

© В.И. Шевцов, М.Ю. Данилкин, 2009

УДК 617.577-007.274-001.5-089.227.84

Применение аппарата наружной фиксации для лечения больных синдактилией кисти

В.И. Шевцов, М.Ю. Данилкин

Use of an external fixator for treatment of patients with syndactylia of the hand

V.I. Shevtsov, M.Yu. Danilkin

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган (генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Представлена технология лечения синдактилии, заключающаяся в дозированном управляемом и согласованном перемещении фаланг пальцев и пястных костей кисти при помощи аппарата наружной фиксации для создания запаса мягких тканей в межпальцевых промежутках с последующей их пластикой. В отличие от общепринятых методов лечения формирование межпальцевых промежутков осуществляется только за счет местных тканей, исключается использование кожных трансплантатов, взятие которых травмирует донорский участок и вызывает в месте забора обезображивающие рубцы.

Ключевые слова: кисть, синдактилия, наружный фиксатор.

The technology of syndactylia treatment is presented, which consists in graduated controlled and coordinated transferring phalanges and hand metacarpal bones with an external fixator to make a soft tissue reserve in interdigital spaces with their further plasty. Unlike conventional methods of treatment, formation of the interdigital spaces is performed only at the expense of local tissues, skin grafts should not be used, because their taking damages the donor site and results in appearing disfiguring scars in the place of taking.

Keywords: hand, syndactylia, external fixator.

ВВЕДЕНИЕ

Кисть выполняет статическую, динамическую и сенсорную функции, и ее заболевания резко снижают профессиональные и социальные возможности человека.

Из литературных источников известно, что на каждые 2000 – 3000 родов встречается 1 случай синдактилии [4, 5, 9], а сама синдактилия составляет половину всех врожденных аномалий развития верхних конечностей. В 41 % случаев встречается двухстороннее симметричное поражение [1, 2, 3] и которое передается по наследству [5].

Синдактилия не только косметический дефект. Кожные покровы, связывая вместе фаланги с суставами, находящимися на разных уровнях, обуславливают развитие контрактур, часто в порочном положении. И чем позже устраняется синдактилия, тем более выраженной и стойкой будет дисфункция кисти, потребуется большее время на реабилитацию [7].

Оперативное лечение врожденной синдактилии кисти в литературных источниках представлено в основном вариантами свободной кожной пластики, недостатки которой заключаются в тро-

фических расстройствах пересаженного кожного лоскута и травматизации донорского участка [7]. Получение необходимого запаса кожи для дальнейшей пластики межпальцевого промежутка путем ее дозированного растяжения при помощи аппаратов наружной фиксации впервые применили в 1978 году [6, 8], спицы проводили в сагитальной плоскости, что было чревато нарушением целостности сухожилий гибателей и разгибателей, аппарат обладал большими габаритами и массой. В РНЦ «ВТО» distraction для лечения синдактилии применяют с 1979 года, а в 1984 году академиком Г.А. Илизаровым был предложен специальный аппарат для лечения патологии кисти. Компонировки аппарата Илизарова были разнообразны и включали в себя практически все известные distractionные системы, предусматривали проведение спиц во фронтальной плоскости, что менее травматично, однако такое проведение спиц затруднено, а сами аппараты обладали большими габаритами и массой.

При большом разнообразии аппаратов и их компоновок до сих пор отсутствуют четкие ре-

комендации по их применению с целью достижения не только хорошего косметического вида кисти, но и максимально возможного функционального результата.

