

УДК 611.7-001.5-089-053.2

## Роль современных технологий чрескостного остеосинтеза в оказании квалифицированной медицинской помощи детям, пострадавшим в ДТП, со скелетной травмой

А.П. СКВОРЦОВ, П.С. АНДРЕЕВ, Р.Я. ХАБИБЬЯНОВ, Р.Х. ЯГУДИН

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

### Скворцов Алексей Петрович

доктор медицинских наук, главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела  
420064, г. Казань, ул. Оренбургский Тракт, д. 138  
тел. (843) 296-31-40, e-mail: rkb\_nauka@rambler.ru

*Применение различных видов чрескостного остеосинтеза при лечении пострадавших детей и подростков, в том числе при ДТП, является не только наиболее оправданным в плане малотравматичности и быстроты осуществления, но и единственным методом лечения комбинированных поражений конечностей, так как дает возможность синтезировать любой сегмент конечности с возможностью управления фрагментами костей на любом этапе лечения.*

**Ключевые слова:** дорожно-транспортный травматизм, перелом костей, чрескостный остеосинтез.

## Meaning of the modern technologies of transosseous osteosynthesis in delivering medical care for children with orthopedic trauma after road traffic accident

A.P. SKVORTSOV, P.S. ANDREEV, R.YA. KHABIBYANOV, R.KH. YAGUDIN

Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan

*Using different types of transosseous osteosynthesis in the treatment of affected children and adolescents, including after accidents, is the most justified method not only in terms of low-impact and speed of implementation, but also is the only method in the treatment of combined injuries of extremities, as soon as it makes possible synthesizing any part of a limb, controlling bone fragments at any stage of treatment.*

**Key words:** traffic accidents, bone fractures, ransosseous osteosynthesis.

Различными общественными организациями и ГИБДД особое внимание уделяется детскому травматизму и его профилактике. Это объясняется тем, что, по данным сотрудников ГИБДД, около 70% дорожно-транспортных происшествий с детьми происходит по их вине. Хотя в структуре детского травматизма транспортный травматизм составляет до 24,5% от всех причин уличного травматизма, дорожно-транспортные происшествия (ДТП) дают до 25% смертельных случаев [1, 2]. При этом в 20% случаев причиной ДТП явился переход улицы ребенком в неполюженном месте, 9% — нарушение водителем правил ДТП, 4,5% — игра на железнодорожном полотне, 4,5% — катание на поездах и трамваях, 2,6% — наезд во дворе на коляску и 2,6% — наезд на своих детей (по данным ГИБДД России). По данным ГУ НИЦТ «Восстановительная травматология и ортопедия» (в дальнейшем — травмоцентр), наибольшее число ДТП у

детей наблюдается летом (около 30%), несколько реже — весной (25%), зимой (24%) и осенью (21%), что зависит от продолжительности светового дня [3]. Детский дорожно-транспортный травматизм также неравномерно распределяется по дням недели и в течение дня. В выходные дни наблюдается максимум пострадавших. Наибольшее количество происшествий, в результате которых получили травмы юные участники движения, происходит между 15 и 21 часом [4].

По данным Научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, транспортные травмы чаще встречаются у детей младшего школьного возраста (7-11 лет) — 48,9% и в дошкольной группе (3-7 лет) — 24,8%. Среди пострадавших преобладают мальчики — 75,4%. Дети от ДТП чаще всего погибли не из-за тяжести повреждений, а из-за несвоевременности и неадекватности оказания первой медицинской

помощи. Так, в 67% случаев дети погибали на месте происшествия, 31% — в стационаре и 2% — во время транспортировки. По характеру преобладала скелетная травма [2].

Учитывая высокий процент смертности и летальности, пострадавший ребенок, доставленный в травмоцентр, даже при отсутствии видимых травматических повреждений и жалоб всегда госпитализируется на сутки в стационар для динамического наблюдения.

При наличии скелетной травмы состояние расценивается как неотложное, и остеосинтез костей выполняется в приемно-диагностическом отделении стационара. При

**Рисунки 1, 2.**  
Пострадавшая на 4-й день после остеосинтеза костей таза и обеих бедренных костей



этом первостепенной задачей является создание малотравматичной стабильной фиксации фрагментов костей без кровопотери и в сжатые сроки. С этой целью нами применяется аппарат Г.А. Илизарова с использованием спице-стержневой системы фиксации, а также стержневые аппараты собственной разработки.

