

Отдаленные результаты лечения детей с контрактурами локтевого сустава

Я.Н. Прощенко, Н.А. Поздеева

Long-term results of treatment of children with the elbow contractures

Ya.N. Proshchenko, N.A. Pozdeyeva

Федеральное государственное учреждение «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера» Минздравсоцразвития России, г. Пушкин (директор - д.м.н., профессор А.Г. Баиндурашвили)

Повреждения локтевого сустава занимают первое место по числу посттравматических осложнений и в 29,9 % случаев приводят к стойкой инвалидизации пациентов. Проведенный анализ лечения детей с контрактурами локтевого сустава выявил, что при комплексном ортопедохирургическом лечении получены хорошие отдаленные результаты восстановления функции верхней конечности.

Ключевые слова: локтевой сустав, контрактура, методы лечения, ребенок.

The elbow injuries are the first in the number of posttraumatic complications, and they lead to persistent disability of patients in 29.9 % of cases. The made analysis of treatment of children with the elbow contractures has revealed the achievement of good long-term results of the upper limb function recovery in case of complex orthopedic-and-surgical treatment.

Keywords: the elbow (joint), contracture, methods of treatment, child.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время детский и подростковый травматизм становится одной из главных проблем медико-биологического плана в связи с увеличением количества и тяжести травм [6]. По данным М.Б. Цикунова с соавт. [12], травмы локтевого сустава составляют от 40 до 50 % от общего числа повреждений опорно-двигательного аппарата у детей. А посттравматические осложнения как следствие повреждений локтевого сустава занимают первое место и в 29,9 % случаев приводят к стойкой инвалидизации пациентов [1].

В современной литературе прослеживаются несколько направлений в подходах к лечению контрактур локтевого сустава: И.Н. Киевец (2010) [3] применяет консервативный метод. А.И. Кондрашов (1991); А.А. Станс (2002); P. Lubiowski (2011) предлагают оперативные методики лечения [4, 12, 13]. По данным А.Е. Лоскутова с соавт. [5], несмотря на разнообразие существующих методов лечения (как оперативных, так и консервативных), уровень первичной инвалидности не имеет тенденции к снижению. Учитывая неудовлетворительные результаты лечения, Ю.П. Солдатов (1996) разработал и применил комбинированный метод лечения, включающий оперативные методики на суставе и аппарат

Илизарова. По мнению ученых [9], применяемая ими методика – рациональная компоновка аппарата Илизарова в сочетании с внесуставной мобилизацией локтевого сустава позволяет получить хорошие результаты лечения. Как указывает Ф.И. Горня [2], изучение отдаленных результатов комбинированного лечения больных показало, что хорошая функция сустава была достигнута у 70,2 % больных.

В.М. Прохоренко (2009) [8] указывает на положительные исходы лечения при эндопротезировании локтевого сустава. В то же время О.В. Оганесян (2008) [7] считает, что несмотря на большие успехи в области эндопротезирования суставов конечностей, достигнутые за последнее время, эндопротезирование локтевого сустава не нашло широкого применения из-за его анатомической сложности и возраста ребенка. Имеется множество методик лечения детей с контрактурами локтевого сустава, однако отсутствует обоснованность, когда нужно применять тот или иной метод лечения и почему.

Целью настоящей работы является определения эффективности консервативного и комплексного (хирургического и восстановительного) методов лечения у детей с контрактурами локтевого сустава на основании изучения отдаленных результатов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование функции пораженного локтевого сустава проведено у 277 пациентов в возрасте от трех до 18 лет с посттравматическими контрактурами области локтевого сустава, срок наблюдения

после проведенного лечения ($M \pm m$) – $3,6 \pm 2,4$ года.

В работе использованы следующие методы исследования. Антропометрический – проводили изучением амплитуды движений в травмированном

локтевом суставе до лечения, в процессе лечения и в отдаленном периоде. В основу биомеханического исследования детей с контрактурами области локтевого сустава была положена тензодинамометрия мышц-сгибателей, разгибателей и ротаторов предплечья, разработанная в лаборатории биомеханики института им. Г.И. Турнера. Для исследования кровообращения верхних конечностей использовался метод реовазографии (РВГ). Также проводилось электромиографическое (ЭМГ) исследование мышц плеча и предплечья. Регистрировали ЭМГ двуглавой и трехглавой мышц плеча, локтевого, лучевого сгибателя и разгибателя кисти при произвольном их сокращении в изометрическом режиме. Помимо количественных показателей (мкВ) оценивали качественные показатели ЭМГ: частоту потенциалов действия (ПД) (кол/сек), полифазность и длительность ПД (мс) на пораженной и непораженной стороне. Исследования проводились при поступлении больных в стационар, через 6 месяцев после операции, через год и в более поздние сроки.