В связи с необходимостью более качественного решения поставленных лечебных задач и с

тем, что известные компоновки аппаратов не позволяют использовать их для устранения синдактилии в раннем возрасте вследствие больших габаритов и массы, постоянно предпринимались попытки создания конструкции аппарата, лишенной вышеперечисленных недостатков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 1999 году нами был разработан и впервые применен на практике аппарат оригинальной конструкции. Каждая из опор представлена резьбовым стержнем, в котором спицы фиксируются шайбами с прорезью и гайками. Опоры разводятся при помощи двух или четырех резьбовых стержней. Вышеуказанным аппаратом пролечено 40 пациентов с различными формами синдактилии. Для фиксации используются штопорообразно изогнутые спицы, которые минимально травмируют мягкие ткани. В отличие от известных аппаратов, предусматривающих проведение спиц в сагитальной или во фронтальной плоскостях, в данном случае спицы проводятся под углом 45° .

Аппарат применяется в двух вариантах компоновок, которые при этом обеспечивают устранение всех форм синдактилии. В одном варианте используются две, а в другом – три опоры. Разработаны четкие рекомендации по их применению для каждого конкретного клинического случая.

Известно, что функциональные возможности кисти определяются возможностью осуществления различного вида захватов, большое значение для выполнения которых играет I палец, затем по убывающей II, III, IV и V пальцы. Одним из необходимых условий для осуществления большинства захватов является наличие между пальцами межпальцевых промежутков, значение которых для функции кисти распределяется так же, как и у пальцев с уменьшением функции от I межпальцевого промежутка до IV. Следовательно, формирование межпальцевых промежутков следует начинать с тех, которые имеют для функции кисти большее значение. Аппарат, в котором используются две опоры, применяется в случаях, когда у больного имеется синдактилия одного или двух соседних межпальцевых промежутков. При синдактилии трех соседних межпальцевых промежутков последовательно применяют компоновки, состоящие из трех опор, а затем из двух (рис. 1).

В случае тотальной синдактилии (четыре межпальцевых промежутка) дважды накладывается аппарат, состоящий из трех опор.

Необходимый запас кожи для пластики одного межпальцевого промежутка рассчитывают с учетом того, чтобы получить желаемый диаметр разъединенных пальцев: $A = D(\pi/2 + 1)$. За диаметр D принимается тыльно-ладонная толщина сросшихся пальцев у их основания и концов. Величина A – поперечный размер между противоположными краями сросшихся пальцев

– складывается из двух четвертей длины окружности кожи, полностью покрывающей палец после пластики и двух половин диаметра до лечения (рис. 2, а).

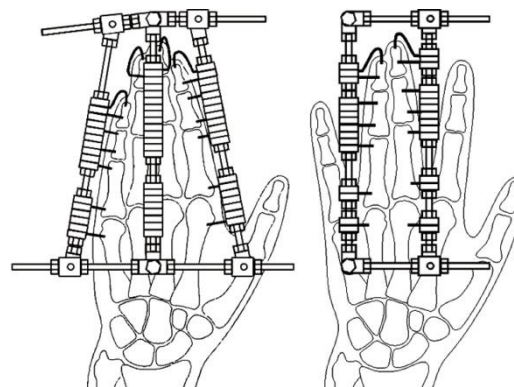


Рис. 1. Компоновки аппаратов, состоящие из трех и двух опор

Для расчета запаса кожи при синдактилии нескольких соседних межпальцевых промежутков, когда невозможно определить размер между противоположными краями сросшихся пальцев, применяется более сложный прием. На рентгенограмме кисти в прямой проекции проводятся линии, расположенные вдоль фаланг пальцев (рис. 2, б). Расстояние между этими линиями в месте расположения дна и на уровне дистальной кромки синдактилии определяется по формуле: $A = \pi D/2$, где D – тыльно-ладонная толщина сросшихся пальцев на уровне дна межпальцевого промежутка и дистальной кромки синдактилии; A – необходимый поперечный размер, полученный в результате дистракции между средними линиями фаланг пальцев на двух уровнях, определяемый по рентгенограмме; π – число, равное 3,14.

Кожная пластика II, III и IV межпальцевых промежутков выполняется при помощи разрезов, обеспечивающих получение наиболее оптимальных анатомо-функциональных результатов лечения. Разрезы начинаются от дна межпальцевого промежутка (на линии A , рис. 3, а), расстояние между ними позволяет изменять ширину дна межпальцевого промежутка, которое должно быть не меньше, чем диаметр основания одного из пальцев, между которыми расположен данный межпальцевой промежуток.

