

# ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ И ПРИОБРЕТЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПЕРВОГО ЛУЧА КИСТИ

© Овсянникова А. Д., Голяна С. И., Говоров А. В.

ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург

■ **Аннотация.** В настоящей работе проведена оценка результатов восстановительного лечения у 55 детей в возрасте от 1 года до 6 лет после выполненных операций: поллицизация второго пальца и микрохирургическая аутотрансплантация второго пальца стопы в позицию первого пальца кисти. Проведен сравнительный анализ стандартной методики восстановительного лечения и методики, разработанной в отделении. Применение индивидуального целенаправленного подхода в зависимости от функциональной возможности кисти обеспечило более высокие результаты восстановительного лечения. В основной подгруппе детей после выполнения операции поллицизации второго пальца отличные результаты получены у 11 пациентов (50 %), хорошие у 9 пациентов (40,9 %), удовлетворительные у 2 пациентов (9,1 %). В контрольной подгруппе отличные результаты получены у 5 (20,83 %), хорошие у 9 (37,5 %), удовлетворительные у 8 (33,33 %), неудовлетворительные у 2 (8,33 %) пациентов. В группе детей, которым выполнялась свободная аутотрансплантация пальцев стоп, в основной подгруппе отличные результаты получены у 3 пациентов (60 %), хорошие у 2 пациентов (40 %). В контрольной подгруппе хорошие результаты получены у 3 пациентов (75 %), удовлетворительные у 1 пациента (25 %). Также выявлена корреляция между сроками появления двустороннего схвата и функциональной способностью кисти в старшем возрасте.

## Введение

Кисть является одним из ключевых органов в развитии человека. Через осязание ребенок познает окружающий мир, происходит его психомоторное развитие, именно с мелкой моторикой связаны многие важные навыки человека [2, 8].

Наиболее функциональной единицей кисти является первый палец, выполняющий, по данным разных авторов, от 40 до 70 % ее функции [10]. При участии первого пальца происходит двусторонний захват предметов, а также осуществляются основные виды схвата кисти (шарообразный, цилиндрический, концевой, плоскостной, латеральный) [7].

Одной из наиболее актуальных проблем у детей с врожденной и приобретенной патологией кисти является невозможность двустороннего схвата вследствие недоразвития или отсутствия первого пальца, что в свою очередь приводит к ранней инвалидизации [1, 2].

Для реконструкции большого пальца кисти применяются различные методы хирургического лечения, после которых необходимо тщательное реабилитационное лечение [1, 2].

К сожалению, даже после технически грамотно проведенной операции в некоторых случаях не достигается ожидаемого результата. Традицион-

ные методики реабилитации, разработанные для взрослых, малоэффективны для детей раннего возраста, которых трудно вовлечь в процесс лечения [3, 4, 6]. Зачастую дети щадят прооперированную кисть, не используют ее новые функциональные возможности [6, 11]. Как следствие, при отсутствии активного использования кисти ребенком, возникают контрактуры в суставах пальцев, цель хирургического лечения достигается частично, а в некоторых случаях требуются повторные оперативные вмешательства.

## Цель

Целью данного исследования явилось усовершенствование системы реабилитационных мероприятий у детей раннего возраста после реконструктивных операций на кисти, а также оценка адаптивных способностей кисти к формированию новых для ребенка видов схвата кисти.

Для достижения цели были поставлены задачи: выявить особенности реабилитации в послеоперационном периоде у детей, в зависимости от возраста и психологического статуса; разработать методики восстановительного лечения; определить зависимость появления двигательных стереотипов кисти от объемов и длительности проводимого реабилитационного лечения.

## Материалы и методы

В период с 2011 по 2014 г. были изучены отдаленные результаты лечения у 55 детей с врожденной и приобретенной патологией 1-го пальца. Возраст пациентов на момент выполнения оперативного лечения варьировал от 1 года до 6 лет (среднее значение  $2,4 \pm 0,7$  года). Отдаленные результаты комплексного лечения оценены в период от 1 года до 5 лет (среднее значение  $2,8 \pm 1,2$ ).

Пациенты были разделены на две группы в зависимости от вида операции, направленной на создание первого пальца кисти и восстановление активной функции двухстороннего схвата кисти (таб. 1). Пациентам первой группы выполнялась поллицизация второго пальца кисти — 46 детей (83,6 %). Пациентам второй группы выполнялась аутоотрансплантация пальца стопы в позицию первого пальца кисти — 9 детей (16,4 %).

