, то в показанных случаях производилось раннее хирургическое вмешательство на поврежденных костях.

Показаниями к хирургической стабилизации служили закрытые и открытые переломы длинных костей нижних конечностей со значительным смещением отломков, нестабильные повреждения костей таза, неудовлетворительное стояние отломков при внутрисуставных переломах верхней конечности после первичной ручной репозиции у детей старше 6 лет.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения оценивали следующим образом:

*хороший результат* — отсутствие боли и сосудисто-неврологических нарушений, конечности одинаковой длины, отсутствие косметического дефекта, полное восстановление движений в суставах (возможна слабо выраженная атрофия мягких тканей); рентгенологически: полная консолидация отломков без деформации или с незначительной осевой деформацией, не нарушающей функцию конечности.

*удовлетворительный результат* — наличие непостоянных болей или парестезий, укорочение поврежденной конечности не более 1 см, незначительный косметический дефект и слабо выраженная атрофия мягких тканей, компенсированное ограничение функции суставов и конечности; рент-

генологически: замедленная консолидация отломков с умеренной деформацией, остеопороз;

*неудовлетворительный результат* — боли периодического или постоянного характера, проявления сосудисто-неврологических нарушений, выраженная деформация и укорочение конечности до 2 см и более, атрофия мягких тканей, ограничение движений в суставах с нарушением функции конечности, консолидация отломков с выраженной угловой деформацией, смещением по длине 2 см и более, несросшийся перелом, ложный сустав, остеомиелит.

Из табл. 2 видно, что в 1-й группе хорошие и удовлетворительные результаты лечения получены на 63 (92,6%) сегментах у 48 (90,6%) больных. У 5 (9,4%) пациентов результат оказался неудовлетворительным. У одного из них через 3 мес после интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости сломался штифт и произошел повторный перелом, что потребовало реоперации. У одного больного также после интрамедуллярного остеосинтеза наблюдалось искривление штифта с грубой угловой деформацией и укорочением конечности. На наш взгляд, эти осложнения возникли из-за неправильного выбора имплантата и некорректного проведения реабилитационных мероприятий. Еще у одного ребенка после остеосинтеза большеберцовой кости спицами из-за нестабильной фиксации произошло вторичное смещение отломков, что привело к грубой деформации сегмента с нарушением функции конечности. У одного больного после остеосинтеза аппаратом Илизарова открытого раздробленного перелома большеберцовой кости с дефектом костной ткани через 1 год после травмы сформировался ложный сустав. По-видимому, это осложнение было связано с тяжестью травмы (дефект костной ткани составил около 4 см). Еще у одного пациента неудовлет-

Табл. 2. Результаты хирургического лечения переломов

Способ остеосинтеза	1-я группа						2-я группа						всего			
	результат лечения															
	хороший		удовлетворительный		неудовлетворительный		хороший		удовлетворительный		неудовлетворительный					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Интрамедуллярный остеосинтез	11	16,2	4	5,9	2	2,9	17	25	6	22,2	1	3,7	1	3,7	8	29,6
Остеосинтез спицами и пластинами	4	5,9	3	4,4	1	1,5	8	11,8	1	3,7	1	3,7	2	7,4	4	14,8
Внеочаговый остеосинтез аппаратом Илизарова	7	10,3	3	4,4	1	1,5	11	16,2	1	3,7	2	7,4	1	3,7	4	14,8
Остеосинтез спице-стержневым аппаратом внешней фиксации	27	39,6	4	5,9	1	1,5	32	47	9	33,3	2	7,4	0	0	11	40,7
<b>Итого</b>	<b>49</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>20,6</b>	<b>5</b>	<b>7,4</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>22,2</b>	<b>4</b>	<b>14,8</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Табл. 3. Характер и частота вторичных осложнений

Осложнения	1-я группа		2-я группа		Всего больных	
	количество больных					
	абс	%	абс	%	абс	%
Бронхолегочные	3	5,7	4	21,1	7	9,7
Тромбоэмболические	0	0	1	5,3	1	1,4
Пролежни	1	1,9	1	5,3	2	2,8
Местные гнойные	1	1,9	2	10,5	3	4,2
Итого	5	9,4	8	42,1	13	18,1

ворительный результат получен после остеосинтеза бедренной кости спицестержневым аппаратом внешней фиксации. У этого больного была тяжелая черепно-мозговая травма. Как следствие гипертонуса мышц на 7-е сутки после операции у него произошло вторичное смещение костных отломков по ширине и длине до 2 см со значительной угловой деформацией. Полагаем, что в этом случае, учитывая одноплоскостную фиксацию спицестержневым аппаратом, остеосинтез был неадекватным и не обеспечил эффективную стабилизацию отломков. Однако необходимо отметить, что остеосинтез спицестержневым аппаратом внешней фиксации был применен на наибольшем количестве сегментов как в 1-й, так и во 2-й группе с наименьшим числом неудовлетворительных результатов (только в описанном случае).

