

ФОРМИРОВАНИЕ *GENU RECURVATUM* КАК ПОЗДНЕЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПЕРЕЛОМА БЕДРА У ДЕТЕЙ

© В.П. Кузьмин, С.О. Тарасов

ГБУЗ Калужской области «Калужская областная детская больница», Калуга

Статья поступила в редакцию: 12.12.2016

Статья принята к печати: 16.02.2017

Актуальность. Несмотря на применение малоинвазивных технологий лечения, переломы длинных костей у детей могут сопровождаться развитием как ранних, так и поздних осложнений.

Цель работы: показать возможность развития *genu recurvatum* у ребенка с диафизарным переломом бедра.

Материалы и методы. Представлен клинический случай развития рекурвационной деформации коленного сустава у ребенка 8 лет через 3 года после диафизарного перелома бедра, леченного методом закрытого интрамедуллярного остеосинтеза с последующим исправлением деформации по Г.А. Илизарову.

Результаты. Проведен анализ похожих случаев, описанных в доступной медицинской литературе, рассмотрены возможные причины возникновения данного позднего осложнения.

Заключение. Этиопатогенез преждевременного закрытия передней части проксимальной зоны роста большеберцовой кости с последующим возникновением рекурвационной деформации при переломе бедра не является до конца изученным и может носить мультифакторный характер. Для исключения ятрогенного характера данного осложнения необходимо минимально использовать скелетное вытяжение за большеберцовую кость, а в случаях, когда это необходимо, проводить спицу вне зоны бутриности во избежание возможного повреждения зоны роста.

Ключевые слова: *genu recurvatum*, перелом бедра, скелетное вытяжение.

GENU RECURVATUM AS A LATE COMPLICATION OF FEMORAL FRACTURE IN CHILDREN

© V.P. Kuzmin, S.O. Tarasov

State budgetary institution of healthcare of Kaluga region “Kaluga region children’s hospital”, Kaluga, Russia

For citation: Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery, 2017;5(1):58-62

Received: 12.12.2016

Accepted: 16.02.2017

Genu recurvatum is an uncommon condition in children. Occasionally, it may occur as a late complication of femoral shaft fracture. There are studies that describe the possibility of *genu recurvatum* occurrence due to the tibial pin traction and without tibial tuberosity pinning. The primary traumatic reasons are Salter – Harris V-type fractures of the tibial tuberosity and tuberosity avulsion. Our case of *genu recurvatum* occurrence in an 8-year-old girl with femoral shaft fracture 3 years after trauma confirms the importance of this complication. We believe that the etiology of tibial physal closure and *genu recurvatum* after femoral fracture in children is unclear. It seems that identifying one cause for this serious complication in all cases is not possible. However, for complete elimination of iatrogenic factors, we recommend not to put the wire through tibial tuberosity in cases where traction is necessary.

Keywords: *genu recurvatum*, femoral fracture, skeletal traction.

Введение

Genu recurvatum является сравнительно редко встречающейся деформацией нижних конечностей в детском возрасте. Основными причинами формирования данной патологии обычно

являются дисбаланс мышц и связочного аппарата нижних конечностей у детей со спастическими параличами — как первичный, так и возникший вследствие лечебных манипуляций; генетически обусловленные нарушения формирования кост-

