

## Лечение синдактилии по Илизарову

В.И. Шевцов, Г.Р. Исмаилов, М.Г. Знаменская, Т.Е. Козьмина, М.Ю. Данилкин

## Syndactyly treatment according to Ilizarov

V.I. Shevtsov, G.R. Ismailov, M.G. Znamenskaya, T.Y. Kozmina, M.Y. Danilkin

Государственное учреждение науки

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

Представлены итоги лечения 68 пациентов дошкольного, школьного и подросткового возраста (от 3 до 21 года) с разными видами и формами врожденной синдактилии, находившихся на лечении в отделении патологии кисти и стопы РНЦ "ВТО" имени акад. Г.А. Илизарова. Отличные результаты лечения получены у 8 больных (16,8%), хорошие — у 38 (70%), удовлетворительные — у 7 пациентов (13,2%), неудовлетворительных результатов отмечено не было. Малая травматичность, функциональность, физиологичность разработанных методик существенно расширили диапазон реконструктивно-восстановительной хирургии кисти при ее синдактилии, позволили восстановить функцию кисти и улучшить ее косметический вид. Одновременно, при выполнении кожной пластики, обеспечена возможность широкого использования местных тканей без привлечения дополнительных кожно-фасциальных трансплантатов.

**Ключевые слова:** синдактилия, аппарат внешней фиксации.

The work is based on the analysis of 68 patients at pre-school, school and adolescent age (3-21 years) with congenital syndactyly of different types and forms, who were treated at RISC "RTO" department of the hand and foot. Excellent results of treatment were noted in 8 patients (16,8%), good results — in 38 patients (70%), fair — in 7 patients (13,2%), no bad results were noted. Little damage, functionality, physiologic conditions of the developed techniques expanded considerably the range of the reconstructive-and-restorative hand surgery in syndactyly, gave the possibility to recover the hand function and improve its cosmetic appearance. Simultaneously, when doing skin plasty there is a possibility of wide use of local tissues without additional fasciocutaneous grafts.

**Keywords:** syndactyly, external fixator.

### ВВЕДЕНИЕ

Кисть, имея небольшие размеры, по своим функциональным возможностям является уникальным органом труда человека. Любой врожденный дефект отрицательно сказывается на ее функции, но при этом страдает и ее внешний, косметический вид.

Сращение пальцев — синдактилия — встречается значительно чаще всех других врожденных аномалий кисти и пальцев, что составляет на сегодняшний день около 50% всех пороков развития кисти у детей, сопровождающихся ее выраженным функциональным и косметическим нарушением, в 2 раза чаще у мальчиков. В 41% случаев бывает двухстороннее симметричное поражение, в 35% — справа, в 24% — слева. Виды синдактилии чрезвычайно разнообразны. Она может быть в сочетании с любой врожденной аномалией развития кисти, стопы и других органов и систем организма [1, 7, 8].

Многочисленные неудачи, преследовавшие хирургов при проведении хирургических вме-

шательств по поводу синдактилии, заставляют искать новые, более совершенные методы ее лечения. Наиболее трудным и ответственным этапом операции является формирование основания межпальцевого промежутка, требующее тщательно продуманных действий и большого хирургического мастерства [5]. Кожные лоскуты берутся дерматологом с различных участков тела: живота, внутренней поверхности бедра, спины, плеча. Однако заимствование кожи из других мест всегда нежелательно. Эта дополнительная операция, не являющаяся оптимальным методом выбора, служит выходом из положения, когда нельзя поступить иначе. На местах взятия трансплантата образуются рубцы, нередко келлоидные ласты, пигментные пятна и т.д. [4].

Многие дети, особенно девочки, глубоко переживают свой физический недостаток, прячут не только руку, но и те участки тела, где брались кожные лоскуты. В результате — страдает

не только кисть, не испытывающая должных нагрузок и постоянных физических действий, переживание косметической неполноценности

может вести к функциональному и интеллектуальному отставанию в развитии ребенка [6].

