

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЧРЕЗМЫЩЕЛКОВЫХ И НАДМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

В.Р. Ганул, В.Д. Шищук, А.Г. Биденко, В.А. Бабич,

*Медицинский институт Сумского государственного университета,
г. Сумы*

В статье приведены результаты лечения 179 детей с чрезмыщелковыми и надмыщелковыми переломами плечевой кости методом постоянного скелетного вытяжения.

Ключевые слова: *чрезмыщелковый перелом, надмыщелковый перелом. плечевая кость.*

ВВЕДЕНИЕ

Чрезмыщелковые и надмыщелковые переломы плечевой кости – частые повреждения в области локтевого сустава у детей. Работы, освещающие чрез- и надмыщелковые переломы плечевой кости у детей, публиковались еще в XIX веке (J.F.Malgaigne [14]; H. Smith [16] и др.). С появлением рентгеновских лучей диагностика и лечение переломов значительно улучшились. Большую роль в этом вопросе сыграла классификация, предложенная Т. Кохером в 1896 году [13]. С увеличением у авторов числа наблюдений появляются более подробные описания клиники, диагностики, рентгеноанатомии дистального конца плечевой кости и ее перестройки. Среди современных ученых следует выделить работы Н.И. Бажановой [2], В.Р. Ганула [3, 4], Ю.П. Губова [6], А.А. Коржа [9], Л.Ю. Науменко [10; 11], Д.С. Носивец [12], С.Н. Yeow [17] и др. ученых. Несмотря на большое количество работ по лечению переломов Г.Г. Голка [5], В. В. Дергачев [7], Л.Ю. Науменко [15] остается множество нерешенных вопросов в диагностике, лечении и профилактике осложнений чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

Однако, несмотря на достигнутые успехи в диагностике указанных переломов, многие вопросы требуют уточнения и дальнейшей разработки. В частности, до настоящего времени не уточнено, какие из данных переломов относятся к внутри- и внесуставным. Это приводит к недифференцированному подходу хирургов к различным по тяжести повреждениям. Практически не решен вопрос определения степени ротации отломков, что имеет немаловажное значение при выполнении репозиции. В отношении диагностики направления ротации отломков (кнаружи или внутрь) литературе существуют разноречивые мнения, что также требует уточнения.

Наличие в настоящее время значительного количества осложнений (неполная репозиция, вторичное смещение, варусные деформации, стойкие контрактуры) и плохие исходы лечения чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей диктуют необходимость дальнейшего усовершенствования метода постоянного скелетного вытяжения как атравматичного и наиболее эффективного применительно к данным повреждениям. Нерешенные вопросы диагностики и лечения указанным способом определяют актуальность темы. Цель работы – усовершенствование и дальнейшая разработка способов диагностики и лечения скелетным вытяжением чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Существующие в настоящее время методы лечения чрез- и надмышцелковых переломов плечевой кости у детей (одномоментное закрытое ручное вправление с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой или чрезкожным металлическим остеосинтезом, открытое вправление и сопоставление отломков с помощью скелетного вытяжения) имеют ряд недостатков. Среди всех методов лечения наибольшей популярностью пользуется одномоментное вправление. Однако данный метод не лишен целого ряда недостатков и не является совершенным. Используя его, многочисленные хирурги сообщают о частых неудачах вправления, вторичных смещениях отломков и осложнениях. По различным данным, неудача ручного вправления фрагментов встречается от 35 до 79,1%. Это вызвано как самим характером повреждения, так и анатомо-физиологическими особенностями детского организма: обширные внутри- и внесуставные кровоизлияния, интерпозиция, значительный отек окружающих мягких тканей, небольшой размер дистального отломка плечевой кости. Все это не всегда позволяет с достоверностью ощутить известные признаки репозиции. Вторичные смещения отломков наблюдаются от 16 до 43%. Считается, что это связано в основном с несовершенством фиксации отломков гипсовой шиной, которая накладывается, как правило, без учета характера повреждения и плоскости излома. Многократные, бессистемные ручные вправления приводят к увеличению отека окружающих мягких тканей, развитию параартикулярных оссификатов, удлинению сроков лечения и увеличению числа плохих результатов, процент которых равняется от 3,3 до 14%. Наряду с этим наблюдаются осложнения, связанные с острым ишемическим синдромом.

Чрезкожная фиксация отломков спицами Киршнера требует предварительной закрытой репозиции в условиях операционной и в литературе нет сообщений о достаточном числе наблюдений, что не позволяет судить о ее эффективности.

Метод открытого вправления отломков не получил широкого распространения. Он может быть применен только в случаях наличия острого нарушения кровообращения в конечностях и неудачах закрытого способа.