Место соединения разрезов должно располагаться от их начала на расстоянии, равном толщине ладони на уровне дна межпальцевого

промежутка. Вершины С при повороте кисти на тыльную и ладонную сторону должны быть обращены в одном направлении. При этом число вершин и линий разрезов на тыльной и ладонной стороне должно быть одинаковым (рис. 3, а, б). При таком варианте кожной пластики дно межпальцевых промежутков имеет прямоугольную форму, в то время когда в норме дно межпальцевых промежутков имеет тре-

угольную форму, с вершиной, обращенной в ладонную сторону. Поэтому нами в последнее время используется усовершенствованный вариант выполнения разрезов (рис. 3, в) [9] с пропорциональным смещением линий разрезов на тыльной стороне кисти в проксимальном направлении на расстояние, равное поперечной толщине кисти в области межпальцевого промежутка.

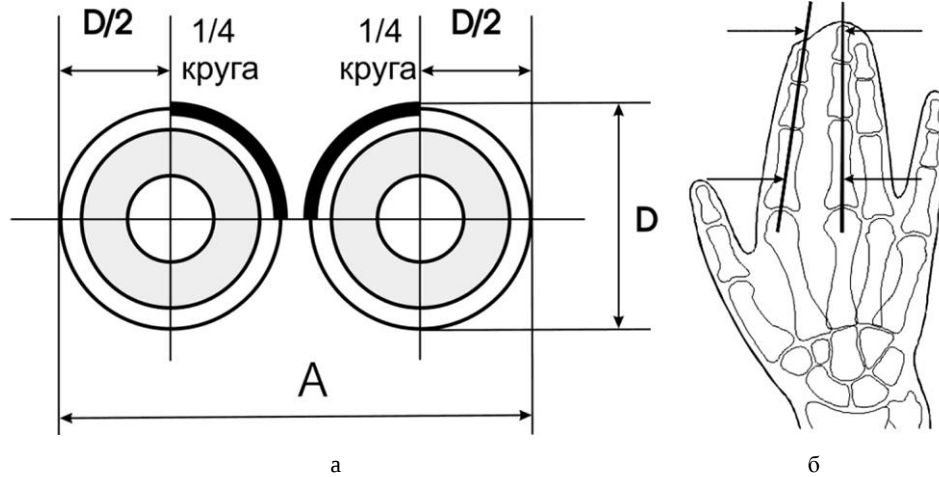


Рис. 2.