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 1984 г. академиком Г.А. Илизаровым был предложен специальный аппарат с необходимым набором деталей для лечения патологии мелких трубчатых костей кисти и устранения синдактилии. В связи с этим появились новые функциональные возможности в лечении детей с данной патологией. Разработанные методики позволили индивидуализировать лечебный процесс, исходя из вида синдактилии, ее выраженности и состояния местных мягких тканей [2, 3]. Одновременно, при выполнении кожной пластики, обеспечивается возможность широкого использования местных тканей без привлечения дополнительных кожно-фасциальных трансплантатов.

Аппараты состоят из небольшого набора деталей многоцелевого назначения, которые могут компоноваться в различные функциональные узлы применительно к лечебным задачам. Аппарат может быть установлен на любой кости кисти, независимо от ее расположения, что позволяет исключить возникновение контрактур и производить полноценную реабилитацию в процессе лечения.

Методы управляемого чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза, разработанные академиком Г.А. Илизаровым и его школой, применяются при разных видах синдактилии, с учетом оптимального возраста пациентов.

Настоящая работа основана на анализе клинических наблюдений за 68 пациентами дошкольного, школьного и подросткового возраста (от 3 до 21 года) с разными видами врожденной синдактилии, находившимися на лечении в РНЦ "ВТО" имени акад. Г.А. Илизарова в отделении патологии кисти и стопы за период с 1983 по 2000 год.

Всем пациентам было проведено оперативное лечение – 129 операций – с применением аппарата Илизарова разной компоновки и последующей фалангизацией пальцев за счет пластики местными тканями.

Базисный мини-аппарат позволяет одновременно производить продольную и поперечную дистракцию, удлинять пястные кости и дозиро-

ванно расширять межпальцевые промежутки с целью выращивания кожи для последующей фалангизации.

До поступления в РНЦ "ВТО" 29 пациентам было проведено оперативное лечение по месту жительства (в общей сложности 38 оперативных вмешательств).

Клиническое обследование пациентов с врожденной синдактилией кисти включало изучение общего ортопедического статуса, а также ряд особенностей, направленных на максимальное выявление всех патологических изменений. При осмотре устанавливались степень нарушения функции кисти в целом, степень нарушения оси пальцев во фронтальной и сагиттальной плоскостях, наличие постампутационных культи пальцев и их уровень. Отмечалась симметричность патологии и сочетание с другими видами аномалии развития пальцев кисти и стопы, с синдромом Поланда и другими синдромами.

На четвертый-пятый день после операции начинают дистракцию для создания запаса кожи путем разведения сросшихся пальцев под подкруткой попарно, последовательно по 4 оборота 4 раза в день (1мм в сутки) до образования кожной дубликатуры, равной 1,5-2 диаметрам пальца здоровой кисти. Средний срок дистракции  $15 \pm 5$  дней, фиксации – 10-15 дней до полного исчезновения отека мягких тканей, в случае развития такового в процессе дистракции. Общий срок лечения составляет  $43 \pm 9$  дней.

Разъединение пальцев осуществляют вторым этапом.

В качестве иллюстрации приводим клинический пример.

*Пациент Б., 6 лет, с диагнозом: Тотальная кожная синдактилия 2-3-4 межпальцевых промежутков левой кисти, эктродактилия пальцев на уровне средних фаланг.* Была произведена операция: Наложение аппарата Илизарова для создания запаса кожи 2-3-4 межпальцевых промежутков.

В течение 37 дней создан запас кожи и в последующем произведена фалангизация 2-3-4-5 пальцев левой кисти. Общий срок лечения составил 72 дня.