Во 2-й группе хорошие и удовлетворительные результаты получены на 23 (85,2%) сегментах.

Для сравнительной оценки результатов лечения нами были проанализированы и другие показатели. Так, вторичные осложнения — бронхолегочные, тромбоэмболические, местные гнойные осложнения и пролежни развились у 13 больных, в том числе во 2-й группе — у 8 (42,1%), в 1-й группе — у 5 (9,4%) (табл. 3), хотя в 1-й группе больных с тяжелой степенью травмы было почти в 3 раза больше. Сроки стационарного лечения в 1-й группе составили 11,5 дня, во 2-й — 14,5 дня.

Таким образом, раннее хирургическое лечение переломов у детей с сочетанной и множественной травмой позволяет раньше активизировать больного, что способствует профилактике осложнений в течение периода медицинской реабилитации. Вместе с тем необоснованное применение травматичных способов остеосинтеза, причиняя дополнительную травму, может привести к нежелательному результату, усугубив тяжесть состояния пострадавшего. Применение спицестержневых аппаратов внешней фиксации упрощает лечебную задачу за счет уменьшения продолжительности, травматичности и трудоемкости остеосинтеза костей конечностей и таза.

**Заключение.** Тактика хирургического лечения переломов у детей с сочетанной и множественной травмой определяется доминирующим повреждением, наличием/отсутствием травматического

шока и характером повреждений. Ранняя стабилизация отломков костей способствует прерыванию патологической импульсации, оказывает противошоковое действие, обеспечивает возможность ранней активизации больных и служит профилактикой застойных осложнений. Остеосинтез спицестержневыми аппаратами наружной фиксации является малотравматичным, надежным и быстро выполнимым методом, благодаря которому проведение хирургического лечения переломов у детей возможно в ранние сроки после травмы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анкин Л.Н., Левицкий В.Б. Принципы стабильно-функционального остеосинтеза. — Киев, 1991.
2. Анкин Л.Н. Политравма. — М., 2004. — С. 153–155.
3. Кадырова Д.К., Ходжаев Р.Р. Опыт консервативного лечения диафизарных переломов костей голени у детей // Журн. теорет. и клин. медицины. — 2001 — N 1. — С. 86–89.
4. Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М. Гнойная травматология костей и суставов. — М., 1985.
5. Киселев В.Н., Самойлович Э.Ф. Множественные и сочетанные травмы у детей. — Л., 1985.
6. Кузнецихин Е.Н., Немсадзе В.И. Множественная и сочетанная травмы опорно-двигательной системы у детей. — М., 1999. — С. 228–241.
7. Курбанов У.А., Маликов М.Х., Давлатов А.А. и др. Реконструкция плечевой артерии при чрезмышечковых переломах плечевой кости и вывихах предплечья // Ангиол. и сосуд. хир. — 2006. — N 3. — С. 138–143.
8. Мгоян Т.Х. Особенности лечения и лечения открытых переломов длинных трубчатых костей у детей // Автореф. дис. д-ра мед. наук. — М., 1982.
9. Тер-Егизаров Г.М., Мгоян Г.Х., Санакоева И.И., Стужина В.Т. Лечение открытых переломов, осложненных гнойной инфекцией, у детей // Профилактика и лечение гнойной инфекции при механических травмах различной локализации. — М., 1985. — С. 152–154.
10. Ходжанов И.Ю. Стержневой остеосинтез в системе лечения диафизарных переломов длинных костей у детей: Автореф. дис. д-ра мед. наук. — Ташкент, 2001. — С. 13–14.
11. Шевченко С.Д., Хмызов А.С. Перспективы использования стержневых аппаратов внешней фиксации в детской ортопедии и травматологии // Ортопед. травматол. — 1998 — N 2. — С. 60–64.
12. Baron E., Sagiv S., Porat S. External fixation or flexible intramedullary nailing for femoral shaft fractures in children. A prospective, randomised study // J. Bone Jt Surg. — 1997. — Vol. 79B — P. 975–978.

