

АНАЛИЗ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ШЕЕЧНО-ВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

В статье представлен анализ ошибок и осложнений при лечении шейно-вертельных переломов у 35 детей находившихся под наблюдением в ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины» с 1993 по 2012 гг., а также проанализированы причины их возникновения. Наиболее часто отмечены осложнения: асептический некроз ГБК – 74,3% случаев; повреждение зоны роста ГБК и как следствие – развитие остаточных деформаций ПОБК и укорочение конечности – 40%; гетеротопические оссификаты и контрактуры ТБС – 25,7%; ложный сустав шейки бедренной кости – 11,4%; посттравматический неврит седалищного нерва и его веток – 8,6%. Авторами показано, что факторы, способствующие развитию ошибок и осложнений при лечении шейно-вертельных переломов у детей, должны быть предметом пристального изучения и анализа для разработки мероприятий по их уменьшению в будущем.

Ключевые слова: шейно-вертельные переломы у детей, ошибки и осложнения.

Введение

Лечение шейно-вертельных переломов (ШВП) бедренной кости (БК) у детей относится к сложным разделам детской травматологии, из-за их относительной редкости, анатомических особенностей проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), а также из-за высокой частоты возникновения осложнений [1, 2, 3]. За рубежом такие повреждения и их последствия называют «unsolved fracture» – нерешенные переломы (R. Kyle, 1994). Так, процент развития посттравматического асептического некроза (АН) головки бедренной кости (ГБК) у детей при ШВП достигает 80-85%(!), также достаточно часто отмечается развитие сложных многоплоскостных деформаций ПОБК, хондролита тазобедренного сустава (ТБС), повреждение зоны роста ГБК, укорочение нижней конечности и некоторые другие [4, 5, 6]. Особенности кровоснабжения эпифиза ГБК у детей состоят в том, что из метафизарной зоны ПОБК в ГБК через зону роста не проникает ни один сосуд (!), а питание эпифиза ГБК происходит в основном путем диффузии и осмоса и, следовательно, даже полная анатомическая репозиция фрагментов БК не предотвращает развития в последующем вышеперечисленных осложнений, а в случае повторных вмешательств их процент значительно возрастает [3, 14].

Цель работы: представить анализ ошибок и осложнений при лечении шейно-вертельных переломов у детей, а также проанализировать причины их возникновения.

Материал и методы

Под наблюдением в ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины» (ИППС) за период с 1993 по 2012 гг.) находилось 35 пациентов (15 женского и 20 мужского пола), в возрасте от 2 до 17 лет, у которых развились различные осложнения после перенесенного ШВП, средний срок наблюдения 6,7 лет. Детям данной группы в детской клинике ИППС в сроки от 8 до 24 месяцев после перенесенного ШВП было выполнено 39 хирургических вмешательств. Следует отметить, что 6 детей получали консервативное лечение в ИППС, а 5 пациентам хирургическое лечение было осуществлено в несколько этапов в связи с большим риском рассасывания ГБК и/или невозможностью одновременного устранения всех элементов посттравматической многоплоскостной деформации. 12 пациентам к окончанию роста проведено удлинение БК в связи с ее укорочением при помощи аппарата внешней фиксации (АВФ) на основе стержней.

Средний срок до поступления в клинику Института составил 1 год 10 мес., минимальный – 3 мес., максимальный – 24 мес. До поступления в Институт 15 больным проведена попытка закрытого вправления отломков БК под наркозом с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой на срок от 2,5 до 4-х месяцев, 15 детей находились на скелетном вытяжении в сроки от 1 до 3 мес., из них у 10 затем была выполнена иммобилизация гипсовой повязкой (гонитной либо кокситной) длительностью от 2-х до 4-х месяцев (остальным 5 после скелетного вытяжения иммобилизация выполнялась задней лонгетой с ограничением осевой нагрузки до 3 мес), 11 пациентов до госпитализации в ИППС перенесли от 1 до 3 операций на ПОБК. В работе использовалась классификация переломов ШВП БК по Garden R.S., 1961 (на передне-задней рентгенограмме определяют степень смещения фрагментов и их стабильность) [7, 12].

Обследование пациентов проводили согласно общепринятым методикам, до начала и в процессе лечения: клинические, рентгенологические (в т. ч. – спиральная компьютерная томография и/или ядерно-магнитно резонансная томография – по показаниям), биомеханические, биохимические исследования, ультразвуковое исследование ТБС [8-10].

Распределение больных по степени смещения фрагментов ПОБК по Garden и виду осложнений

вид осложнений тип перелома по Garden	асептический некроз ГБК	ложный сустав ШБК	повреждение зоны роста ГБК	гетеротопические оссификаты	посттравматический неврит селищного нерва	хондролит ТБС
I	3	-	1	-	-	-
II	6	-	3	1	-	-
III	7	2	4	3	-	1
IV	10	3	6	5	3	2
Всего:	26	5	14	9	3	3

Результаты и их обсуждение

Вид и частота осложнений зависела от типа перелома БК (см. табл. 1).