Метод вправления с помощью скелетного вытяжения позволяет одновременно вправлять и удерживать отломки до их сращения. Он является атравматичным, безболезненным и безопасным, устраняет давление отломков изнутри, а гипсовой повязки снаружи на сосудистонервные образования при выраженном отеке области локтевого сустава. Возвышенное положение конечности благоприятно сказывается на венозном и лимфатическом оттоках. Место перелома доступно для постоянного наблюдения, благодаря чему своевременно предупреждаются осложнения. Однако этому методу (из-за необходимого пребывания больного в постели во время всего периода лечения перелома) до настоящего времени не уделялось должного внимания. В связи с этим он менее всего разработан и не получил распространения. К нему прибегают только в некоторых случаях: при неудаче ручного вправления и при выраженном отеке конечности, когда репозиция затруднена. Несмотря на явные преимущества метода, работ, освещающих его, в настоящее время еще недостаточно. Как основной способ лечения без предварительной попытки закрытого вправления в клиниках из-за недостаточной разработки применяется редко. Особенно не разработаны вопросы тактики и техники лечения в зависимости от возраста больного и плоскости излома. Не ясен вопрос лечения множественных повреждений. Существующая аппаратура по-прежнему громоздка и не соответствует основным требованиям.

Работа основана на клиническом материале, личном наблюдении, изучении историй болезни, исследовании в динамике и анализе 1983 рентгенограмм и результатов лечения 179 больных с чрез- и надмыщелковыми переломами плечевой кости, находившихся на лечении в детском ортопедотравматологическом отделении Сумской областной детской клинической больницы за последние 10-15 лет, а также проведенном эксперименте на 8 мацерированных плечевых костях взрослых (340 рентгенограмм). Материал обработан с помощью вариационной статистики.

С помощью экспериментального и математического методов разработан новый способ определения степени ротации отломков, который позволяет определять ее (снаружи и внутри) по двум предложенным таблицам с точностью до ± 5 . В эксперименте установлено также определение направления ротации, описанной ранее на основании клинических наблюдений. Впервые в клинике осуществлено контрастирование полости локтевого сустава при чрез- и надмыщелковых переломах, которое позволило установить в зависимости от уровня повреждения внутри- и внесуставные переломы. Определены показания к лечению переломов методом постоянного скелетного вытяжения. Усовершенствована техника вправления и удержания отломков методом скелетного вытяжения (детально описаны и иллюстрированы схематическими рисунками очередность и методика устранения различных смещений при разгибательных и сгибательных переломах; изучена плоскость излома и объяснены причины «невправимых» переломов, а также техника их репозиции; разработаны технические детали лечения множественных переломов; определена величина и изучена динамика грузов на различных тягах в зависимости от возраста и плоскости излома). Впервые введена пассивная ранняя разработка движений в локтевом суставе во втором периоде вытяжения с помощью здоровой руки больного. Разработана простая и удобная аппаратура. Установлены причины ошибок и осложнений метода, разработана их профилактика.

За разработку и внедрение в Сумской областной клинической и областной детской клинической больницах и Харьковского НИИТО устройства для определения ротационного смещения дистального конца плечевой кости в эксперименте; способа определения степени ротации отломков при чрезмыщелковых переломах плеча; способа артрографии локтевого сустава при над- и чрезмыщелковых переломах плечевой кости у детей; аппарата для постоянного скелетного вытяжения на верхней и нижней конечностях (надкроватной рамы); удерживающей манжетки при вытяжении на верхней конечности получены удостоверения (5) на рационализаторские предложения.

В результате разработки способа определения степени и направленности ротационного смещения отломков, установления внутри- и внесуставных переломов, усовершенствования техники вправления удержания отломков, введения пассивной ранней функции локтевого сустава, разработки простой и удобной аппаратуры, установления причин ошибок и осложнений разработки их профилактики значительно улучшены исходы лечения данных повреждений по сравнению с закрытой репозицией и фиксацией конечности гипсовой повязкой. Отличные функциональные анатомические результаты лечения улучшились на 4,27 %; хорошие – на 3,85%; удовлетворительные и неудовлетворительные исходы снизились на 4,9 % и 3,6%.

На основании клинического материала, личного наблюдения, изучения историй болезни, исследования в динамике большого числа рентгенограмм и отдаленных результатов лечения больных, а также проведенного эксперимента на мацерированных плечевых костях взрослых решены основные задачи исследования.

Среди многочисленных смещений, наблюдающихся при чрез- и надмышцелковых переломах плечевой кости, существенное значение имеет диагностика ротационных. Ротационное смещение обычно определяют на рентгенограмме в боковой проекции на основании разной величины проекционных размеров обоих фрагментов, а направление его кнутри или кнаружи – по выстоянию кпереди или кзади большего по кривизне контура внутреннего края метафиза плечевой кости. Наряду с этим вопрос определения степени ротации до настоящего времени практически не решен. Это является причиной неполного устранения указанного смещения, частота которого, по нашим данным, составляет 27,8 %. Предложенная О.И. Земляковой [8, 47-51] методика определения степени ротации по формуле не лишена, как показали наши исследования, целого ряда недостатков, сложна в применении, дает погрешность в пределах 10-20°. Учитывая важность этой проблемы, мы разработали с помощью экспериментального и математического методов способ определения степени ротационного смещения, выраженного в градусах [4, 37-42].