13. Bell M.J. et al. The results of plating humeral shaft fractures in patients with multiple injuries // J. Bone Jt Surg. — 1985. — Vol. 67B, N 2. — P. 293–296.
14. Carey T.P., Galpin R.D. Flexible intramedullary nail fixation of pediatric femoral fractures // Clin. Orthop. — 1996. — N 332. — P. 110–118.
15. Flynn J.M., Schwend R.M. Management of pediatric femoral shaft fractures // J. Am. Acad. Orthop. Surg. — 2004. — Vol. 12. — P. 347–359.
16. Greisberg J., Bhss M.J., Ebersson C.P. et al. Social and economic benefits of flexible intramedullary nails in the treatment of pediatric femoral shaft fractures // Orthopedics — 2002. — Vol. 25. — P. 1067–1070.
17. Janaro P.M., Wikstrom B., Hirsch G. The influence of transphyseal drilling and tendon grafting on bone growth: an experimental study in the rabbit // J. Pediatr. Orthop. — 1998. — Vol. 18. — P. 149–154.
18. Ligier J.N., Metaizeau J.P., Prevot J., Lascombes P. Elastic stable intramedullary nailing of femoral shaft fractures in children // J. Bone Jt Surg. — 1988. — Vol. 70B. — P. 74–77.
19. McLauchlan G.J., Cowan B., Annan I.H., Robb J.E. Management of completely displaced metaphyseal fractures of the distal radius in children. A prospective, randomised controlled trial // J. Bone Jt Surg. — 2002. — Vol. 84B. — P. 413–417.
20. Stewart D.G., Kay R.M., Skaggs D.L. Open fractures in children. Principles of evaluation and management // J. Bone Jt Surg. — 2005. — Vol. 87A. — P. 2784–2798.
21. Tscherne H.C. Regel Unfallchirurgie Trauma Management. — Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New-York, 1997. — P. 405.
22. Skaggs D.L., Hale J.M., Bassett J. et al. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children. The consequences of pin placement // J. Bone Jt Surg. — 2001. — Vol. 83A. — P. 735–740.

**Сведения об авторах:** Мусаев Т.С. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. отделения детской травматологии РНЦЭМП; Толпиов Н.Н., Машарипов Ф.Ф. — младшие науч. сотр. того же отделения.

**Для контактов:** Мусаев Тохир Сидикович. 700081. Ташкент, ул. Домбробод, дом 117. E-mail: noddoc9275@rambler.ru

© Коллектив авторов, 2009

## ТРАНСТЕКАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

А.С. Золотов, Р.Ю. Попов, Ю.А. Золотова

МУЗ «Спасская городская больница», г. Спасск-Дальний Приморского края.

Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи (материнства и детства). Владивосток

*Проанализирован первый опыт применения транстекальной анестезии при лечении 62 пациентов с различными повреждениями пальцев кисти. Данный метод анестезии оказался эффективным в 52 (83,9%) случаях. Уровень анестезии на ладонной поверхности пальца соответствовал месту инъекции, на тыльной — середине основной фаланги. Неполный транстекальный блок часто наблюдался в случаях, когда в результате травм или их последствий была нарушена герметичность (или проходимость) сухожильного влагалища, а также при вмешательствах на большом пальце.*

**Ключевые слова:** кисть, пальцы, транстекальная анестезия.

### *Transthecal Anesthesia of Fingers*

A.S. Zolotov, R.Yu. Popov, Yu.A. Zolotova

*First experience in transthecal anesthesia application for the treatment of 62 patients with different fingers' injuries was analyzed. That method showed its efficacy in 52 (83.9%) cases. The level of anesthesia on the palmar surface of the finger corresponded to the injection point, on the dorsal one — to the middle of the main phalanx. Incomplete transthecal block was observed in cases when the injuries or their sequelae resulted in disturbance of tendon sheath leak-proofness (or permeability) as well as in interventions on a thumb.*

**Key words:** fingers, transthecal anesthesia.

При лечении повреждений и заболеваний пальцев кисти в большинстве случаев используются различные варианты местной анестезии. В «малой хирургии» наиболее популярным остается способ анестезии по Лукашевичу—Оберсту, описанный в 80-х годах XIX столетия [1]. Этот метод давно пережил своих авторов и стал классическим, его часто называют «традиционным» [6, 9]. Сравнительно новым видом местной анестезии пальцев

кисти является транстекальная блокада, описанная американским хирургом Chui в 1990 г. [4]. При лечении стенозирующего лигаментита кольцевидной связки пальца с помощью блокад (стероид + лидокаин) Chui обратил внимание на то, что введение анестетика в сухожильное влагалище сгибателей на уровне пястно-фалангового сустава вызывает анестезию всего пальца. Данный способ местного обезболивания автор назвал