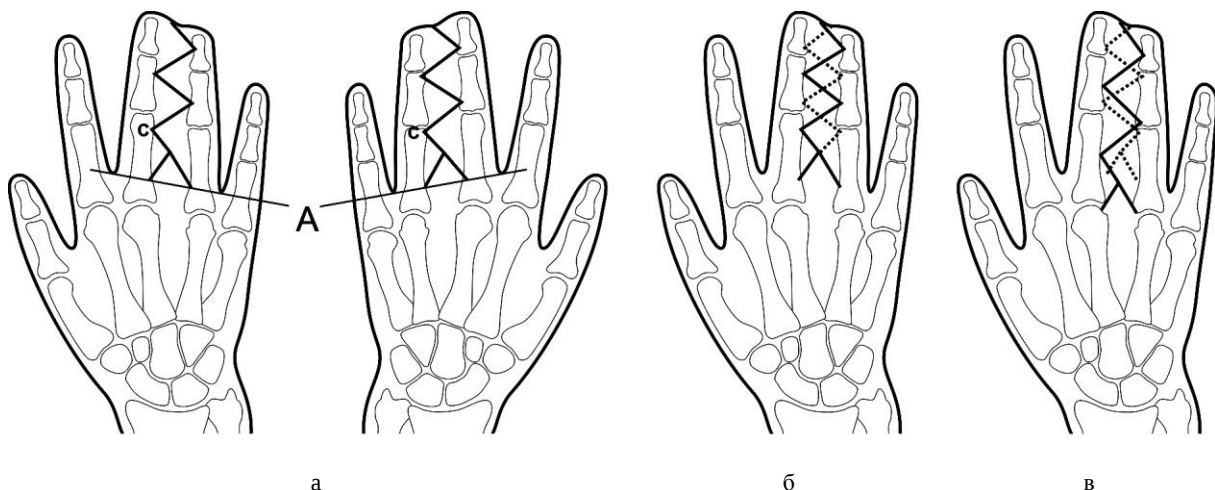


Рис. 3. Два варианта разрезов для выполнения кожной пластики после создания запаса кожи при помощи аппарата наружной фиксации

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Представленная технология лечения синдактилии во всех случаях позволила получить положительный результат – сформированы межпальцевые промежутки, устранены десмогенные контрактуры суставов пальцев кисти, расширились функциональные возможности, достигнуто улучшение или восстановление косметического вида кисти. Рецидивов вследствие рубцовых изменений в ближайшем и отдаленном периоде после лечения не наблюдалось.

Результат лечения 40 больных оценивался следующим образом. Отлично – в случае полного восстановления косметического вида кисти и ее

функциональных возможностей – 8 человек (20 %). Хорошо – при полном восстановлении косметического вида и частичном ограничении функции кисти из-за наличия контрактур межфаланговых суставов – 24 пациента (60 %). Удовлетворительно – при контрактурах межфаланговых суставов и недостаточно качественном косметическом виде из-за узкого дна межпальцевого промежутка вследствие недостаточного запаса кожи для пластической операции – 8 человек (20 %). Неудовлетворительных результатов – при неудавшемся лечении, например, вследствие преждевременного снятия аппарата из-за воспа-

лительного процесса, не было. Во всех случаях у больных были сформированы отсутствующие ранее захваты – у 4 человек восстановлены все виды захватов (тотальная синдактилия), у 7 – захваты, в которых принимает участие I палец (синдактилия I межпальцевого промежутка), и у 29 созданы захваты во II, III и IV межпальцевых промежутках. Из нашего опыта следует, что косметический вид кисти после лечения зависит в основном от правильности выполнения медицинской технологии, а функциональный результат – от состояния суставов кисти больного до лечения, так как после устранения десмогенной составляющей контрактур, контрактуры самих суставов частично сохраняются.

Наиболее частым осложнением, наблюдаемым в процессе лечения, является прорезывание

мягких тканей спицами (7 %). Это прорезывание при нарушении принципов асептики и антисептики может стать причиной воспаления мягких тканей – по нашим наблюдениям это осложнение произошло у 6 %. Лечение возникшего воспаления консервативное: в стадии инфильтрации применяется УФО, обкалывание мягких тканей вокруг спицы раствором антибиотиков направленного действия, при безрезультатности консервативного лечения спицу удаляют.

При создании запаса мягких тканей, необходимо внимательно следить за трофикой кожных покровов. При появлении бледности кожных покровов необходимо уменьшить дистракционные усилия, снизить темпы дистракции вплоть до остановки. После восстановления кровообращения дистракцию возобновляют.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

При сравнении общепринятых методов лечения синдактилии, реализующихся в свободной пересадке кожи для закрытия образовавшейся в результате разъединения пальцев раневой поверхности, с методом, использующим аппараты наружной фиксации для создания запаса кожи в межпальцевых промежутках с последующей пластикой только местными тканями, выявляются достоинства и недостатки каждого из этих методов.

Свободная кожная пластика хороша тем, что для ее осуществления не требуется специального оборудования, время лечения незначительно, и обусловлено временем, необходимым для приживления пересаженного кожного лоскута. Недостатки заключаются в травматизации донорского участка, риске отторжения пересаженного кожного лоскута, отсутствии его адекватной иннервации и чувствительности и косметическом дефекте из-за разницы внешнего вида кожи пересаженного лоскута и кожи кисти.