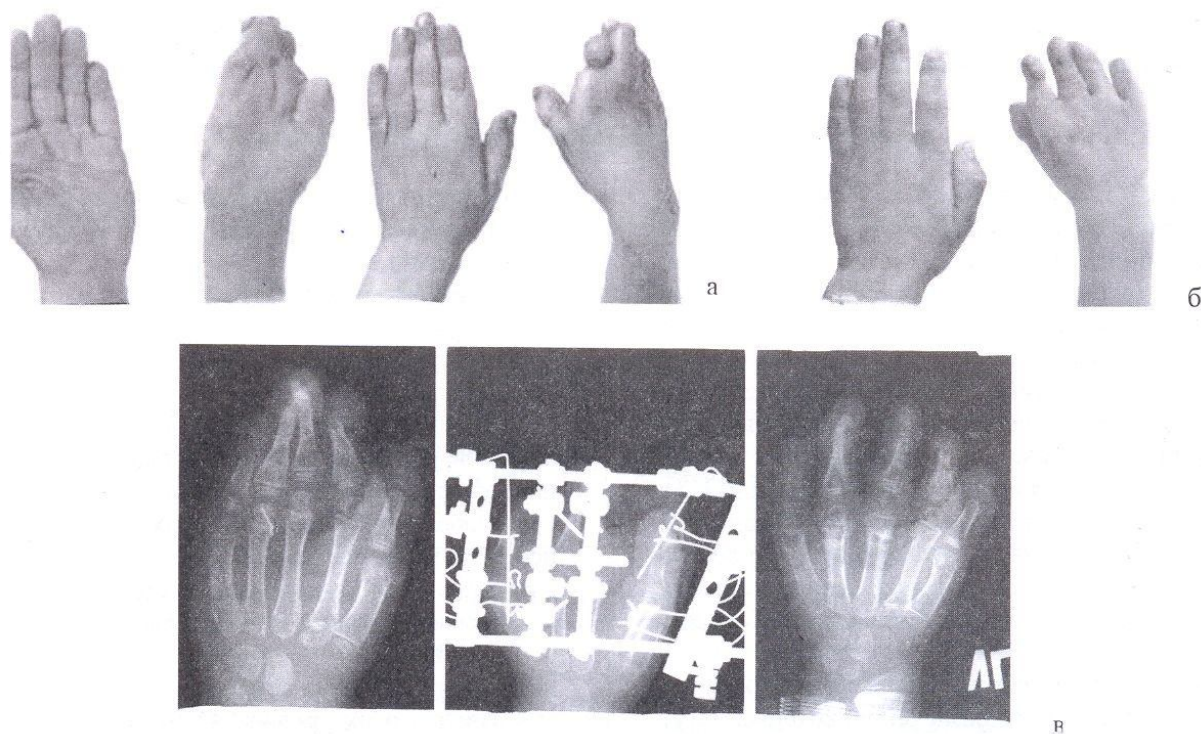


Рис. 1. Пациент Б., 6 лет. а – фото до лечения; б – фото результат лечения; в - рентгенограмма до, в процессе и после лечения.

Для выполнения кожной пластики в дне межпальцевой складки с тыльной и ладонной поверхностей выполняют углообразные разрезы навстречу друг другу по типу "ласточкин хвоста".

При тотальной синдактилии техника остеосинтеза и вариант компоновки аппарата являются более сложными. Их главное отличие от описанных выше заключается в усилении опорной базы аппарата с обязательной фиксацией пястных костей и запястья, а также каждой из фаланг сросшихся пальцев. При этом варианты фиксации зависят от количества измененных межпальцевых промежутков, состояния кожных покровов.

При устранении тотальной синдактилии одновременно в нескольких межпальцевых промежутках аппарат накладывают аналогичным образом. Разрезы производят зигзагообразно по Кронину, при которых одна вершина угла попадает на тыльную поверхность пальцев, а другая вершина угла приходится на ладонную поверхность. При формировании дна межпальцевой складки швы накладывают бок - в бок, что обеспечивает полное приживание кожи, позволяет избежать появления контрактуры в суставах пальцев и получить хороший косметический вид сегмента. Если состояние кровообращения кисти вызывает опасения, производить рассечение кожи в межпальцевых промежутках следует поэтапно.

Особенностью устранения мягкотканых синдактилий, сочетающихся с синостозом костных сегментов кисти, является необходимость дополнительного разъединения сросшихся фаланг пальцев либо пястных костей.

Техника наложения аппарата при этом виде синдактилии аналогична применяемой при мяг-

котканной форме и предусматривает использование соответствующих компоновок аппаратов. Дополнительно из минимальных разрезов кожи протяженностью 0,5 см выполняют разъединение сросшихся костных фрагментов с фиксацией разделенных фрагментов спицами с упорной площадкой.

При костной форме синдактилии distraction костных фрагментов начинают на 2-3 сутки и производят в среднем по 1 мм в сутки. Контроль величины диастаза и регулирование distractionного усилия осуществляют рентгенологически.