В каждой группе пациентов были выделены основная и контрольная подгруппы в зависимости от проведенного восстановительного лечения. Пациентам основной подгруппы выполнялось восстановительное лечение по разработанной в отделении методике. Пациентам контрольной группы проводилось восстановительное лечение по стандартной методике, принятой в отделении. В основные исследуемые подгруппы вошли 22 пациента первой группы и 5 пациентов второй группы (всего 27 детей — 49,1 %). Контрольные группы включали в себя 24 пациента первой группы и 4 пациента второй группы (28 детей — 50,9 %).

Операция поллицизации второго пальца кисти заключается в транспозиции второго (трехфалангового) пальца, с одномоментным укорочением пястной кости, в позицию большого пальца для формирования двустороннего схвата. Данная операция выполняется в случае недоразвития или отсутствия первого луча кисти (врожденная гипоплазия первого пальца III-V степени и больше по Blauth). Оперативное лечение в данном случае является, как правило, одноэтапным, а активная разработка движений начинается сразу после завершения периода иммобилизации.

При сохранной первой пястной кости выполнялась свободная микрохирургическая пересадка

второго пальца стопы в позицию первого пальца кисти. После основного вмешательства выполнялись реконструктивно-пластические операции, направленные на улучшение функционального и косметического состояния пересаженного пальца (иссечение избытков мягких тканей, тенолиз сухожилий сгибателей и разгибателей первого пальца). В данном случае реабилитационные мероприятия проводились после каждого этапа оперативного вмешательства, однако существовали определенные особенности реабилитационного процесса в зависимости от вида вмешательства и сроков иммобилизации конечности. Так, сроки иммобилизации после основного этапа хирургического лечения (микрохирургическая реконструкция первого пальца) составляли не менее 4 нед., что обуславливалось наличием металлостеосинтеза спицами Киршнера. Тогда как после операции тенолиза активная разработка движений начиналась, как правило, на третьи сутки после вмешательства.

Комплекс реабилитационных мероприятий по стандартной методике, применяемой на отделении хирургии кисти, включал в себя физиотерапевтическое лечение, мануальные техники в виде массажа и пассивной разработки суставов пальцев, стандартный комплекс упражнений лечебной физкультуры. Проведя анализ эффективности используемых стандартных методик реабилитации кисти, мы посчитали необходимым внести следующие изменения. Учитывая возраст и особенности характера пациентов, осуществлялось сочетание мануальных техник с системой игровых методов реабилитации, обеспечивающей необходимую вовлеченность ребенка в процесс восстановления активных движений в пальцах. Приоритетным являлось обучение двустороннему схвату при активном участии первого пальца, которое происходило путем индивидуального подбора средств реабилитации. В зависимости от состояния мягких тканей, наличия постиммобилизационных контрактур в суставах пальцев, амплитуды пассивных и активных движений, тщательно подбирались форма и размеры предметов для обучения различным видам схватов.

Распределение больных в зависимости от вида оперативного лечения

Таблица 1

Оперативное вмешательство	Основная подгруппа	Контрольная подгруппа	Всего детей
Поллицизация второго пальца кисти	22 (40 %)	24 (43,6 %)	46 (83,6 %)
Микрохирургическая аутоотрансплантация пальца стопы	5 (9,1 %)	4 (7,3 %)	9 (16,4 %)
Всего	27 (49,1 %)	28 (50,9 %)	55 (100 %)

Периоды реабилитационного лечения были разделены на два этапа — ранний и поздний. В раннем периоде основное внимание было направлено на восстановление амплитуды пассивных движений в суставах кисти, улучшение трофики тканей кисти и повышение тонуса мышц прооперированной верхней конечности, а также на формирование нового стереотипа двухстороннего схвата. Для этого применялись физиотерапевтические методы лечения (тепловые процедуры, электрофорез с лидазой на область послеоперационных рубцов, ИК-лазеротерапия, электромиостимуляция мышц сгибателей/разгибателей пальцев кисти) и массаж верхних конечностей. Особое внимание уделялось пассивной разработке суставов прооперированной кисти. При необходимости выполнялись укладки на сгибание пальцев. Одновременно начиналась активная разработка движений, включающая методы игровой реабилитации и ограничительной терапии. Осваивание двухстороннего схвата начиналось с захватов легких шарообразных или цилиндрических предметов. По мере увеличения пассивной амплитуды движений в суставах пальцев кисти, а также преодоления страха пользования кистью размер предметов (игрушек) постепенно уменьшался и увеличивался, а также менялась их форма.