Недостатки метода лечения синдактилии при помощи аппаратов наружной фиксации заклю-

чаются в необходимости использования специального оборудования – аппаратов, возможности возникновения осложнений, характерных для методов, использующих аппараты, и длительности лечения, обусловленного временем, необходимым для создания запаса кожи. Достоинства заключаются в отсутствии всех недостатков, которые имеют традиционные методы – не травмируется донорский участок, исключается риск отторжения кожного трансплантата, сохраняется адекватная чувствительность в межпальцевых промежутках и их внешний вид, привлекает и относительная простота выполнения кожной пластики за счет использования только местных тканей.

Однако можно существенно сократить время пребывания больного в аппарате за счет начала лечения в раннем возрасте, так как при минимальных размерах кисти требуется и меньший запас мягких тканей. Тем самым сокращается время дистракции и фиксации и время отсутствия движения в суставах. Это является профилактикой возникновения контрактур, сокращает время реабилитации больного, снижается риск воспаления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная технология постоянно совершенствуется. В частности, было предложено для предотвращения смещения ногтевой пластинки в межпальцевой промежутке проводить через нее спицу, а при грубых рубцах, кожно-костной форме синдактилии и остеопорозе для предупреждения вырезывания спиц и сохранения суставов используются дополнительные параосальные спицы. Для снижения травматизации при базальной синдактилии мы начали использовать косопроведенные консольные спицы. Перспективно проведение таких спиц и при лечении других вариантов синдактилии. Следует

отметить, что лечение синдактилии любым способом при положительном результате лечения позволяет добиться прекрасных функциональных результатов, так как в любом случае формируется отсутствующий ранее захват – межпальцевый при лечении синдактилии II, III и IV межпальцевых промежутков, улучшение имеющихся захватов – в кулак, шаровой, цилиндрический, крючковый. А при лечении синдактилии I межпальцевого промежутка появляются отсутствующие ранее захваты, в которых принимает участие I палец.

ВЫВОДЫ

Аппарат наружной фиксации позволяет комплексно решать проблему лечения синдактилии, создавая оптимальные условия для регенерации мягких тканей за счет малой травматичности оперативного вмешательства, сохранения кровоснабжения и иннервации, адекватного темпа и

ритма дистракции для создания запаса мягких тканей. Использование данного метода позволяет воссоздать функцию и косметический вид кисти, сокращая число этапов и время лечения больного.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Больная Б., 1 год, врожденная синдактилия III межпальцевого промежутка левой кисти. Произведена остеотомия синдесмоза дистальных фаланг III-IV пальцев, наложение аппарата. Дистракция – 55 суток, фиксация – 21, после чего в операционной произведено снятие аппарата и выполнена пластика местными тканями III межпальцевого промежутка (рис. 4). Заживление первичным натяжением, швы сняты на 14-е сутки после операции.

Больной З., 12 лет, с врожденной синдактилией III межпальцевого промежутка, косметический дефект, нарушение функции.

Произведено наложение аппарата на III и IV луч. Дистракция – 20 суток, фиксация – 25 суток, после чего в операционной произведено снятие аппарата и выполнена пластика местными тканями III межпальцевого промежутка (рис. 5). Рана зажила первичным натяжением, швы сняты на 15-е сутки после операции.