Исследования проводились на 8 мацерированных плечевых костях взрослых. На 7 из них разрабатывались основные принципы методики и определялись данные для составления таблиц, на одной кости проверялась достоверность методики. Созданные модели чрезмышцелкового перелома и специальное устройство позволили осуществить повороты одного из фрагментов костей (проксимального) как кнаружи, так и кнутри (с шагом 5°) от 0° до 90° ротации. Рентгенография каждого поворота проксимального фрагмента в боковой проекции выявила определенную закономерность изменения сагиттального размера его при ротации кнаружи и кнутри. При сравнении с проекционным размером дистального «отломка» установлено, что во время наружного поворота он увеличивался на 2-3 мм на каждые 5° ротации до 70° включительно, после 70° – только на 1 мм, причем фронтального своего размера он достигал при 90° ротации. При внутреннем повороте размер проксимального «отломка» возрастал на каждые 5° ротации на величину 2-6 мм до 10° ротации, а также после 70° проекционный размер его не изменялся, т.е. позже начинал меняться и раньше достигал фронтального размера. Доказано, что в основе этого факта лежит своеобразие рельефа мыщелка плечевой кости с учетом того, какой стороной он поворачивается к трубке рентгеноаппарата: пологой или крутой. При наружной ротации к трубке поворачивается более пологая передняя поверхность мыщелка, а при внутренней – крутая, задняя. Это объясняет то, что проекционные точки плечевой кости в первом случае выводятся на проекцию прямых рентгеновских лучей постепенно, а во втором – скачкообразно и быстрее. Следовательно, нельзя степень ротации отломков как кнаружи, так и кнутри определять с помощью единой формулы, как предлагает О.И. Землякова [8].

Величиной, на которую изменился размер проксимального фрагмента по сравнению с дистальным, есть показатель выраженности ротации, т.е. истинное ротационное смещение. В связи с неодинаковыми размерами костей абсолютные величины (истинное ротационное смещение) не годятся для составления таблиц определения степени ротационного смещения в клинике, так как для костей разной величины истинное ротационное смещение, выраженное в миллиметрах, будет при одной и той же степени поворота различным. Поэтому использованы не абсолютные, а относительные величины, т.е. отношение изменения размера проксимального фрагмента по сравнению с дистальным фрагментом в боковой проекции к размеру его во фронтальной плоскости. Для обозначения этого отношения использован термин «относительное ротационное смещение». Полученная величина является постоянной и не зависит уже от размеров кости, а только от определенного угла ротации.

Достоверность этих данных подтверждается исследованием контрольной кости с аналогичной моделью чрезмыщелкового перелома.

Сравнение показывает, что величина относительного ротационного смещения контроля при внутренней ротации проксимального фрагмента находится очень близко от средних величин экспериментальной группы (расхождение в пределах $\pm 3-4^\circ$), начиная с 55° – в пределах $\pm 5^\circ$. При наружной ротации – расхождение между контролем и средней экспериментальной группой незначительное: $\pm 2-3^\circ$.

Установлено, что проекционные размеры мыщелка плечевой кости (через середину межсуставной ямки) во фронтальной и сагиттальной плоскостях независимо от возраста – пропорциональны. Это является основанием для того, чтобы данные, полученные в эксперименте, перенести в клинику и составить таблицы определения степени ротации отломков снаружки и кнутри. Наружная ротация проксимального фрагмента в эксперименте соответствует клиническому термину – «внутренней ротации дистального отломка», а при внутренней – наоборот.

Угол ротации по таблицам определяется на основании измерений миллиметровой линейкой проекционных размеров обоих отломков на рентгенограммах, произведенных в двух проекциях. От величины размера проксимального отломка (в боковой проекции) вычитается величина размера дистального фрагмента. Разница между ними делится на величину размера дистального отломка, измеренную на рентгенограмме, снятой в прямой проекции. Полученная величина в зависимости от направления ротации отыскивается в левой колонке цифр, которой в правой будет соответствовать определенный угол ротации. Диагностические тесты определения направления ротации, описанные ранее в клинике, находят подтверждение в проведенном нами эксперименте.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе проведенного наблюдения, которое включало изучение историй болезней, рентгенограмм и отдаленных результатов лечения 179 больных с чрез- и надмыщелковыми переломами плечевой кости, находившихся на лечении в детском ортопедотравматологическом отделении Сумской областной детской клинической больницы, было установлено, что наибольшее число случаев переломов у детей обоих полов наблюдалось в возрасте от 3-х до 12-й лет (83,79 %), а среди мальчиков – от 6 до 12 лет (67,45 %), девочек – в группе от 3-х до 9-и лет (67,92 %). Во время падения детей на локоть чаще возникали сгибательные переломы (42,11 %), а на кисть – разгибательные (71,87 %). Из всех поступивших (179) детей специализированная помощь в 79,34 % случаев была оказана на протяжении первых суток с момента травмы. У 26 детей (14,52 %) при поступлении наблюдались повреждения нервов. Сосудистые расстройства встретились у 31 больного (17,31 %). Открытый перелом имел место у 5 (2,79 %) пострадавших, а множественные повреждения – у 7 больных (3,91 %). Транспортная иммобилизация различными средствами осуществлялась у 173 детей, что составляет 96,7 %.

