

Лечение посттравматических деформаций и укорочения конечностей у детей и подростков

В.Н.Меркулов, М.Б.Цыкунов, А.И.Дорохин, Н.Б.Дуйсенов

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова, Москва
(директор – акад. РАН и РАМН, проф. С.П.Миронов)

Представлены данные, относящиеся к лечению 379 детей с посттравматическими деформациями и укорочениями конечностей, которые были оперированы с использованием метода чрескостного остеосинтеза. Разработаны показания и тактика лечения при различной локализации поражения в возрастном аспекте, а также показана эффективность комплексного хирургического и восстановительного лечения, позволяющего сократить сроки реабилитации этой группы детей.

Ключевые слова: посттравматические деформации конечностей, посттравматическое укорочение конечностей, чрескостный остеосинтез

Treatment of post-traumatic deformations and limb shortenings in children and teenagers

V.N.Merkulov, M.B.Tzykunov, A.I.Dorokhin, N.B.Duysenov

N.N.Priorov Central Institute of Traumatology and Orthopedy, Moscow
(Director – Acad. of RAS, Acad. of RAMS, Prof. S.P.Mironov)

This paper summarizes the data on the treatment of 379 children with post-traumatic deformations and shortenings of limbs, who have been operated with the transosseous osteosynthesis method. The paper provides recommendations and treatment methods for various types of fracture depending on its location with the consideration of a patient's age, as well as proves the efficiency of a complex surgical and rehabilitation treatment aimed at decreasing of the rehabilitation time-frame for this type of patients.

Key words: posttraumatic deformation, posttraumatic shortening, transosseous osteosynthesis

Посттравматические деформации конечностей довольно часто встречаются в детском возрасте. Эти осложнения меньше других нарушают функции организма и в большей степени воспринимаются как косметический дефект, что чаще относится к верхней конечности. Посттравматические деформации нижних конечностей возникают значительно реже, чем верхних, но их возникновение приводит к нарушению опорной и локомоторной функций, что отражается на общем развитии костей и суставов [1, 2].

Нарушения оси и функциональное укорочение нижней конечности вызывают хромоту, быструю утомляемость при ходьбе и болевой синдром. Вследствие этого наличие деформации более 10–15° (укорочение более 4,0 см) является показанием к оперативному вмешательству методом чрескостного остеосинтеза. Наличие деформации, нарушающей функцию верхней конечности, а также желание родителей и детей старшего возраста, особенно девочек, произвести коррекцию косметического дефекта были поводом для хирургического вмешательства [3, 4].

При лечении этой группы больных нами использовался компрессионно-дистракционный остеосинтез. Восстановление анатомических соотношений пораженной кости производится путем выращивания клиновидного или трапециевидного дистракционного регенерата, что позволяет не только корригировать угловую деформацию, но и компенсировать укорочение кости, а жесткая стабилизация костных отломков до полной перестройки регенерата позволяет рано начать реабилитацию, направленную на восстановление функционального статуса [5–7].

Пациенты и методы

Объектом исследования явились 379 детей в возрасте от 3 до 18 лет, которым было произведено оперативное лечение с применением аппаратов внешней фиксации. Распределение детей в зависимости от возраста и локализации представлено в таблице.

Таблица. Распределение детей с деформациями и укорочениями конечностей в зависимости от возраста и локализации

Возраст	Локализация				Всего
	Плечо	Предплечье	Бедро	Голень	
До 7 лет	–	12	2	10	24
7–12 лет	7	54	48	27	136
Старше 12 лет	10	36	66	107	219
Итого	17	102	116	144	379

Для корреспонденции:

Дуйсенов Нурлан Булатович, кандидат медицинских наук, докторант 9-го отделения детской травматологии Центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова

Адрес: 125299, Москва, ул. Приорова, 10

Телефон: (495) 450-4311

E-mail: nurlanduisenov@rambler.ru

Статья поступила 03.04.2008 г., принята к печати 25.02.2009 г.