1. АНГБК отмечен нами у 26 больных (74,3% случаев), однако степень и сроки его развития напрямую зависели от типа перелома. У 17 детей с 3 и 4 типом перелома развился АНГБК, из них у 15 (т.е. в 88,2%!) в сроки от 5 до 8 мес после травмы, а изменения в ГБК носили более тяжелый характер по сравнению с АН при 1-2 типе (прогрессировала гибкательно-приводящая контрактура ТБС, площадь поражения ГБК составляла от 70 до 100%, формировалась грибовидная или седловидная деформация ГБК). В таких случаях консервативное лечение данного осложнения было неэффективным и проводились хирургические вмешательства в объеме: мягкотканная декомпрессия, моделирующая резекция ГБК и, по показаниям, тот или иной вид межвертельной остеотомии БК и/или остеотомии большого вертела с последующим металлоостеосинтезом.

У остальных 9 детей с 1-2 типом ШВП АНГБК развивался в сроки от 6 до 12 мес после травмы, а изменения в ГБК носили менее тяжелый характер (площадь поражения ГБК не превышала 50% и практически отсутствовала деформация ГБК);

2. Ложный сустав шейки (ЛСШ) БК отмечен в 5 случаях (14,3%). При лечении ЛСШБК, как мы уже подчеркивали ранее [1], перед хирургом стоят более сложные задачи, чем сращение банального перелома. Поэтому технология выполнения вмешательств при этой патологии должна включать в себя: рациональный хирургический доступ, адекватный данной клинической ситуации (передне-латеральный или, значительно чаще, — задне-латеральный, с отсечением межвертельного гребня с сохранением сосудисто-мышечной ножки (*m. quadratus femoris*)), обязательную мягкотканую декомпрессию ТБС, артротомию, удаление рубцов и декортикацию зоны несращения ШБК, контроль кровообращения в ГБК, частичную резекцию (при необходимости) верхнего полюса ШБК для перевода плоскости перелома-несращения в вальгусное положение, с последующей фиксацией металлоконструкцией, которая обеспечивает жесткую фиксацию фрагментов БК,

дополнительное подведение костного аутоаутоплантата на сосудисто-мышечной ножке к зоне несращения и фиксация его винтом.

3. Повреждение зоны роста ГБК у детей с ШВП выявлены в 14 случаях (40%), и являлись следствием как самой травмы, так и ятрогенных причин (травматические попытки закрытого вправления перелома, вмешательства связанные с проведением металлических конструкций через зону роста и т.д.). Данные осложнения выявляются у детей путем динамического осмотра на протяжении 1-5 лет после ШВП и имеют разную степень клинических проявлений. Повреждения зоны роста ГБК зачастую влекли за собой развитие сложных многоплоскостных деформаций ПОБК и укорочение нижней конечности разной степени выраженности.

4. Развитие гетеротопической оссификации и контрактур ТБС отмечены в 9 случаях (25,7%). Как правило данный вид осложнений развивался и прогрессировал на сроках от 6 мес. и более после полученной травмы. В 6 случаях наряду с другими элементами в комплекс хирургического лечения было включено и удаление оссификатов, а также мягкотканная декомпрессия для увеличения объема движений в ТБС.

5. Хондролит ТБС констатирован в 3 случаях (8,6%), у детей перенесших несколько попыток закрытого вправления с последующей длительной иммобилизацией (до 3 мес.), а посттравматический артрит развился в 1 случае после выполнения открытой репозиции перелома с металлоостеосинтезом. В отдаленном периоде во всех вышеперечисленных случаях функция сустава была резко нарушена с исходом в фиброзный анкилоз.

6. Также в 3 случаях (8,6%) отмечен неврит седалищного нерва или его ветвей, развившийся на предыдущих этапах лечения. Данное осложнение потребовало длительного неврологического и физио-функционального восстановительного лечения, однако в срок от 9 до 16 мес произошло полное восстановление функции нижней конечности.