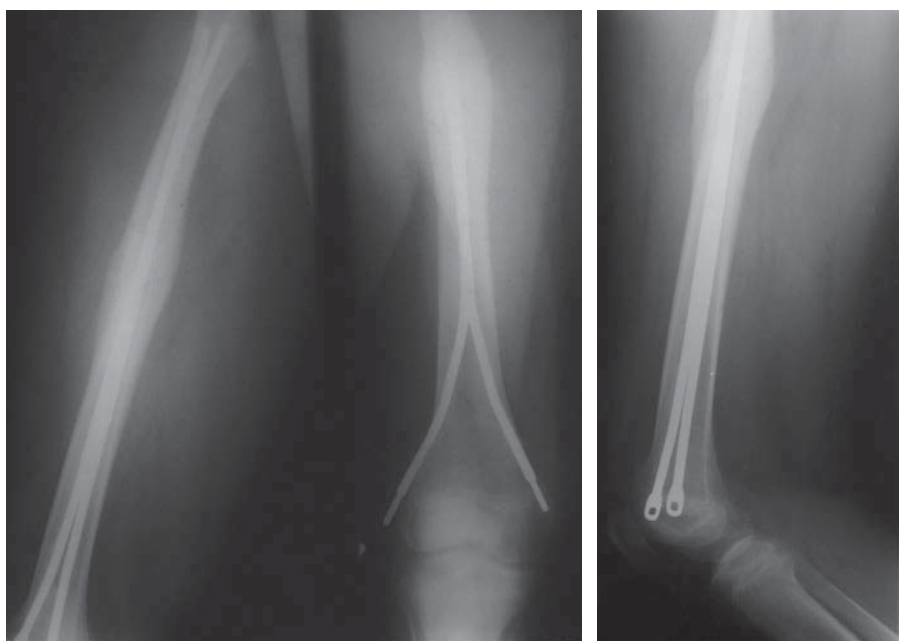


Рис. 1. Перед удалением металлоконструкций



Рис. 2. 2,5 года после травмы

ной системы — ахондроплазия, спондилоэпифизарная дисплазия, артрогрипоз. К более редким причинам формирования *genu recurvatum*, согласно данным литературы, относится повреждение проксимальной зоны роста большеберцовой кости вследствие травмы — как прямое повреждение по типу Salter Harris V [1], так и повреждение зоны роста при авульсивном переломе бугристости большеберцовой кости [2]. Описано формирование данной деформации как редкое осложнение болезни Осгуд – Шлаттера [3]. В литературе также встречаются упоминания об ятрогенных повреждениях передней части проксимальной зоны роста большеберцовой кости при скелетном вытяжении за бугристость большеберцовой кости при переломах бедра с последующим формированием *genu recurvatum* [4, 5].

Клиническое наблюдение

Мы располагаем собственным клиническим наблюдением формирования *genu recurvatum* после перелома диафиза бедра у ребенка 8 лет (родители пациента дали свое согласие на обработку персональных данных).

Девочка, 8 лет, с травмой в ДТП — диафизарным переломом бедра (тип А2 по классификации АО/ASIF), поступила в травматолого-ортопедическое отделение КОДБ 02.12.12. При поступлении в качестве временной стабилизации перелома пациентке было наложено скелетное вытяжение за бугристость большеберцовой кости. На 2-е сутки ребенок был прооперирован, выполнен закрытый интрамедуллярный остеосинтез бедра гвоздями

Эндера (производитель имплантов — фирма ChM, Польша). Послеоперационный период протекал без особенностей, девочка выписана из стационара на 18-е сутки, вертикализована на костылях с частичной нагрузкой. Сращение перелома наступило в обычные сроки, металлоконструкции удалены через 6 мес. после травмы (рис. 1).

На момент выписки из стационара после удаления металлоконструкций функция конечности была восстановлена в полном объеме, осевых деформаций не отмечалось. Через 1,5 года после травмы родители ребенка начали отмечать формирование деформации коленного сустава. Ребенок жалоб не предъявлял. Пациентка была взята на контроль с динамическим наблюдением. В течение последующих 2 лет отмечалось постепенное прогрессирование деформации с формированием *genu recurvatum* и укорочением конечности до 2 см (рис. 2 — 2,5 года после травмы; рис. 3 — 3,5 года после травмы).

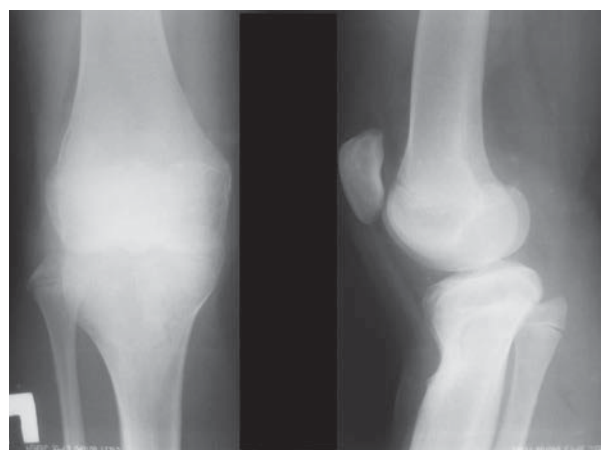


Рис. 3. 3,5 года после травмы



Рис. 4. Вид конечности при вертикальной нагрузке

В связи с наличием функционального и косметического дефекта было принято решение об оперативной коррекции (рис. 5, 6). Ребенку была выполнена остеотомия большеберцовой кости в 1/3, осуществлено наложение комбинированного аппа-

рата внешней фиксации с дальнейшей коррекцией оси и укорочения по Г.А. Илизарову (рис. 7).

Деформация была устранена, аппарат демонтирован после созревания регенерата (рис. 8).

Обсуждение

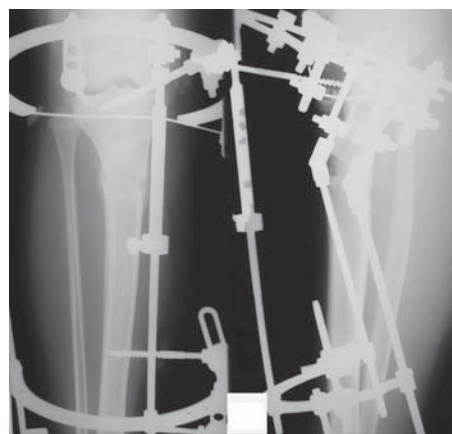
Формирование *genu recurvatum* у детей при переломах бедра и связь со скелетным вытяжением за бугристость большеберцовой кости были описаны I. Bjerkreim, P. Venum в 1975 г. на примере 7 пациентов [6]. В последующие годы ряд авторов J.W. Van Meter, R.I. Branick в 1980 г. сообщали о пациентах со схожей деформацией, которую также связали со скелетным вытяжением [5]. В отличие от первого сообщения, в данной работе авторы описывали одного пациента. В доступной нам литературе последующих лет мы не встретили исследований, которые описывали бы развитие подобной деформации вследствие проведения деформации спицы при скелетном вытяжении. В ряде статей авторы, например F. Caillon, P. Rigault, J.P. Padovani, P. Janklevicz, J. Langlais, P. Touzet, в 1990 г. [4] указывают лишь на возможность развития такого



Рис. 5. Правая голень, *genu recurvatum*



Рис. 6. Левая голень



а

б

в

Рис. 7. Этапы коррекции в аппарате внешней фиксации

осложнения, ссылаясь на предыдущие работы указанных исследователей.