Преодоление страха маленького пациента перед использованием прооперированной руки являлось одной из первоначальных задач, так как дети щадили прооперированную руку, а зачастую ограничение движений в ней становилось навязчивой идеей. С этой целью использовалось постепенное вовлечение ребенка в процесс игры, ребенку давались игры, в которых требовалось использование двух рук, а также применялись ограничители на интактную руку. В некоторых случаях страх ребенка перед врачом был настолько велик, что нам приходилось обучать родителей работе с ребенком уже на самых ранних этапах

разработки и только наблюдать за реабилитационным процессом со стороны, внося в него корректировки и дополнения.

Если в послеоперационном периоде у детей сохранялся межпальцевой схват между трехфаланговыми пальцами, с целью формирования стереотипа двухстороннего схвата использовались ограничительные лейкопластырные повязки и шины, фиксирующие трехфаланговые пальцы вместе и вынуждающие ребенка правильно использовать первый палец (принудительная терапия).

В позднем реабилитационном периоде добавлялись игры на развитие мелкой моторики, скорости, ловкости и силы кисти. Здесь использовались разработанные на отделении панели для игровой реабилитации, наборы для прикладного искусства и творчества. Не менее важными являлись силовые упражнения на тренировку силы верхних конечностей и кисти в частности.

Необходимым условием успешной реабилитации было обучение родителей основным приемам разработки движений в суставах кисти ребенка и определение последовательности действий для того, чтобы они могли продолжить разработку кисти ребенка в домашних условиях. Для этого в отделении проводились лекции для родителей. Подробно рассказывались алгоритмы действий после выписки из стационара, составлялась программа реабилитационного лечения для каждой группы детей в зависимости от этапа лечения.

## Результаты

Оценка результатов проводилась путем анкетирования родителей и самих пациентов при помощи вопросника, составленного на основе Abilhand-kids [9], балльной оценки функциональной способности кисти к выполнению 6 основных видов схватов по формуле  $F_c = (C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6) \times 100/18 \%$ . За основу данной шкалы

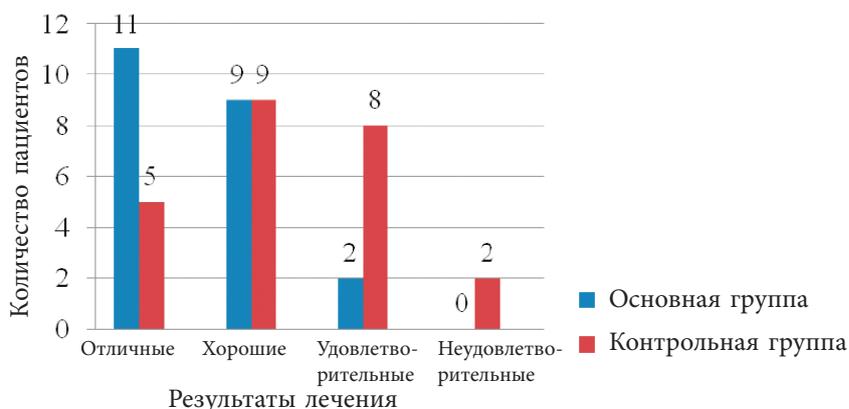
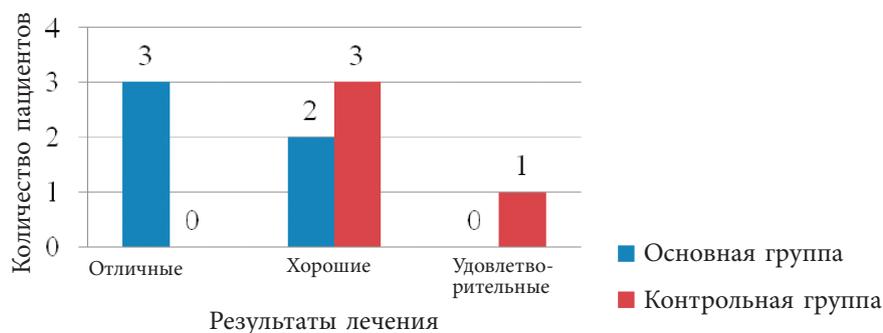


Рис 1. Результаты оценки функциональной способности кисти у детей после операции поллицизации второго пальца кисти



**Рис. 2.** Результаты оценки функциональной способности кисти у детей после свободной аутотрансплантации пальцев стопы в позицию 1-го пальца кисти

взят способ оценки функции схвата кисти у детей при врожденных и приобретенных дефектах, разработанный в ФГБУ СПб «НЦЭПР им. Г. А. Альбрехта» [5].