Рентгенологическая характеристика больных проводилась по классификации Г. А. Баирова [1, 144]. Наблюдали: 7 (3,91 %) надмыщелковых и 172 (96,09%) чрезмыщелковых переломов (152 метафизарных – 84,91 % и 20 – 11,18 % – эпиметафизарных): разгибательные переломы встретились у 160 детей (89,38 %), а сгибательные – у 19 (10,62 %).

Изучение направления и характера плоскости излома показало, что чем ниже уровень перелома, тем плоскость излома в двух проекциях

чаще приближается к поперечной и, наоборот, чем выше он расположен, тем плоскость излома бывает более скошенной. Косая плоскость излома (сзади и снизу, сверху и спереди), присущая в основном сгибательным переломам, встречается и при разгибательных переломах.

С целью уточнения вопроса, является ли перелом дистального конца плечевой кости внутри- или внесуставным, осуществлена артрография локтевого сустава 60 % раствором верографина, наполовину разведенным раствором новокаина (0,25 %) у 11 больных в возрасте от 7 до 14 лет. Установлено, что границей, определяющей внутри- или внесуставной характер перелома в разбираемой области, является верхний край межсуставной ямки. Исходя из этого, надмыщелковые переломы, как правило, являются внесуставными, чрезмыщелковые – внутрисуставными. Исключения из этого правила могут представлять повреждения с нетипичным расположением плоскости излома.

Анализ данных рентгенологического обследования показал, что при этих переломах наблюдаются все известные виды смещений, причем наиболее часто – смещения дистального отломка кзади как по ширине, так и под углом (87,15 % и 83,79 %), а также кнаружи (46,92 %) и кнутри (43,01 %). Степень ротационных смещений измерялась по разработанной нами методике. Выяснено, что из всех ротационных смещений (50) наиболее часто встречалась внутренняя ротация. Наружная ротация, выявленная у меньшего числа больных, имела тем не менее большую степень выраженности (65). Общее количество смещений было 795, что в 4,5 раза превышало число наблюдений.

При сопоставлении смещений в двух плоскостях установлено, что разгибательные переломы чаще всего сочетаются с вальгусными углами и поперечными смещениями кнаружи. Сгибательные переломы сочетаются лишь с варусными углами и с поперечными смещениями кнутри. Ротационное смещение дистального отломка кнутри встречается только при разгибательных переломах, а кнаружи – при сгибательных.

При лечении чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей нами применялся в основном метод постоянного скелетного вытяжения без предварительной попытки одномоментного ручного вправления. Этот метод применяется в следующих случаях: а) переломы со значительными смещениями отломков; б) вколоченные переломы (особенно при сочетании ротационного смещения с другими угловыми и с выраженными смещениями по ширине); в) позднее поступление больных (на 3-9-е сутки); г) «несвежие» переломы (более 12 дней); д) Т-образные и надмыщелковые переломы; е) лечение множественных переломов. В основу указанного метода положена методика Харьковского НИИТО им. проф. М.И. Ситенко, которую мы усовершенствовали. Одно из усовершенствований – надкроватная рама, другое – удерживающая манжетка на предплечье. Вытяжение применяется независимо от возраста, но не ранее 1,5 лет. Данные предложения значительно упростили и повысили надежность аппаратуры, устранили осложнения (фликтены), обычно возникающие на предплечье после применения клеола. Кроме того, пересмотрены вопросы техники и тактики лечения переломов указанным методом и дополнены новыми предложениями.

Спица Киршнера проводится через основание локтевого отростка (на 2-2,5 см дистальнее верхушки его и на глубину 1-1,5 см от поверхности локтевой кости) и укрепляется скобой ЦИТО. Предплечье фиксируется с помощью удерживающей и противоудерживающей манжеток. Сразу же накладываются специальные защитники мягких тканей.

Величина грузов, как установлено, определяется в зависимости от возраста ребенка и периода вытяжения. В первом периоде основной задачей является растяжение отломков между собой. Продолжительность его равняется 3-4 дням. Первоначальный груз устанавливается 1,5-3,5 кг,

а вправляющий не должен превышать следующего: до 2 лет – 1,5-3,5 кг; 3-4 лет – 4-5,5 кг; 5-9 лет – 6-6,5 кг; 9-14 лет – 6,5-7,5 кг. Величина груза на вправляющих манжетках равняется 0,75-1,5 кг, но не более.

Задачей второго периода является сопоставление отломков. Оно должно осуществляться при сохранении прежнего груза. Длительность периода соответствует также 3-4 дням.

Основной задачей третьего периода вытяжения является удержание отломков в достигнутом положении. Величина грузов должна быть уменьшена и в зависимости от возраста и плоскости излома колебаться в пределах – 1,5-4,5 кг: до 2 лет – 1,5-2 кг; 3 - 4 лет - 2-3 кг; 5-9 лет – 3,5-4 кг; 9-14 лет – 4-4,5 кг.