Наибольшее число детей было оперировано с поражениями нижних конечностей – 260 (68,6%) пациентов. Это объясняется тем, что деформация и укорочение нижней конечности вызывают нарушение опорной и локомоторной функций, а также провоцируют болевой синдром. Достаточно большое число детей было с деформациями предплечья (102 ребенка) – это наиболее «видимый» сегмент конечностей, в большинстве случаев незначительно нарушающий функцию верхней конечности, однако наличие косметического дефекта вызывало желание у родителей и детей старшего возраста произвести его коррекцию. Деформация плечевой кости после неправильно сросшихся чрезмыщелковых переломов исправлена у 17 детей путем выращивания треугольного регенерата по Илизарову, в последующем от этой методики отказались ввиду более целесообразного лечения методом одномоментной корригирующей остеотомии с фиксацией спицами.

В основном оперированы дети старше 12 лет (219 пациентов), так как коррекция деформации и укорочения конечности в подростковом возрасте позволяет прогнозировать более благоприятный исход лечения в связи с близким закрытием зон роста.

При повреждении росткового хряща в младшем возрасте извращенный рост кости приводит к прогрессированию деформации, что требует проведения корригирующих операций с периодичностью 2–3 года, не считая времени на реабилитацию. Кроме того, каждый последующий раз консолидация между отломками будет происходить медленнее, так как корригирующие остеотомии будут производиться на прежнем месте, окруженном рубцово-измененными тканями после предыдущих операций, что будет удлинять сроки лечения. Вследствие этого в младшем возрасте, помимо устранения деформации и укорочения, нами производится профилактика возникновения посттравматических деформаций конечностей, заключающаяся в оперативном закрытии поврежденной зоны роста. В последующем производится динамическое наблюдение и компенсация укорочения функциональными средствами, а удлинение конечности осуществляется в старшем возрасте.

В случаях поступления детей с неправильно сросшимися диафизарными переломами, сочетающимися с укорочением, производится однократная коррекция всех видов нарушений осевого и продольного соответствия анатомического строения. Несмотря на необходимость исправления ошибок и осложнений, возникших при лечении первичных переломов, эта группа детей является наиболее благоприятной, так как после коррекции деформации, компенсации укорочения конечности и последующей реабилитации ребенок не будет требовать длительного динамического наблюдения и последующих оперативных вмешательств.

Нами проводилась коррекция деформации и удлинение конечности методом чрескостного остеосинтеза, остеотомию выполняли на высоте деформации. В 35 случаях при большой величине укорочения конечности удлинение произведено биллокальным методом.

Наибольшее количество операций по удлинению конечности произведено на голени – это объясняется тем, что данный сегмент конечности является наиболее удобным в использовании дистракционных аппаратов и быстро восстанавливаемым в функциональном плане. Кроме того, при наличии проведенных реконструктивно-восстановительных

операций на тазобедренном суставе нежелательно удлинение бедренного сегмента конечности во избежание тракционного воздействия на головку бедренной кости, приводящего к асептическому некрозу.

Дистракцию в условиях аппарата внешней фиксации начинали на 5–10-е сутки после операции. Темп дистракции стандартный – 1 мм в сутки за 4 приема. В случаях прогнозируемого замедления остеорепарации темп дистракции снижали до 0,5–0,75 мм в сутки, а также проводили остеостимулирующие меры (костная пластика). При коррекции деформации производилось выращивание треугольного или трапециевидного регенерата, в случае сочетания с укорочением производили его нивелирование. После достижения восстановления анатомических соотношений проводилась стабилизация в аппарате внешней фиксации до достижения достоверных клинико-рентгенологических признаков перестройки дистракционного регенерата.

На всех этапах лечения проводилась комплексная программа реабилитации, направленная на восстановление нарушенной двигательной функции конечности. Мероприятия реабилитационного процесса назначаются со следующего дня после операции. Этапность в компенсации элементов нарушенной функции конечности, а также наличие свободных от фиксации смежных суставов значительно облегчают и сокращают сроки реабилитации.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка проводилась по разработанной нами системе комплексной оценки степени восстановления и компенсации функционального статуса при травматических повреждениях костей конечностей и их последствиях у детей и подростков с использованием метода чрескостного остеосинтеза [8]. Система оценки включает опросник и специальную часть. Данная система позволяет объективно оценивать функциональное состояние пораженной конечности в баллах от 0 до 5. Конечная оценка функционального состояния – интегральный показатель, или средний балл. При невозможности определить какой-либо признак средний балл исчисляется с учетом числа учтенных показателей. Интегральный показатель может меняться в зависимости от степени выраженности функциональных изменений: более 4 баллов – отсутствие патологических изменений, что соответствует компенсации функции, 3–4 балла – умеренно выраженные изменения, что соответствует субкомпенсации функционального статуса, и менее 3 баллов – выраженные изменения, что соответствует декомпенсации.