Ретроспективный анализ лечения детей с ШВП до поступления в ИППС выявил следую-

щие факторы, которые приводили к развитию того или иного осложнения или ошибки:

- наибольшее количество осложнений как на предыдущих этапах, так и на этапе лечения в ИППС было получено при переломах 3 и 4 типа, что по нашему мнению обусловлено нестабильным характером повреждения, сопровождающимся значительным смещением фрагментов БК и, как следствие повреждением мягкотканых структур, в первую очередь сосудов, питающих эпифиз ГБК. Недооценка этого фактора при выработке и осуществлении плана лечения при данном типе повреждения приводила в последующем к развитию АНГБК в 74,3% на нашем материале;
- игнорирование внутрисуставного характера перелома ШВП, отказ от своевременной пункции ТБС (посттравматическое повышение давления в ТБС зачастую вызывает ишемию сосудов капсулы сустава и, соответственно, увеличивают риск развития АН) [5, 6, 8, 11];
- необоснованное откладывание хирургического вмешательства после неудачной попытки (иногда многократных!) закрытого вправления (одномоментного или на скелетном вытяжении);
- чрезмерная переоценка стабильности фиксации с помощью металлоконструкции и отказ, в необходимых случаях, от дополнительной фиксации;
- неполная репозиция отломков БК с последующей неадекватной иммобилизацией. Например: частая ошибка – вместо показанной в случаях ШВП кокситной, накладывается гонитная гипсовая повязка; или стремление к минимальной травматизации тканей во время операции за счет закрытого или полужакрытого введения фиксаторов (без капсулотомии ТБС и устранения интерпозиции капсулы и других тканей между отломками);
- травматично проведенная репозиция отломков БК с фиксацией (даже самыми современными!) конструкциями без учета биомеханики сочленения (оставление линии перелома в «варусном положении») [9, 13, 15];
- недооценка значимости реабилитационного лечения, а иногда, и его полное отсутствие в отдаленном периоде после перенесенного перелома приводило к развитию контрактур ТБС и ухудшению отдаленного результата.

Основой нашей стратегии при лечении вышеуказанной патологии ТБС является:

- мягкотканая декомпрессия ТБС;
- максимально возможное восстановление анатомии ТБС (по возможности – анатомиче-

ческая репозиция) и обеспечение выполнения присущих ему функциональных задач (ранние движения при отсутствии полного нагружения);

- создание оптимальных условий для сращения ШБК при сохранении достаточного кровоснабжения элементов ТБС (применение элементов свободной и/или несвободной костной пластики, атравматичная техника и этапность при выполнении вмешательств);
- стабильная фиксация фрагментов БК металлоконструкциями в биомеханически «выгодном» вальгусном положении, позволяющая (в оптимальном варианте) обходиться без иммобилизации гипсовой повязкой [15].

Считаем важным акцентировать внимание детских ортопедов на важности медикаментозного, физио-функционального и санаторно-курортного лечения детей с вышеуказанной патологией [11].

В комплексном восстановительном лечении ведущая роль принадлежит методу лечебной физкультуры (ЛФК), в сочетании со средствами, улучшающими периферическое кровообращение (массаж, тепловые процедуры, бальнеотерапия, ванны с морской солью, t^0 42-45 0 , 15-25 минут, подводный массаж мышц на стороне вывиха). В связи с тем, что у большинства детей наблюдается тенденция к формированию сгибательно-приводящей контрактуры, то в этом периоде возникает необходимость в ликвидации мышечного дисбаланса путём избирательного массажа и тренировки разгибательно-отводящей мускулатуры тазобедренного сустава. Длительность занятий ЛФК – от 5-10 до 25-30 минут 3-4 раза в день. На этапе реабилитации и санаторно-курортного лечения широко используют сочетание ЛФК с занятиями в воде.

В арсенале реабилитационного лечения широко используют методы физиотерапии, основополагающими принципами применения которой у детей являются: своевременное использование физических факторов, правильное их сочетание, преемственность в лечении, выбор дозировок, адекватных возрасту и особенностям течения основного заболевания, а также общей и местной реактивности организма.

Выводы

1. Шеечно-вертельные переломы бедренной кости у детей относятся к сложному разделу детской травматологии, из-за их относительной редкости, анатомических особенностей проксимального отдела бедренной кости, а также из-за высокой частоты возникновения осложнений.

- В результате проведенного ретроспективного анализа выявлены осложнения, встречающиеся при шейчно-вертельных переломах у детей разного возраста. Наиболее часто отмечены: асептический некроз ГБК в 74,3% случаев; ложный сустав шейки бедренной кости – 14,3%; повреждение зоны роста ГБК с исходом в многоплоскостную деформацию ПОБК и укорочение конечности – 40%, гетеротопические оссификаты – 25,7%; посттравматический неврит селищного нерва и его веток – 8,6%, а также хондролит ТБС – 8,6%.
- Факторы, способствующие развитию ошибок и осложнений при лечении шейчно-вертельных переломов у детей, должны быть предметом пристального изучения и анализа для разработки мероприятий по их уменьшению.