При плоскостях излома с прочным сцеплением отломков (поперечной, вилкообразной) груз необходимо устанавливать согласно первой колонке цифр, а при косых – по второй. Это предупредит вторичное смещение отломков по длине.

На основании исследования установлено, что тактика и техника вправления фрагментов должны определяться направленностью смещений после растяжения отломков по длине. В первую очередь устраняются ротационные смещения, для чего производится поворот конечности. При внутренней ротации дистального отломка – в направлении головы, а при наружной – нижних конечностей. Затем осуществляется устранение боковых смещений. С этой целью накладываются две встречные манжетки с тягой в направлении головы и нижних конечностей. В последнюю очередь корригируются передне-задние смещения при помощи манжетки, накладываемой на плечо (выше локтевого сустава) с тягой от поврежденной руки в сторону рамы (при разгибательных переломах) и от одной руки в направлении другой (при сгибательных). Что касается угловых смещений во фронтальной плоскости, то устранение их должно осуществляться за счет точного проведения спицы, т.е. параллельно линии надмыщелков. Во время вытяжения производится активная и пассивная лечебная физкультура, которая способствует быстрому уменьшению отека и лучшему сопоставлению отломков. Вытяжение снимается на 14-16-е сутки, конечность переводится на косынку.

Определено, что лечение некоторых видов повреждений имеет свои особенности. Вправление переломов у детей младшей возрастной группы (до 3 лет) должно осуществляться небольшим вправляющим грузом как на скелетной тяге, так и на манжетке. Функция в локтевом суставе у них восстанавливается быстрее, чем в старшем возрасте. Репозиция вколоченных переломов выполняется таким же грузом, как и при смещениях по длине. Это обуславливается прочным сцеплением между отломками. При лечении «несвежих» переломов, как правило, вначале осуществляется рефрактура, и лишь затем накладывается скелетное вытяжение. В процессе вправления Т-образных переломов предплечья в локтевом суставе должно сгибаться до острого угла, а груз на вправляющей манжетке увеличиваться до 1,5 кг. Лечение множественных переломов начинается с репозиции перелома костей предплечья, фиксация которого осуществляется циркулярной гипсовой повязкой, наложенной до локтевого сустава. После прекращения вытяжения иммобилизация гипсовой повязкой еще сохраняется до полного сращения перелома костей предплечья. Движения в локтевом суставе в это время разрешаются с ограничением разгибания свыше угла 90°. Такая тактика способствует предупреждению образования между отломками угла, открытого кзади, который может возникнуть во время разгибательных движений в результате воздействия увеличенного веса предплечья (с гипсовой повязкой) на неокрепшую еще костную мозоль.

Сроки вытяжения при надмыщелковых переломах должны удлиняться до 3 недель, так как образование костной мозоли у них несколько замедляется.

Если отломки не сопоставляются только скелетным вытяжением, не снимая его, применяется ручное доведение оставшихся смещений. Оно наблюдалось у 56 больных (31,2%). Выяснено, что основной причиной этого является сложный рельеф плоскостей изломов (27 человек – 48,2% от общего числа доведений), который характеризуется более выраженными костными выступами, особенно на дистальных фрагментах. В процессе вытяжения эти выступы, как правило, прижимаются к задней поверхности проксимальных отломков (действие растягиваемых мягких тканей) и не совпадают с соответствующими им впадинами на центральных фрагментах. После полной репозиции боковых смещений, т.е. исключения несоответствия между рельефами плоскостей изломов, создаются условия для устранения переднее-задних смещений. Кроме того, ручное доведение производится при повышенной ретракции мягких тканей (10 детей – 17,8% от общего числа доведений), связанной с поздним поступлением больных. Клиническими признаками ретракции являются: недостаточное растяжение между отломками, несмотря на применение на протяжении 2-3 суток максимального груза, и отсутствие костных препятствий, определяемых по рентгенограммам. Осуществляемая в таких случаях дополнительная ручная тяга на верхнюю треть предплечья приводила к образованию диастаза между отломками, что лишней раз подтверждало наличие ретракции мягких тканей.

Анализ ошибок и осложнений показал, что основными причинами, непосредственно влияющими на исходы лечения, могут являться: 1) неточное проведение спицы. Если она проводится под углом, открытым кнаружи по отношению к линии надмыщелков, то во время вытяжения наступает увеличение физиологического вальгуса (6 человек – 4,44% от общего числа обследованных больных), а если под углом кнутри – уменьшение его на величину скоса спицы (28 человек – 20,74% от общего числа обследованных больных); 2) неправильная трактовка достаточного растяжения между отломками приводит к увеличению числа ручных вправлений, что усложняет лечение (19 детей – 33,9% от общего числа доведений); 3) вовремя неуменьшенный груз на вправляющей манжетке приводит либо к гиперкоррекции фрагментов (3 детей – 1,67%), либо к угловой деформации между ними (5 человек – 2,79%); 4) недостаточный или чрезмерный удерживающий груз на скелетной тяге приводит к вторичному смещению отломков по длине (2 детей – 1,11%) или перерастяжению между ними (3 детей – 1,67%); 5) прорезывание спицы (7 человек – 3,91%) или нагноение мягких тканей возле нее (4 детей – 2,23%), а также образование пролежней от давления скобы (3 детей – 1,67%) удлиняют общие сроки лечения больных.