Проведенная оценка лечения детей позволила нам получить следующие результаты: компенсация функционального состояния определялась у 29 детей (интегральный показатель $4,3 \pm 0,27$), состояние субкомпенсации – в 13 случаях (интегральный показатель $3,6 \pm 0,41$), состояние декомпенсации не наблюдалось. Полученные результаты лечения свидетельствуют о преимуществах проводимого оперативного и дифференцированного восстановительного лечения детей и подростков, что иллюстрирует следующий пример.

Больной А.С., 8 лет, поступил в ЦИТО 23.10.2006 г. (и.б. № 4828) с диагнозом «Посттравматическая деформация и укорочение 3,5 см левой бедренной кости». 31.05.2006 г. он упал с упором на левую ногу. По месту травмы диагностиро-



Рис. 1. Рентгенограмма левой бедренной кости в прямой проекции при поступлении больного А.С.



Рис. 2. Рентгенограмма левой бедренной кости в боковой проекции при поступлении больного А.С.



Рис. 3. Внешний вид больного А.С. при поступлении.



Рис. 4. Внешний вид больного А.С. после операции.

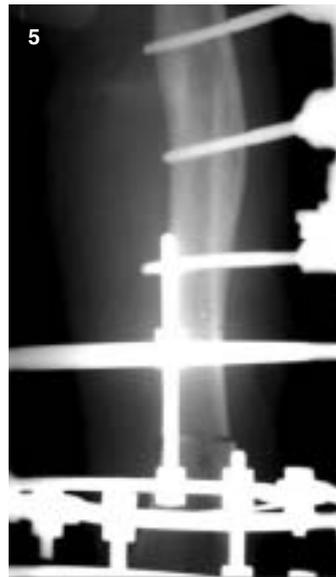


Рис. 5. Рентгенограмма левой бедренной кости в прямой проекции в условиях спице-стержневого аппарата.



Рис. 6. Рентгенограмма левой бедренной кости в боковой проекции в условиях спице-стержневого аппарата.

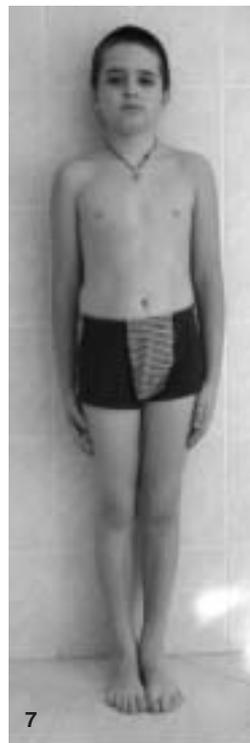


Рис. 7, 8, 9. Внешний вид больного А.С. после лечения.

ван закрытый косой перелом левой бедренной кости на границе средней и нижней трети. Лечился методом скелетного вытяжения, перелом сросся.

При поступлении в ЦИТО отмечается укорочение левой нижней конечности 3,5 см, на границе средней и нижней трети левого бедра – варусная и инротационная деформация. На рентгенограммах – сросшийся перелом в средней трети левого бедра с захождением отломков по длине и варусной деформацией (рис. 1, 2, 3). 26.10.2006 г.

в клинике произведена операция – наложение спице-стержневого аппарата на левое бедро, корригирующая остеотомия левой бедренной кости (рис. 4, 5, 6). Проводилось удлинение и коррекция деформации бедра. Спице-стержневой аппарат демонтирован 12.03.2007 г. На всех этапах лечения проводились реабилитационные мероприятия.

Через 1 год после операции на контрольном осмотре отмечено: дистракционный регенерат полностью перестроил-

ся, ось конечности правильная, укорочение отсутствует, движения в суставах левой нижней конечности без ограничений, сила и тонус мышц восстановлены (рис. 7, 8, 9). Функциональное состояние в пределах компенсации.

Выводы

1. Проведение хирургического пособия, направленного на закрытие зоны роста у детей младшего возраста, позволяет снизить количество операций с целью коррекции вторичных деформаций до нуля, а удлинение конечности произвести в старшем возрасте.