Всем пациентам выполняли рентгенографию локтевого сустава в классических укладках, а именно: рентгенография локтевого сустава в двух стандартных проекциях. По показаниям дополняли компьютерно-томографическим исследованием.

Использовалась оценка отдаленных результатов лечения детей с патологией в области локтевого сустава, принятая в НИДОИ им. Г.И. Турнера. Она включает оценку функционального и анатомического результатов лечения (с распределением на хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный результаты). Клиническая эффективность методов лечения детей с контрактурами области локтевого сустава оценивалась в соответствии с международными рекомендациями представления медико-биологических исследований (CONSORT, 1996). Статистическую обработку данных проводили с использованием набора стандартных средств анализа, входящих в состав пакета прикладных программ «Statistica» 6.0.

Критериям включения соответствовало 277 больных с посттравматическими контрактурами локтевого сустава. Все пациенты имели сгибательно-разгибательную контрактуру в локтевом суставе тяжелой степени. 163 пациента составили группу лечения (ГЛ), 114 – группу клинического сравнения (ГКС), из них было исключено 23 человека, не явившихся на контрольный осмотр. В ГЛ включены пациенты с контрактурами, которым применялось хирургическое лечение и комплексное восстановительное лечение. В ГКС отнесли пациентов, лечившихся консервативно. В сравниваемых группах было одинаковое распределение основных факторов, определяющих исход патологии, кроме метода лечения.

Методика лечения включала: 1. Консервативное лечение, которое проводилось всем больным для восстановления функции локтевого сустава, как самостоятельный этап лечения или как этап предоперационной подготовки. Основная цель восстановительного лечения заключалась в увеличении ам-

плитуды движений в локтевом суставе и улучшении функционального состояния нервно-мышечного аппарата верхней конечности. Функциональная терапия при контрактурах локтевого сустава у детей отличается от лечения больных со «свежими» переломами и имеет ряд особенностей, которые определяются следующими моментами:

1. Отсутствуют болевая реакция и отек окружающих тканей при выполнении лечебной физкультуры.
2. Имеются вторичные изменения в суставных концах костей, образующих локтевой сустав.
3. Наличие рубцовых изменений суставной сумки локтевого сустава.
4. Сочетание ограничений движений в суставе с деформациями дистального отдела плечевой кости и костными фрагментами в суставе или вне его полости.

Комплекс восстановительных мероприятий включал физиотерапевтические процедуры, массаж верхней конечности, кроме области локтевого сустава, укладки конечности в положения максимального сгибания и разгибания, лечебное плавание. При проведении лечебной гимнастики учитывали неустраненные смещения фрагментов. Так, при неустраненном разгибательном смещении дистального фрагмента плечевой кости плоскость локтевого сустава смещается кзади. Клинически у этих больных имеется дефицит сгибания, а разгибание больше 180°. Рентгенологически метадиафизарный угол составляет 90-100° (в норме – 145°). Выполнение насильственно сгибательных движений приводит к повреждению хрящевых структур суставных концов костей, образующих локтевой сустав. Мы проводим у этих больных разработку движений только на разгибание (которое может достигать 200-210°). В дальнейшем, при оперативной коррекции дистального отдела плечевой кости будет восполнен дефицит сгибания в локтевом суставе.

У больных с неустраненным сгибательным смещением дистального фрагмента плечевой кости клиническая картина складывается из увеличения сгибания в локтевом суставе – предплечье буквально «ложится» на переднюю поверхность плеча. Разгибание, наоборот, ограничено на 35-45°. Разработку движений в данном случае рекомендовать нецелесообразно, так как сгибание более 30°, а разгибание может вызвать повреждение суставного хряща. При неустраненном ротационном смещении дистального отдела плечевой кости ямки локтевого и венечного отростков заполняются костной тканью. Клинически это проявлялось в ограничении разгибания предплечья. При насильственном разгибании предплечья локтевой отросток скользит по задней поверхности и смещается кнутри. Таким образом, возникает внутренний изолированный подвывих локтевой кости. Таким больным с заполнением ямок плечевой кости костной тканью назначать лечебную физкультуру, направленную на увеличение разгибания предплечья, не целесообразно. При переломе головки мыщелка плечевой кости и неустраненном ее смещении кпереди,верху и

кнаружи плечелучевое сочленение смещается по отношению к плечелоктевому. Поэтому у больных ограничено как сгибание, так и разгибание в локтевом суставе. При разработке движений в локтевом суставе амплитуда движений мало меняется, наступает подвывих локтевой кости кпереди, поэтому при выборе метода лечения у данных пациентов мы прибегаем к хирургическому.