Количество ошибок можно значительно уменьшить, если придерживаться следующих положений: а) не производить ручное вправление до того момента, пока не выяснится, что максимальный груз на скелетной тяге, согласно возрасту, на протяжении 2-3 суток не оказывает растягивающего действия; б) не устранять смещения отломков (при помощи вправляющих манжеток или поворота предплечья) до того момента, пока между ними не наступит диастаз в 2-3 мм; в) величину удерживающего груза устанавливать в зависимости от плоскости излома и возраста больного, а не по шаблону; г) величину груза на вправляющей манжетке (с тягой от поврежденной руки к раме) после вправления отломков следует обязательно уменьшать и производить промежуточную рентгенографию места перелома в боковой проекции; д) если при

вилкообразных и косых плоскостях изломов (сзади и снизу, кверху и кпереди) отломки не сопоставляются, несмотря на достаточное растяжение между ними, то вправление следует начинать не с устранения передне-заднего смещения, а бокового; е) спицу Киршнера следует проводить параллельно линии надмыщелков. Это предотвратит варусную или вальгусную деформацию локтевого сустава.

Предложенные усовершенствования – удерживающая манжетка на предплечье, специальные защитники мягких тканей – предупреждают возникновение таких осложнений, как фликтены на предплечье и пролежни мягких тканей.



Рисунок 1 - Фотоотпечаток рентгенограммы больного 9 лет при поступлении

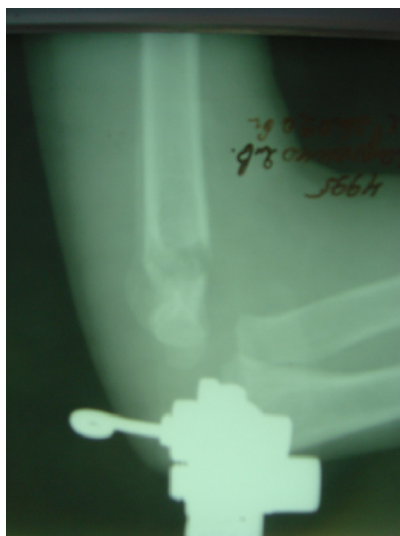


Рисунок 2 - Фотоотпечаток рентгенограммы больного 9 лет в процессе лечения скелетным вытяжением по методике авторов

Нами были проанализированы данные, полученные при изучении отдаленных результатов лечения чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у 135 детей (75,41%). Из них 93 (68,88%) лечилось

только скелетным вытяжением и 42 (31,12%) – скелетным вытяжением в сочетании с ручным довправлением. Изучение исходов лечения проводилось в сроки от 6 месяцев до 5 лет. Пользовались двойной оценкой результатов лечения по схеме, предложенной Г.А. Баировым [1]. Обследование проводилось в сравнении со здоровой рукой данного больного. Выяснилось, что основное число больных жалоб не предъявляло, за исключением 5 детей (3,7%), у которых наблюдались иногда ноющие боли на месте перелома, особенно при смене погоды. Атрофия мягких тканей нижней трети плеча и верхней трети предплечья (до 0,5 см), а также уменьшение мышечной силы кисти (до 0,5 кг) наблюдались лишь у 18 больных (13,33%), в анамнезе которых были повреждения нервов (невриты). В остальных случаях мышечная сила правой конечности (у правой) и левой (у левой) была больше, независимо от травмы.

Оценка функциональных результатов: отличная у 126 детей (93,33%), хорошая у 6 (4,44%), удовлетворительная у 3 (2,23%). Оценка анатомических результатов: отличная у 89 больных (65,94%), хорошая у 36 (26,66%), удовлетворительная у 9 (6,66%), плохая у 1 ребенка (0,74%). Удовлетворительные оценки получили те больные, у которых наблюдалась варусная деформация локтевого сустава в пределах 5-10° (от продольной оси плеча), а плохие – с варусной деформацией 15°. Те случаи, где отмечалось уменьшение физиологического вальгуса (28 детей) или увеличение его (6 детей) соответственно на 5°, отнесены к хорошим результатам.

Проводимый анализ сравнения исходов лечения переломов методом скелетного вытяжения и одномоментного ручного вправления отломков с иммобилизацией гипсовой повязкой (по данным Научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г.И. Турнера, г. Санкт-Петербург) показал, что оба метода приводят к достаточно хорошим функциональным результатам. Однако количество отличных и хороших результатов лечения методом скелетного вытяжения (97,77%) несколько больше, чем одномоментным ручным вправлением (94,73%). Аналогичная картина наблюдалась и при оценке анатомических результатов. Отличные и хорошие исходы лечения скелетным вытяжением оказались у 92,6% случаев, а при одномоментном вправлении – у 79,51%. При общих хороших результатах, полученных при применении обеих методик, количество удовлетворительных (12,19%) и плохих (8,3%) оценок при одномоментном ручном вправлении значительно превышает соответствующие цифры, относящиеся к методу скелетного вытяжения (6,66%; 0,74%). Следовательно, метод скелетного вытяжения при лечении данных переломов у детей имеет несомненное преимущество над одномоментным ручным вправлением, особенно в случаях с выраженными смещениями отломков.