На наш взгляд, ятрогенный характер развития *genu recurvatum* при переломе бедра неочевиден. С одной стороны, скелетное вытяжение как метод лечения переломов очень активно использовалось в середине и конце XX в., а как метод временной стабилизации используется и по сей день. Тем не менее, описанных случаев развития данной деформации совсем немного. A.J.R. Bowler, S.J. Mubarak, D.R. Wenger в 1990 г. описали наблюдение за двумя пациентами с переломом бедра, у которых сформировалось *genu recurvatum* без проведения спицы через большеберцовую кость [7]. В одном случае спица для вытяжения была проведена через бедренную кость, а в другом — осуществлялось лейкопластырное вытяжение. Похожий случай представлен в работе Н. Ishikawa et al. В данном случае рекурвация голени возникла после вытяжения за дистальную часть бедренной кости и прямое ятрогенное повреждение зоны роста было исключено. Авторы высказали мнение, что в данном случае повреждение проксимальной зоны роста большеберцовой кости носило первичный характер и произошло в момент травмы [8]. Учитывая, что данный вид повреждения (по типу Salter-Harris V) с формированием типичной деформации действительно описан Т. Beslikas [1], на наш взгляд, связывать развитие *genu recurvatum* только с проведением спицы необоснованно.



Рис. 8. Вид конечности после коррекции и демонтажа аппарата

Выводы

По нашему представлению, этиопатогенез преждевременного закрытия передней части проксимальной зоны роста большеберцовой кости с последующим возникновением рекурвационной деформации при переломе бедра не является до конца изученным. И выделить в каждом конкретном случае единственную причину развития этого осложнения не представляется возможным. Тем не менее, на наш взгляд, чтобы максимально снизить возможность ятрогении, необходимо минимально использовать скелетное вытяжение за большеберцовую кость, а в случаях, когда это необходимо (временная стабилизация, тракция в целях репозиции во время оперативного лечения и т. д.), спица должна проводиться вне зоны бугристости во избежание возможного повреждения зоны роста.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Работа была выполнена без привлечения финансирования. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Beslikas T, Christodoulou A, Chytas A, et al. Genu recurvatum deformity in a child due to Salter Harris Type V fracture of the proximal tibial physis treated with high tibial dome osteotomy. *Case Rep Orthop.* 2012;2012. ID: 219231. doi: 10.1155/2012/219231.
2. Frey S, Hosalkar H, et al. Tibial tuberosity fractures in adolescents. *J Child Orthop.* 2008;2(6):469-474. doi: http://dx.doi.org/10.1007/s11832-008-0131-z.
3. Bellicini C, Khoury JG. Correction of genu recurvatum secondary to Osgood-Schlatter disease: a case report. *Iowa Orthop J.* 2006;26:130-3.
4. Caillon F, Rigault P, Padovani JP, et al. Injuries of the upper end of the tibia in children. With the exclusion of fractures of the tibial shaft. *Chir Pediatr.* 1990;31(6):322-32.

5. Van Meter JW, Branick RI. Bilateral genu recurvatum after skeletal traction. A case report. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62(5):837-9. doi:10.2106/00004623-198062050-00025.
6. Bjerkreim I, Benum P. Genu recurvatum: a late complication of tibial wire traction in fractures of the femur in children. *Acta Orthop Scand.* 1975;46(6):1012-1019. doi: 10.3109/17453677508989291.
7. Bowler JR, Mubarak SJ, Wenger DR. Tibial physal closure and genu recurvatum after femoral fracture: occurrence without a tibial traction pin. *J Pediatr Orthop.* 1990;10(5):653-7. doi: 10.1097/01241398-199009000-00016.
8. Ishikawa H, Abraham LM Jr, Hirohata K. Genu recurvatum: a complication of prolonged femoral skeletal traction. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1984;103(3):215-8. doi: 10.1007/bf00435557.

Сведения об авторах

Вадим Петрович Кузьмин — заведующий травматолого-ортопедическим отделением ГБУЗ КО «Калужская областная детская больница».

Сергей Олегович Тарасов — врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения ГБУЗ КО «Калужская областная детская больница». E-mail: tarasov-so@yandex.ru.

Vadim P. Kuzmin — MD, head of department of traumatology and orthopedics. State Budgetary Institution of Healthcare of Kaluga region “Kaluga region children’s hospital”.

Sergei O. Tarasov — MD, orthopedic and trauma surgeon of department of traumatology and orthopedics. State Budgetary Institution of Healthcare of Kaluga region “Kaluga region children’s hospital”. E-mail: tarasov-so@yandex.ru.