Литература

- Корольков А.И., Хмызов С.А., Шевченко С.Д. Реконструктивно-восстановительные вмешательства при посттравматических деформациях и ложных суставах шейки бедренной кости у детей // Вісник морської медицини, 2009, – № 2(44) – с.66-71.
- McCarthy J, Noonan K. Fractures and traumatic dislocations of the hip in children. In: Rockwood and Wilkins' Fractures in Children, 7th, Beaty JH, Kasser J. (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2010. p.769.
- Herring JA. Hip fractures. In: Tachdjian's Pediatric Orthopedics: From the Texas Scottish Rite Hospital for Children, 4th, Saunders Elsevier, Philadelphia 2008. Vol 3.
- Крисюк А.П. Деформирующий коксартроз у детей и подростков / Киев „Вища школа”, 1982 г., – 214 с.
- Кулиш Н.И. с соавт. Реконструктивно-восстановительная хирургия тазобедренного сустава / Львов. – «Свит», 1990. – 136 с.
- Омельчук В.П., Бруско А.Т. та ін. Профілактика дегенеративно-дистрофічних ускладнень при внутрішньо суглобових переломах шляхом активної декомпресії та створення направлених внутрішньо кісткових течій крові та тканинної рідини // Матеріали XII з'їзду травматологів-ортопедів України. – Київ, 1996. – С.64-65.
- Ролік О.В., Воронцов П.М., Горидова Л.Д. Хірургічне лікування внутрішньо суглобових переломів та несправжніх суглобів шийки стегнової кістки: Метод. рекомендації. – Харків, 2003. – 19 с.
- Корольков А.И., Мощенко В.Л. Спиральная компьютерная томография в предоперационном планировании вмешательств на диспластичном тазобедренном суставе // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – № 4- 2004. – С.50-54.
- Bombelli R. Gelenknahe Osteotomien bei der Displasiehuft der Adoleszenten und jungen Erwachsenen // Simposium Nurburg, 1982.-Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, 1983.-S. 177-214.
- Egund N., Nilsson L.T., Stromqvist B. et. Al. Hemarthrosis after femoral neck fracture fixation // Acta Orthop.Scand. – 1988. – Vol. 59.- P. 526-529.
- Корольков А.И. Послеоперационная реабилитация детей с рецидивами врожденного вывиха и подвывиха бедра // Вестник физиотерапии и курортологии. – № 3- 2005. – С.46-49.
- Garden R.S. Low-angle fixation in fracture of the femoral neck // J. Bone Joint Surg. – 1961. – Vol.43-B. – P.647-663.
- Pauwels P. Biomechanique de la hanche pathologique.- Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1977.
- Urbaniak J.R., Jones P.J. Osteonekrosis (etiology, diagnosis, and treatment) /American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1997, 453 p.
- Droll KP, Broekhuysse H, O'Brien P. Fracture of the femoral head. J Amer Acad Orthop Surg. 2007; 15:716-727.

А. И. Корольков, А. Б. Громов

Аналіз помилок і ускладнень при лікуванні шийково-вертельних переломів стегнової кістки у дітей

В статті представлено аналіз помилок та ускладнень при лікуванні шийково-вертельних переломів у 35 дітей, що перебували під спостереженням в ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України» за період з 1993 по 2012 рр., а також проаналізовано причини їх виникнення.

Найбільш часто відзначені такі ускладнення: асептичний некроз ГСК – 74,3% випадків; пошкодження зони росту ГСК і як наслідок – розвиток залишкових деформацій ПВСК і укорочення кінцівки – 40%; гетеротопічні оссифікати і контрактури кульшового суглоба – 25,7%; несправжній суглоб шийки стегнової кістки – 11,4%; післятравматичний неврит сідничного нерва та його гілок – 8,6%. Авторами показано, що фактори які сприяють розвитку помилок та ускладнень при лікуванні шийково-вертельних переломів у дітей, повинні бути предметом пильного вивчення і аналізу для розробки заходів щодо їх зменшення у майбутньому.

Ключові слова: шийково-вертельні переломи у дітей, помилки та ускладнення.

A. Korolkov, A. Gromov

Analysis of errors and complications in the treatment of cervical and trochanteric fractures of the femur in children

The analysis of errors and complications in the treatment of neck-trochanteric fractures in 35 children under observation at the "Institute of Spine and Joint Pathology im. prof. Sytenko NAMS of Ukraine" for the period from 1993 to 2012., as well as analysis of their causes.

The most frequently observed complications are: avascular necrosis of the femoral head – 74,3% of cases; the damage zone growth of the femoral head and as a consequence – the development of residual strains proximal femur and shortening – 40%; heterotopical ossification and contractures of the hip – 25.7%; pseudarthrosis of the femoral neck bones – 11.4%; traumatic neuritis selischnogo nerve and its branches – 8.6%.

The authors shows that the drivers of the errors and complications in the treatment of neck-trochanteric fractures in children, should be the subject of careful study and analysis for the development of measures to reduce them in the future.

Keywords: neck-trochanteric fractures in children, errors and complications.