По показаниям назначают обезболивающие средства. На следующий день после операции производится перевязка - осмотр оперированной кисти, операционного шва и мест выхода спиц, меняют повязки. В дальнейшем перевязки производят не реже одного раза в неделю в течение всего периода лечения. Тщательный уход в послеоперационном периоде является профилактикой осложнений. Швы снимают на 10-11 день. Основным принципом лечебной физкультуры для всех периодов лечения является рациональная активность как оперированного, так и смежных с ним сегментов. Это способствует восстановлению трофики и кровоснабжения тканей, поддержанию мышечного тонуса и наиболее быстрому и полному функциональному восстановлению оперированной кисти.

Через 10 дней после начала distraction производят контрольную рентгенографию для установления факта диастаза между костными фрагментами, уточнения последующих темпов distraction, состояния кожных покровов. По-

следующие рентгеновские снимки производят 1 раз в 10 дней и по достижении планируемого запаса кожи и оси переводят аппарат в режим фиксации, рентгеновский контроль после этого производят один раз в месяц.

Вопрос о снятии аппарата и проведения кожной пластики решается индивидуально, на основании рентгенологических и физиологических исследований.

При лечении больных с различными видами синдактилии основными осложнениями являются следующие: воспаление мягких тканей в местах проведения спиц, прорезывание спицами кожных покровов и кости, нарушение гемодинамики, а также вывихи или подвывихи в суставах пальцев в процессе расширения межпальцевых промежутков.

Для предупреждения воспалительных осложнений следует тщательно соблюдать правила асептики и антисептики, своевременно менять повязки, а при возникновении воспаления – осуществлять обкалывание инфильтрата раствором антибиотиков и удалять спицы, если процесс не купируется.

Для предупреждения прорезывания спиц последние следует проводить через плотные участки кости с созданием правильного упора в костную ткань, а также учитывать направление приложения тракционных усилий и особенности состояния мягкотканых покровов.

Для предупреждения вывихов или подвывихов в суставах пальцев кисти в процессе остеосинтеза следует тщательно соблюдать технику остеосинтеза, включая приемы проведения фиксирующих спиц, методику наложения аппарата, правильный выбор вариантов его компоновок, исходя из особенностей патологии каждого пациента, а также строго соблюдать режим дистракции при обязательном рентгенологическом контроле как в процессе оперативного вмешательства, так и в ходе последующего лечения. При возникновении признаков вывиха (подвывиха) в суставах следует незамедлительно осуществить перемонтаж аппарата.

Изучение кожи здоровых лиц показало, что роговой слой эпидермиса представлен многочисленными, плотно упакованными роговыми чешуйками. Блестящий слой представлен светлой полоской, образованной элидином. Слой зернистых клеток состоит из 2-3 рядов, шипо-

видных клеток от 3-х до 6-ти рядов. Базальный слой содержит 1 ряд эпителиальных клеток цилиндрической формы. Изменений нет. Базальная мембрана хорошо выражена, несколько разволокнена. В сосочковом слое дермы отмечается рыхлое расположение коротких нежных коллагеновых волокон, много мелких сосудов. В сетчатом слое более оформленные коллагеновые волокна имеют условно продольное расположение, содержат сосуды артериального типа более крупного калибра, венозные синусы, гломусы и многочисленные свободные нервные окончания. В глубоких слоях дермы располагаются потовые железы, их секреторные отделы, окруженные многочисленными нервными окончаниями. Эластические волокна образуют нежную сеть в сосочковом и сетчатом слоях дермы, стенках сосудов и базальных мембран эпителия потовых желез.

Исследования участков кожи, взятых во время операции перед кожной пластикой из межпальцевой складки, показали, что во всех случаях и в указанные сроки наблюдения кожа имеет нормальное строение, как и у здоровых лиц. Однако при изучении кожи межпальцевого промежутка больного с достаточным для пластики запасом (контроль) отмечено отсутствие в дерме эккриновых потовых желез и их выводных протоков. При изучении удлинённых участков кожи межпальцевых промежутков по окончании дистракции наблюдается разрастание эпидермиса собственной кожи больных. В нем образуются удлинённые тяжи межсосочковых островков, уходящие в дерму (акантоз), что свидетельствует об усиленной гиперпластической реакции эпидермоцитов шиповатого слоя. В базальном слое кожи появляются эпидермоциты в состоянии митотического деления. Об интенсивном росте дермы свидетельствует значительная активность клеток мезенхимального ряда (фибробластов, макрофагов, тучных клеток, лимфоцитов), являющихся частью общей системы морфогенеза. Выстраивающиеся цепочками фибробласты дают направление коллагеновым волокнам, которые на отдельных этапах удлинения в сетчатом слое дермы располагаются по направлению сил натяжения аппаратом. В глубоких слоях дермы появляется множество потовых желез и их протоков, а также осумкованных нервных окончаний.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее важным критерием оценки отдалённых результатов лечения считали степень восстановления функции кисти. Отличные результаты лечения отмечены в 16,8% (8 боль-