При повреждении костей голени и предплечья применяли аппараты Илизарова, а при переломах бедренной и плечевой костей — стержневые аппараты. Особенностью применения аппаратов Илизарова при различных видах переломов костей голени являлось использование внутрикостных резьбовых стержней вместо репонирующих спиц, а также отказ от традиционных репонирующих опор аппарата. В качестве репонирующих опор выступали выносные кронштейны собственной разработки, устанавливаемые в зависимости от направления смещения на базовых опорах аппарата Илизарова, что позволило сократить вес аппарата примерно вдвое, без потери репонирующих и прочностных свойств применяемой компоновки.

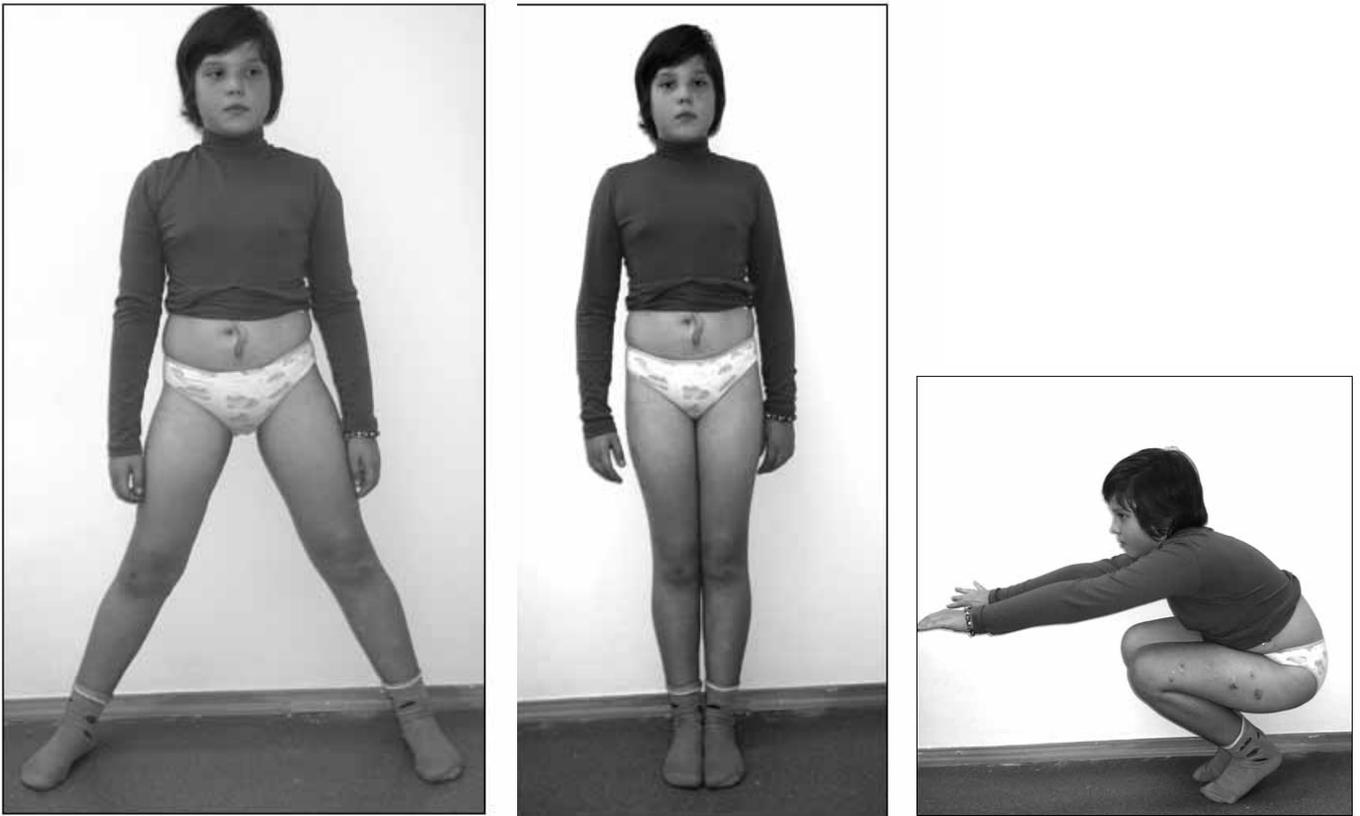
При различных видах повреждений бедренной или плечевой кости (они схожи по топографии наложения аппаратов внешней фиксации) нами применялись односторонние аппараты внешней фиксации (монолатеральные). Монолатеральные аппараты стержневой фиксации применялись с предварительным вытяжением на ортопедическом столе, что позволяло произвести не только предварительную репозицию, но и создать удобства для работы хирурга, рентгенолога и иметь возможность производить остеосинтез параллельно на обоих сегментах. Применение монолатерального остеосинтеза на указанных сегментах обусловлено не только заботой о послеоперационном «качестве жизни пациентов», но и тем, что при минимальных габаритах и весе применяемой конструкции репозиционно-фиксационные свойства применяемого аппарата не уступают классическим компоновкам аппарата Илизарова (сравнительные механико-прочностные исследования данных аппаратов с аппаратом Илизарова проведены в лаборатории прочности летательных аппаратов Казанского технического университета).