Из 135 больных у 81 (60%) устранены все имеющиеся смещения отломков, поэтому функциональные и анатомические результаты у них оказались отличными. У остальных 54 больных (40%) выявлены различные оставшиеся смещения, которые в большинстве случаев не отразились на исходах. У 19 из них остались по два неустраненных смещения, в связи с этим общее количество их (73) несколько превышает число наблюдений. Все смещения отломков распределены на 7 групп (по признаку большего смещения).

В первую группу вошли больные, которым не удалось устранить смещения отломков кнаружи, во вторую – кзади, в третью – угловые смещения кзади, в четвертую – угловые смещения кпереди, в пятую – угловые смещения кнутри, в шестую – угловые смещения кнаружи и в седьмую – внутренняя ротация дистального отломка. Необходимо

отметить, что степень остаточных смещений была небольшой. По ширине она не превышала 1/2 поперечника кости, а под углом кзади и кпереди – 25°. Что касается угловых смещений кнутри и кнаружи, то наибольшую степень выраженности имели угловые смещения кнутри (5°) и наименьшую – кнаружи (5°).

Как показал анализ отдаленных результатов, большая часть остаточных смещений в процессе перестройки приводит к хорошим и отличным исходам. И только некоторые из них вызывают ограничение функции локтевого сустава или варусную деформацию. Следовательно, среди смещений имеются такие, которые требуют к себе более пристального внимания хирурга или могут быть оставлены без всякого ущерба для больного. Вопрос о таких смещениях должен решаться всегда у постели больного. То, что не вызывает функциональных нарушений у детей младшей возрастной группы (до 5 лет), может вызвать их у детей старшей группы, поэтому в этом возрасте границы допустимости должны быть уменьшены, по крайней мере, вдвое. Ясно одно, что все угловые смещения отломков необходимо исправлять в любом возрасте, так как они в наибольшей степени вызывают нарушение функции и формы конечности. Наиболее благоприятные смещения – это в лучевую сторону, если они не превышают 1/2 поперечника кости и не сочетаются с выраженными угловыми смещениями (более 5°).

Таким образом, метод скелетного вытяжения является щадящим, значительно сокращает сроки лечения, решает одновременно основные задачи травматологии – анатомического и функционального восстановления области повреждения. Он может использоваться независимо от возраста и смещений отломков как при разгибательных, так и сгибательных переломах, а также в случаях с множественными повреждениями. Метод скелетного вытяжения может сочетаться с ручным вправлением, которое выполняется в благоприятных условиях (отсутствие отека мягких тканей и наличие системы для удержания отломков). Вертикальное положение плеча по отношению к туловищу создает благоприятные условия для быстрого уменьшения отека всей верхней конечности и болей, а система блочков даст возможность детям принимать и другие положения в кровати, кроме обычного, на спине. Данный метод легко переносится больными, но требует индивидуального (творческого) подхода к системе вытяжения и не терпит шаблона, что далеко не всегда учитывается в широкой хирургической практике. Этот метод должен найти свое достойное место при лечении чрез- и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей как предупреждающий многочисленные осложнения (неполная репозиция, вторичные смещения, варусные деформации, стойкие контрактуры и т.д.), встречающиеся при применении других методов.

ВЫВОДЫ

Разработанный способ определения степени ротации дистального отломка при чрез- и надмыщелковых переломах плечевой кости позволяет определять величину ее с точностью до $\pm 5^\circ$, что дает возможность хирургу улучшить исход репозиции. Полученные в эксперименте данные о диагностике направления ротации полностью подтверждают исследования, проведенные ранее в клинике, тем самым повышая их ценность. К внутрисуставным переломам (по данным контрастной артрографии) относятся только чрезмыщелковые и Т-образные переломы, которые требуют более точной репозиции и менее продолжительного периода вытяжения, чем внесуставные – надмыщелковые. Показаниями к применению постоянного скелетного вытяжения являются переломы со значительными смещениями отломков, вколоченные с ротационным компонентом, Т- и V-образные, а

также все случаи «несвежих» и трудно- вправимых переломов. Предложенные надкроватная рама и удерживающая манжетка на предплечье удобны в работе, значительно сокращают время наложения вытяжения, портативны по сравнению с существующей аппаратурой, предупреждают возможное развитие фликтен. Тактика лечения переломов методом скелетного вытяжения должна определяться направленностью смещения отломков, определенной последовательностью их устранения. После растяжения отломков по длине в первую очередь необходимо устранять ротационные смещения, во вторую – боковые и в последнюю – переднезадние смещения. Величина грузов должна определяться в зависимости от возраста и периода вытяжения. При наличии сложного рельефа плоскостей излома или ретракции мягких тканей, что наблюдается, примерно, в 26% случаев, скелетное вытяжение необходимо дополнять ручным вправлением. Пассивная ранняя разработка движений в локтевом суставе (с помощью здоровой руки больного) во втором периоде вытяжения способствует лучшему сопоставлению отломков и уменьшению отека и болей. При лечении переломов скелетным вытяжением следует избегать косою проведения спиц, вправления отломков без достаточного растяжения, а также избыточного смещения по длине. Несоблюдение этих правил снижает эффективность данного метода. Скелетное вытяжение при правильной технике и методике его проведения дает меньший процент неудовлетворительных исходов, чем одномоментное ручное вправление (0,74% и 8,3% соответственно).