ных), хорошие – в 70% (38 больных), удовлетворительные – в 13,2% (7 больных), неудовлетворительных результатов отмечено не было.

## ВЫВОДЫ

1. Малая травматичность, функциональность, физиологичность разработанных методик существенно расширили диапазон реконструктивно-восстановительной хирургии кисти при синдактилии, позволили восстановить ее функцию и улучшить косметический вид. Одновременно, при выполнении кожной пластики, обес-

печена возможность широкого использования местных тканей без привлечения дополнительных кожно-фасциальных трансплантатов.

2. Возможность регенерации роста удлиняемых участков кожи, необходимой для дермопластики, подтверждена морфологическими исследованиями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шведовченко И.В. Врожденные недоразвития кисти у детей: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - СПб., 1993. - 42 с.
2. Илизаров Г.А., Кириенко А.П. Использование мини-аппаратов Илизарова в хирургии кисти // Метод Илизарова: Теория, эксперимент, клиника: Тез. докл. Всесоюз. конф., посвящ. 70-летию Г.А. Илизарова. - Курган, 1991. - С. 353-355.
3. Неттов Г.Г. Лернер П.И. Лечение врожденной синдактилии кисти дистракционным методом // Современные аспекты чрескостного остеосинтеза по Илизарову: Материалы науч. конф. - Казань, 1991. - С.115-116.
4. Ерофеева Г.И., Горюнов О.Ф. Отдаленные результаты оперативного лечения синдактилии // Современные методы лечения детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата: Сб. тез. докл. науч.-практ. конф. детских врачей ортопедов-травматологов. - Ярославль, 1986. - С.50-51.
5. Годунова Г.С. Синдактилия // Врожденная патология опорно-двигательного аппарата: Сб. науч. работ. - Л., 1972. - С.84-90.
6. Тяжелков А.П. Реконструктивно-восстановительное лечение сложных пороков развития кисти у детей: Автореф. дис... д-ра мед. наук. - Иркутск, 1993. - 37с.
7. Оперативное лечение больных с синдактилией пальцев кисти методом Илизарова: Пособие для врачей / МЗ РФ РНЦ "ВТО"; Сост.: В.И. Шевцов, Г.Р. Исмаилов, А.И. Кузовков, Т.Е. Козьмина, М.Г. Знаменская. - Курган, 1998. - 18 с.
8. Epidemiological analysis of rare polydactylies / E.E. Castilla, R. Lugarinho da Fonseca, M. da Graco Dutra et al. // Am. J. Med. Genet. - 1996. - Vol. 65, N 4. - P. 295-303.

Рукопись поступила 10.04.01.

## Предлагаем вашему вниманию



**В.И. Шевцов, А.В. Попков**

### **ОПЕРАТИВНОЕ УДЛИНЕНИЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Москва: Медицина, 1998 – 192с.

В монографии проанализирован мировой опыт по уравниванию укороченных конечностей врожденной и приобретенной этиологии. На основе экспериментальных разработок и клинического опыта Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия» имени акад. Г.А. Илизарова расширены современные представления о регенерации тканей конечности в условиях чрескостного дистракционного остеосинтеза. Отражены последние достижения в удлинении конечности, основанные на современных методах исследования. Особый интерес представляют новые клинические данные о состоянии кровоснабжения конечности, обменных процессах и их нейрогуморальном регулировании. Представлены последние методики чрескостного дистракционного остеосинтеза аппаратом Илизарова, классификация, биомеханические основы управления остеосинтезом и регенеративными процессами.