При различных видах переломов костей предплечья нам также удалось минимализировать аппарат Илизарова, уменьшив при этом количество опор до двух (вместо 4-опорной компоновки). Уменьшение количества опор достигнуто за счет применения выносных кронштейнов и гибридной системы репозиции и фиксации отломков костей предплечья. Этим достигнуто снижение веса и габаритов применяемой конструкции, уменьшение травматичности, быстрота выполнения остеосинтеза.

Особенностью применения чрескостного остеосинтеза при политравме является то, что при повреждении двух и более сегментов остеосинтез выполняется двумя бригадами одновременно. Так, время наложения аппарата на одном сегменте конечностей составляет не более 40 минут в случае закрытого перелома и около часа в случае открытого неосложненного перелома. При комбинированном поражении сегментов конечностей (повреждение сосудисто-нервных магистралей, кожные дефекты) стабилизация отломков осуществляется модулем аппарата внешней фиксации, который заключается в использовании только базовых опор (опор, отдаленных от очага). Время наложения модульного аппарата составляет 15-20 минут, после чего выполняется сосудистый шов. У больных с дефектами мягких тканей используются приемы «дублирования концов костей», создания деформации с углом, открытым в сторону дефекта мягких тканей, с последующим выполнением кожной пластики. Следует отметить, что ни одна другая методика остеосинтеза не дает возможности осуществить эти приемы максимально быстро и малотравматично.

## Рисунки 3, 4, 5.

Функция через 5 месяцев после демонтажа стержневых аппаратов



При смещенных переломах костей таза у пострадавших детей, поступивших в наше учреждение (с 2000 по 2012 г. пролечено 25 пострадавших), данное повреждение также сопровождалось переломами бедренной кости или переломами обеих бедренных костей (рис. 1-4).

Тактика лечения направлена на выполнение чрескостного остеосинтеза бедренных костей в неотложном режиме с одновременным проведением диагностических мероприятий для исключения повреждений органов малого таза и брюшной полости. Остеосинтез костей таза нами выполняется после стабилизации состояния ребенка.

Техника остеосинтеза аппаратом внешней фиксации при вертикальных переломах костей таза у детей разработана и внедрена в ГУ НИЦТ «ВТО» с 1998 г. Операция заключается в следующем: пациент укладывается на операционный стол с валиком высотой 5-8 см под поясничный отдел позвоночника. После подготовки операционного поля устанавливаются по два костных стержня в крылья обеих подвздошных костей через их гребень,

причем стержни диаметром 4 мм при введении ориентированы между кортикальными пластинками. Стержни погружаются на 3-5 см, в зависимости от размеров таза. На стержнях формируются опоры. С учетом характера смещения (ротационное, ротационно-вертикальное) опоры сближаются между собой и временно стабилизируются. После рентгеновского контроля производится окончательная репозиция и стабилизация аппарата. Активизация ребенка производится через сутки, если позволяют соматический статус и тяжесть полученной политравмы.

Таким образом, применение различных видов чрескостного остеосинтеза (спицевого, стержневого, спице-стержневого) при лечении пострадавших детей и подростков, в том числе при ДТП, является наиболее оправданным не только в плане малотравматичности и быстроты осуществления, но и, пожалуй, единственным методом при лечении комбинированных поражений конечностей, так как дает возможность синтезировать любой сегмент конечности и управлять фрагментами костей на любом этапе лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Оптимизация лечения скелетной травмы у детей с множественными и сочетанными повреждениями / Р.А. Кешишян, Л.Б. Пужицкий, Д.А. Ратин // Материалы Международного конгресса «Неотложная хирургия» // Медицинский вестник Эребуни. — Ереван, 2008. — № 3. — С. 149-150.
2. Кешишян Р.А. Анализ 10-летнего мониторинга статистических показателей детского дорожно-транспортного травматизма по г. Москве / Р.А. Кеши-

шян // Вопросы практической педиатрии. — 2009. — № 6. — С. 48-5.

3. Немсадзе В., Амбернади Г. Детский травматизм. Книга для родителей. Опыт понимания, лечения, профилактики. — М.: Аист, 2005. — 120 с.

4. Анисимов В.С. Классификация детского травматизма. Какой ей быть? // Ортопедия, травматология и протезирование. — М., 2006. — № 1. — С. 63-65.