2. В подростковом возрасте целесообразнее проводить коррекцию деформации с одновременным удлинением конечности.

3. Оперативное лечение, направленное на удлинение конечности, проводить с учетом получения дистракционного регенерата из одной остеотомии не больше 5–6 см.

4. При наличии факторов риска, влияющих на замедленную оссификацию дистракционных регенератов, производить дополнительную костную пластику.

Литература

1. Волков М.В., Тер-Егизаров Г.М. Ортопедия и травматология детского возраста. – М., 1983. – 464 с.
2. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей в 3 томах / Под ред. Ю.Г.Шапошникова. – М., 1997.

3. Фаддеев Д.И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при удлинениях, исправлениях деформаций, замещении дефектов длинных костей нижних конечностей у детей, подростков и взрослых. – В сб.: Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. – С-Пб., 2002. – С. 95–96.
4. Реутов А.И. Клинико-биомеханическое обоснование лечения больных с укорочениями и деформациями нижней конечности с нарушением функции крупных суставов: Автореф. дис. ... д.м.н. – Курган, 2003. – 50 с.
5. Илизаров Г.А., Грачева В.И., Калякина В.И. и др. Удлинение верхних и нижних конечностей у детей и подростков. Материалы конференции «Лечение ортопедо-травматологических больных в стационаре и поликлинике методом чрескостного остеосинтеза, разработанного в КНИИЭКОТ». – Курган, 1982. – С. 38.
6. Девятых А.А. Чрескостный остеосинтез. – Кишинев, 1990. – 327 с.
7. Оганесян О.В. Основы наружной чрескостной фиксации. – М., 2004. – 432 с.
8. Цыкунов М.Б., Меркулов В.Н., Дуйсенов Н.Б. Система оценки функционального состояния конечностей при их повреждениях у детей и подростков // Вестн. травматол. и ортопед. – 2007. – № 3. – С. 52–59.

Информация об авторах:

Меркулов Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением детской травматологии Центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова
Адрес: 125299, Москва, ул. Приорова, 10
Телефон: (495) 450-0932

Цыкунов Михаил Борисович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением реабилитации Центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова
Адрес: 125299, Москва, ул. Приорова, 10
Телефон: (495) 153-5171

Дорохин Александр Иванович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения детской травматологии Центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова
Адрес: 125299, Москва, ул. Приорова, 10
Телефон: (495) 450-4311

ИЗ ЖИЗНИ УНИВЕРСИТЕТА

IV Фестиваль науки

Москва, 9–11 октября 2009 г.

Организаторами Фестиваля выступают МГУ им. М.В.Ломоносова и Правительство Москвы. В проведении Фестиваля примут участие десятки вузов и научных учреждений столицы.

10 октября Фестиваль будет проходить на площадке Российского государственного медицинского университета (ул. Островитянова, д.1).

В рамках Фестиваля запланированы следующие **доклады**:

- доклад проф. Г.П.Арутюнова «Почему курение убивает человека?»;
- доклад акад. РАМН, проф. В.Н.Шабалина «Как и почему мы стареем?»;
- доклад канд. мед. наук В.Н.Ерина «Позвоночник – основа здоровья»;
- доклад проф. О.Ю.Гуриной «Что мы знаем о человеке: есть ли у него душа и где она расположена»;
- доклад проф. А.Н.Осипова «Увлекательная наука биофизика. Над чем сегодня работают ученые»;
- доклад проф. В.М.Смирнова «Тайны организма человека».

Также участникам Фестиваля будут предложены **Интерактивные стенды**:

- Пагубная привычка, всего лишь привычка?
- Молекулярные механизмы формирования наркотической зависимости.
- Представление симуляционной технологии проведения комплексной сердечно-легочной реанимации (манекен).
- Визуализированная оценка болезней роста волос и методы их коррекции.
- Десмургия.
- Навыки оказания первой помощи.
- Спирометрия, измерение давления.
- Информационный стенд РГМУ.
- Стенд студенческого профкома.
- Интерактивные стенды студенческих научных кружков РГМУ.

Экскурсионные программы:

- Экскурсия в музей РГМУ.
- Экскурсия в музей кафедры биологии.

Сайт Фестиваля науки: www.festivalnauki.ru