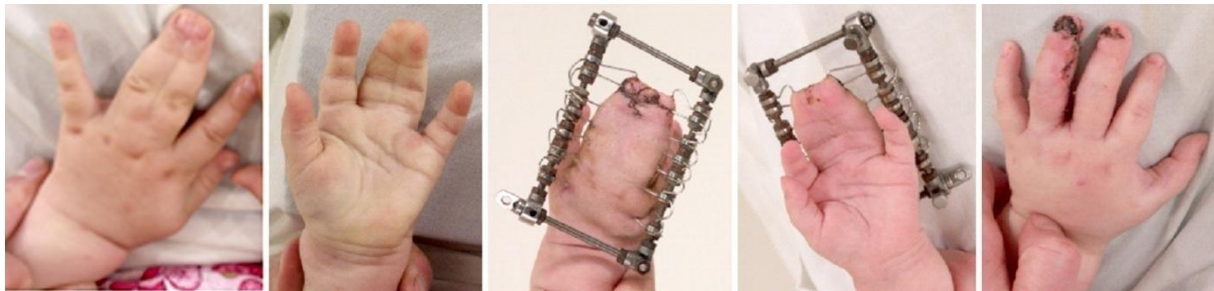


Рис. 4. Лечение синдактилии III межпальцевого промежутка левой кисти аппаратом наружной фиксации у больной годовалого возраста, внешний вид кисти до лечения, в аппарате с созданным запасом кожи и после выполнения кожной пластики



Рис. 5. Лечение синдактилии III межпальцевого промежутка левой кисти аппаратом наружной фиксации у больного 12 лет, внешний вид кисти и ее рентгенография до лечения, в аппарате с созданным запасом кожи и отдаленный результат лечения (через 2 года)

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенуа, Н. И. К оценке комбинированной кожной пластики при оперативном лечении врожденной синдактилии / Н. И. Бенуа // Профилактика травматизма и лечение травм и их последствий : материалы науч. конф. – Горький, 1964. – С. 140-142.
2. Волкова, А. М. Хирургия кисти. В 3 т. Т. 2. Хирургия заболеваний кисти / А. М. Волкова. – Екатеринбург : Урал. рабочий, 1993. – 256 с.
3. Годунова, Г. С. Возрастные показания к оперативному лечению различных форм синдактилии кисти / Г. С. Годунова // Амбулаторная помощь детям с ортопедическими заболеваниями : сб. науч. работ. – Л., 1971. – С. 67-74.
4. Ерофеева, Г. И. Отдаленные результаты оперативного лечения синдактилии / Г. И. Ерофеева, О. Ф. Горюнов // Современные методы лечения детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата : тез. докл. науч.-практ. конф. дет. врачей ортопедов-травматологов. – Ярославль, 1986. – С. 50-51.
5. Неттов, Г. Г. Лечение врожденной синдактилии кисти дистракционным методом / Г. Г. Неттов, П. И. Лернер // Современные аспекты чрескостного остеосинтеза по Илизарову : материалы науч. конф. – Казань, 1991. – С. 115-116.
6. Гудушаури, О. Н. Дистракционный метод подготовки к кожной пластике при синдактилии / О. Н. Гудушаури, Л. А. Твалиашвили // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1983. - № 11. – С. 25-27.
7. Бойко, И. В. Возможности реконструктивно-восстановительного лечения при сложных врожденных аномалиях развития кисти / И. В. Бойко, В. Ю. Кириченко, Д. А. Бондарчук // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации поврежденных и заболеваний кисти : II юбил. науч.-практ. междунар. конф. - М., 2005. - С. 183-186.
8. Исмаилов, Г. Н. Реконструктивно-восстановительная методика лечения методом чрескостного остеосинтеза при последствиях травмы и заболеваниях предплечья и кисти в Исламской Республике Иран / Г. Н. Исмаилов // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации поврежденных и заболеваний кисти : II юбил. науч.-практ. междунар. конф. - М., 2005. - С. 311-313.
9. Врожденные пороки конечностей у детей : классификация, описание и стандартизация для Федерального мониторинга и регистра ВПР : бр. для врачей / М-во здравоохранения Рос. Федерации ; Моск. НИИ педиатрии и детской хирургии. – М., 2002. - 4 с.

Рукопись поступила 22.05.08.

Сведения об авторах:

1. Данилкин Михаил Юрьевич – врач травматолог-ортопед ортопедического отделения № 2 ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова», к.м.н.