Хирургическое лечение включало стандартные приемы: артротомия, артролиз, удаление свободных тел из сустава, моделирующая резекция суставных концов. При необходимости коррекция метадиафизарного угла дистального отдела плечевой кости.

Восстановительное лечение в послеоперационном периоде.

В послеоперационном периоде различали два этапа: ранний послеоперационный и восстановительно-тренировочный.

На раннем послеоперационном этапе лечения, продолжительность которого от девяти дней до 3,5 недель, с первого дня после операции больные принимали внутрь индометацин в возрастных дозировках. С пятого дня для уменьшения нейрорефлекторных патологических реакций в области оперированного локтевого сустава детям назначался электрофорез новокаина на область шейного отдела позвоночника (10 процедур).

Занятия лечебной гимнастикой начинали проводить со второго дня после операции. Первые два-три дня в положении лежа больные выполняли статические дыхательные упражнения, активные движения пальцами кисти, статические и идиомоторные упражнения для мышц плеча и предплечья в чередовании с упражнениями на расслабление. С 8-10 дня после операции больным внутрь назначался в течение двух недель ортофен, оказывающий анальгезирующее и противовоспалительное действие. Использование ортофена снижало степень раздражения рефлексогенных зон области локтевого сустава на начальном этапе разработки его движений. После артротомии, артропластики, формирования ямок локтевого и венечного отростков специальные упражнения лечебной гимнастикой были направлены на улучшение функции сустава и начинались на 8-10 день, проводились два-три раза в день по 15

минут. На 9-10 день после операции наряду с ЛФК начинали применять теплые ванны при температуре воды 36-37 °С длительностью 10-15 минут.

После снятия швов (12-14-й день после операции) увеличивалась интенсивность занятий ЛФК, после контрольного рентгенологического обследования снималась гипсовая лонгета. Проводился электрофорез 3 % раствора хлористого натрия или йодистого калия на область локтевого сустава (10-12 процедур).

На раннем этапе восстановительного лечения применялись приемы расслабляющего массажа для мышц плеча и предплечья, исключая область локтевого сустава. Для увеличения амплитуды движений в локтевом суставе применялись упражнения на расслабление мышц верхней конечности и пассивно-активные движения. Не применяли укладки предплечья в крайние положения с помощью мешочков с песком, так как это вызывает болевые ощущения и рефлекторное усиление имеющейся в суставе контрактуры.

Далее больным проводилось совершенствование двигательных навыков, улучшение координации движений и увеличение амплитуды движений в локтевом суставе. В этот период разработки движений больным в течение 10 дней внутрь назначался баклофен, обладающий анальгезирующим эффектом и снимающий спастичность мышц. При этом активизировались активно-пассивные движения в локтевом суставе, назначались ротационные движения предплечья (после оперативного вправления головки лучевой кости), использовались укладки на сгибание и разгибание в локтевом суставе с использованием мешочков с песком весом, начиная с 200-300 г, постепенно повышая вес до 1 кг. Лечебная гимнастика проводилась два-три раза в день, начиная с 10-15 минут, далее продолжительность занятий увеличивалась до 40-60 минут.

При медленном восстановлении функции локтевого сустава назначался повторный курс физиотерапевтического лечения спустя 1,5-2 месяца после окончания первого. Всем больным после выписки из клиники рекомендовалось пройти повторный курс реабилитации и продолжить занятия лечебной гимнастикой.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа причин развития контрактур у 166 пациентов из общей совокупности больных установлено, что на первом месте стоят ошибки, допущенные при лечении:

а) диагностические (неправильная интерпретация рентгенограмм без учета возрастных особенностей) – 9 (5,4 %) случаев;

б) тактического характера – неустраненное смещение – 111 (66,8 %) случаев, многократные репозиции – 59 (35,5 %) случаев;

в) технические – возникшие вследствие неадекватного хирургического лечения – 39 (23,5 %) слу-

чаев.