SUMMARY

DIAGNOSIS AND TREATMENT TRANSCONDYLAR AND SUPRACONDYLAR FRACTURES OF THE HUMERUS

*V.R. Ganul, V.D. Shischuk, A.G. Bidenko, V.A. Babich,
Medical Institute of Sumy State University, Sumy*

The article describes the results of treatment of 179 children with supracondylar and transcondylar fractures of the humerus by constant skeletal traction.

Key words: *transcondylar fracture, supracondylar fracture, humerus, constant skeletal traction.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баиров Г. А. К вопросу о классификации переломов костей локтевого сустава у детей / Г. А. Баиров // Вестник хирургии им. Грекова. – 1960. – № 3, Т. 84. – С. 144.
2. Бажанова Н. И. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей: дис. ... канд. мед. наук : 14.00.35 / Бажанова Надежда Ивановна. – М., 2008. – 104 с.
3. Ганул В. Р. Методика определения степени ротации при чрезмыщелковых переломах плечевой кости у детей / В. Р. Ганул // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1979. – № 4. – С. 37-42.
4. Ганул В. Р. Некоторые особенности методики и техники постоянного вытяжения при лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей / В. Р. Ганул // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1978. – № 1. – С. 64-65.
5. Голка Г. Г. Опыт применения пластин с угловой стабильностью в лечении внутрисуставных переломов / Голка Г. Г., Паламарчук В. В., Булавин К. А., Белостоцкий А. И., Суховецкий В. В. // Травма. – 2010. – Т. 11, №4. – С. 421-425.
6. Губов Ю. П. Чрезмыщелковые и надмыщелковые переломы плечевой кости у детей: автореф. на соискание науч. степени канд. мед. наук / Ю. П. Губов. – М., 1969. – 24 с.
7. Дергачов В. В. Лікування переломів дистального епіметафіза плечової кістки стержневими апаратами: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук за спеціальністю: 14.01.21 – травматологія та ортопедія / В. В. Дергачов. – Харків, 2005. – 20 с.
8. Землякова О. И. Метод определения угла ротации при надмыщелковых и чрезмыщелковых переломах / О. И. Землякова // Материалы I научной конференции рационализаторов и изобретателей Томского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института. – Томск, 1974. – Вып. 11. – С. 47-51.

9. Корж А. А. Повреждение костей и суставов у детей / А. А. Корж, Н. С. Бондаренко. – Харьков, 1994. – С. 147-162.
10. Науменко Л. Ю. Сравнительный анализ напряжений при различных вариантах системы «кость-шарнирный одноплоскостной аппарат внешней фиксации в области локтевого сустава / Науменко Л. Ю., Бойко И. В., Носивец Д. С., Раджабов О. С. // Ортопед, травматол. – 2007. – №1. – С. 39-43.
11. Науменко Л. Ю. Сравнительная характеристика методов оперативного лечения при переломах дистального метаэпифиза плечевой кости / Л. Ю. Науменко, Д. С. Носивец // Травма. – 2009. – Т. 10, №3. – С. 301-307.
12. Носивец Д. С. Преимущества комбинированного остеосинтеза в лечении пациентов с внутрисуставными переломами дистального метаэпифиза плечевой кости / Д. С. Носивец, Л. Ю. Науменко // Вісник морської медицини. – 2009. – №2 (44). – С.108-113.
13. Kocher T. Les Fractures de l’humerus et du femur / T. Kocher. – Paris, 1904.
14. Malgaigne J. F. Traite des Fractures de Luxations. Des Fractures / J. F. Malgaigne. – 1847, Paris. – P. 542-547.
15. Naumenko L. Yu. Application of uniplanar apparatus of external fixation with ball hinge for treatment of patients with intra-articular fractures of the distal humerus / L. Yu. Naumenko, D. S. Nosivets // 5th Meeting of the A.S.A.M.I. International (May 28-30, 2008 St. Petersburg): Program and abstract book. - Kurgan, 2008. - P. 274.
16. Smith B. L. Position in the treatment of elbow joint fractures an experimental study / B. L. Smith // Boston med. and Joint Surgery. – 1960. – 42-A.2. – P. 235-252.
17. Yeow C.H. Direct contribution of axial impact compressive load to anterior tibial load during simulated ski landing impact. J Biomech / C.H. Yeow, P.V. Lee, J.C. Goh. – 2009. – Oct 26.

Поступила в редакцию 3 декабря 2010 г.