Среди общей совокупности у 277 больных с контрактурами локтевого сустава выявлены осложнения. Так, у восьми больных (2,9 %) определялось укорочение предплечья на 0,5-1,0 см на стороне повреждения, которое развилось как за счет смещения отломков, так и за счет контузии ростковых зон костей предплечья в момент травмы, приводящей к замедлению ее роста в длину. Атрофия мышц поврежденной верхней конечности отмечена у 147 больных (53,1 %). Осмотр кожных покровов выявил у 34 детей (12,3 %) усиление густоты волоса-

ного покрова на поврежденной верхней конечности (преимущественно на предплечье) в сравнении со здоровой стороной. Деформация области локтевого сустава выявлена у 144 человек (52,0 %).

Характеристика результатов лечения в группе клинического сравнения (ГКС), n=101.

Отдаленный функциональный результат у 22 больных оценен как хороший (21,7 %), у 61 больных (60,3 %) отдаленный результат лечения был удовлетворительным и у 20 пациентов (19,8 %) результат был неудовлетворительным.

Проведенное исследование анатомического результата выявило, что в ГКС получен удовлетворительный анатомический результат у 68 (67,3 %) пациентов, неудовлетворительный анатомический результат лечения наблюдался у 33 (32,7 %) больных. Самокоррекции смещения в процессе лечения и наблюдения не отмечено. Из представленных данных видно, что в группе больных, у которых использовался только консервативный метод лечения, анатомический результат был только удовлетворительным и неудовлетворительным.

Характеристика результатов в группе комплексного лечения (ГЛ), n=153.

Отдаленный хороший функциональный результат получен у 95 пациентов (62,0 %), удовлетворительный функциональный у 54 пациентов (35,4 %), неудовлетворительный результат лечения был у 4 пациентов (2,6 %),

Отдаленный хороший анатомический результат получен у 84 больных (55,0 %), удовлетворительный у 59 больных (38,5 %), неудовлетворительный – у 10 (6,5 %) больных.

Как видно из представленных данных, в этой группе больных имеется хороший анатомический результат.

С целью динамического контроля восстановления функции в послеоперационном наблюдении при электрофизиологическом обследовании детей

выявлено достоверное снижение электрогенеза двуглавой и трехглавой мышц плеча, сгибателей и разгибателей предплечья до проведения комплексного лечения. Было установлено, что полное восстановление функционального состояния нервно-мышечного аппарата оперированной конечности происходит через 12-18 месяцев после операции. Скорость восстановления электрогенеза мышц пораженной конечности имеет обратно пропорциональную зависимость от срока, прошедшего после травмы – чем больше срок, тем медленнее восстанавливается активность мышц поврежденной конечности.

Определение импульса силы верхней конечности до лечения и после оперативного вмешательства в сроки до 5 лет было осуществлено у 32 больных. После лечения отмечено значительное увеличение импульса силы сгибателей предплечья (с $262,0 \pm 26,4$ Н/с до $928,2 \pm 59,1$ Н/с). Меньшее увеличение импульса силы наблюдалось у разгибателей предплечья – с $294,2 \pm 42,6$ Н/с до $743,9 \pm 48,4$ Н/с. Повышение показателей импульса силы после лечения находилось в прямой зависимости от сроков наблюдения за больными. Чем больше прошло времени после окончания лечения, тем выше становились показатели импульса силы, что, по видимому, связано, с одной стороны, с улучшением функции локтевого сустава и с другой стороны – с ростом ребенка.

Реовазографическое исследование проведено через шесть месяцев после проведенного оперативного вмешательства у 50 пациентов. Установлено, что в 41 случае (80,4 %) имело место достоверное повышение объемного кровотока в пораженных мышцах плеча и предплечья, обусловленное улучшением функции локтевого сустава.

Данные исследований у больных с контрактурами области локтевого сустава показывают улучшение функционального состояния мышц верхних конечностей в процессе лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При сравнении распределения абсолютных значений количества больных по оценкам достигнутого результата лечения отмечается превалирование больных с хорошими оценками по функциональному результату в группе комплексного лечения, что составило 95 пациентов (62 %), а в группе клинического сравнения наибольшее число удовлетворительных результатов лечения было у 61 пациента (60,3 %).

Полученные данные позволяют с 95 % надежностью утверждать, что метод комплексного лечения контрактур локтевого сустава по сравнению с консервативным методом повышает относительную пользу на 95 % по критерию получения хороших результатов и на 41,1 % по критерию удовлетворительных.

Абсолютная арифметическая разница в частоте хороших послеоперационных исходов между груп-

пами, определяемая как повышение абсолютной пользы, составила 41 % по критерию хорошего результата и 24,8 % по критерию удовлетворительного результата, что соответствует клинически значимым эффектам.

Полученные точечные оценки относительного риска от 0 до 57,2 % свидетельствуют о снижении риска возникновения функциональных и анатомических нарушений у пациентов с контрактурами локтевого сустава, которым применяли комплексное лечение.

Таким образом, применение комплексного ортопедохирургического лечения, в сравнении с консервативным, способствует снижению абсолютного риска путем устранения анатомических изменений области локтевого сустава и восстановления его функции.

ВЫВОД

В результате изучения функции локтевого сустава у детей с контрактурами локтевого сустава установлено, что при анатомических изменениях в области локтевого сустава нужно проводить комплексное лечение, включающее использование хирургических методик и восстановительного ле-

чения. Данный метод лечения оказывает благоприятное влияние на восстановление функции и формы поврежденной верхней конечности путем устранения анатомических изменений и обеспечивает полное или значительное восстановление амплитуды движений в локтевом суставе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асилова С. У. Хирургическое лечение при повреждениях лучевого нерва // Травматология и ортопедия России. 2007. № 3 (45). С. 43.
2. Горня Ф. И. Место спицевых аппаратов для внешней фиксации в комплексном функциональном лечении больных с тяжелым повреждением локтевого сустава // Метод Илизарова: теория, эксперимент, клиника: тез. докл. Курган, 1991. С. 70-72.
3. Кнеевец И. Н., Ткаченко Л. В., Беспальчук П. И. Реабилитация пациентов с посттравматическими контрактурами в локтевом суставе // III Всероссийский съезд кистевых хирургов; II международный конгр. «Современные технологии диагностики лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности: материалы. М., 2010. С. 139.
4. Кондрашов А. Н., Бойко И. В. Некоторые аспекты оперативного лечения посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. 1991. № 7. С. 9-12.
5. Лоскутов А. Е., Бойко И. В., Макаров В. Б. Медицинская реабилитация больных с тяжелыми повреждениями локтевого сустава // Человек и его здоровье: материалы VI Рос. нац. конгр. с междунар. участием. СПб., 2001. С. 46.
6. Анализ лечения детей с травмами и их последствиями методом чрескостного остеосинтеза / В. Н. Меркулов [и др.] // Дет. хирургия. 2008. № 4. С. 6-9.
7. Оганесян О. В., Мурадян Д. Р. Ошибки и осложнения при восстановлении формы и функции локтевого сустава с использованием шарнирно-дистракционного аппарата // Вестн. травматологии и ортопедии. 2008. № 3. С. 33-42.
8. Прохоренко В. М., Чорний С. И., Шатерников Б. Н. Эндопротезирование локтевого сустава эндопротезами ООО «ЭНДОСЕРВИС» // Вестн. травматологии и ортопедии. 2009. № 3. С. 61-68.
9. Солдатов Ю. П., Макушин В. Д. Способ восстановления функции локтевого сустава: (диагностика, методика лечения и устройства) // Повреждения и заболевания позвоночника и суставов: материалы науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов. Минск, 1998. С. 125-127.
10. Цикунов М. Б., Меркулов В. Н., Еремушкин М. А. Основные принципы реабилитации после артроскопии локтевого сустава у детей // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч.-практ. конф. дет. травматологов-ортопедов России. СПб., 2005. С. 396-397.
11. Stans A.A. Operative treatment of elbow contracture in patients twenty-one years of age or younger // J. Bone Joint Surg. Am. 2002. Vol. 84-A, No 3. P. 382-387.
12. Lubiatowski Pr. Elbow arthrolysis // 5th international course in shoulder, elbow and wrist surgery. Poznan, Poland, 2011. P. 67.

Рукопись поступила 27.10.2011.

Сведения об авторах:

1. Поздеева Нина Анатольевна – ФГУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера Минздравсоцразвития России», г. С-Петербург, заведующая отделением ревматоидного артрита и последствий травм, к.м.н., e-mail: Pozdeeva.nina@gmail.com.
2. Ярослав Николаевич Прошенко – ФГУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера Минздравсоцразвития России», г. С-Петербург, отделение ревматоидного артрита и последствий травм, докторант, к.м.н., e-mail: yar-proshchenco@yadex.ru.