В основной группе детей после выполнения операции поллицизации второго пальца (рис. 1.) отличные результаты были получены у 11 пациентов (50 %), хорошие у 9 пациентов (40,9 %), удовлетворительные у 2 пациентов (9,1 %). У последних, помимо патологии кисти, присутствовала задержка психомоторного развития. В контрольной группе отличные результаты получены у 5 (20,83 %), хорошие у 9 (37,5 %), удовлетворительные у 8 (33,33 %), неудовлетворительные у 2 (8,33 %) пациентов. Неудовлетворительные результаты лечения были обусловлены задержкой психомоторного развития и ограничением возможности активного использования применяемых реабилитационных методик.

В группе детей, которым выполнялась свободная аутотрансплантация пальцев стоп, результаты оценивали после всех этапов оперативного лечения и последующего реабилитационного лечения (рис. 2). В основной подгруппе отличные результаты были получены у 3 пациентов (60 %), хорошие у 2 пациентов (40 %). В контрольной подгруппе хорошие результаты получены

у 3 пациентов (75 %), удовлетворительные у 1 пациента (25 %).

В связи с изначальным отсутствием стереотипа двустороннего схвата у пациентов, которым выполнялась операция поллицизации второго пальца кисти, важным являлось уточнение сроков появления устойчивого стереотипа данного схвата. В эту категорию попали все дети, которым выполнялась поллицизация второго пальца кисти. В основной группе устойчивый стереотип двустороннего схвата появился уже в первые 2 мес. после начала движений у 15 пациентов (68,2 %), в контрольной подгруппе всего у 2 пациентов (8,3 %), в период с 2 до 6 мес. у 6 пациентов (27,3 %) основной группы и у 8 пациентов (33,3 %) контрольной группы. В период от 6 мес. до года устойчивый стереотип двустороннего схвата появился у 1 пациента (4,5 %) основной группы и у 7 пациентов (27,1 %) контрольной. В контрольной группе у 7 пациентов (27,1 %) сроки появления стереотипа были свыше 12 мес. или он вообще не сформировался. В целом к концу срока наблюдения формирование двустороннего схвата имелось в 100 % случаев в основной группе и в 79,16 % случаев в контрольной группе (19 пациентов).

Также нами была отмечена корреляция между сроками появления двустороннего схвата и функ-



**Рис. 3.** Сроки появления устойчивого стереотипа двустороннего схвата



9. ABILHAND-Kids – Instructions [Электронный ресурс] : ABILHAND-Kids: a measure of manual ability for children with upper limb impairment URL: <http://www.rehab-scales.org/abilhand-kids-instructions.html> (дата обращения: 24.04.2013).
10. Roper B. A. Functional assessment after pollicization J. Hand Surg. 1986;11-B(3):399-403.
11. Taub E., Uswatte G., Pidikiti R. Constraint-Induced Movement Therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation — a clinical review. J Rehabil Res Dev. 1999 Jul;36(3):237-512.

## FEATURES OF REHABILITATION TREATMENT IN CHILDREN WITH CONGENITAL AND ACQUIRED DISORDERS OF THE FIRST RAY OF THE HAND

*Ovsyannikova A. D., Golyana S. I., Govorov A. V.*

FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner”  
under the Ministry of Health of the Russian Federation

✧ **Abstract.** In this paper we evaluated the results of rehabilitation treatment in 55 children aged from 1 to 6 years after the following surgical treatment: pollicization of the second finger and microsurgical autografting of the second toe in the position of the thumb. A comparative analysis of standard techniques of rehabilitation treatment and the technique developed at the department was carried out. Application of individual-oriented approach depending on the functionality of the hand provided better results in rehabilitation. In the main subgroup of children after the operation of the second finger pollicization, excellent results were obtained in 11 patients (50 %),

good — 9 patients (40.9 %), satisfactory — 2 patients (9.1 %). In the control subgroup, excellent results were obtained in 5 patients (20.83 %), good — in 9 (37.5 %), satisfactory — in 8 (33.33 %), poor — in 2 (8.33 %). In the group of children who underwent free autografting of toes, in the main subgroup the excellent results were obtained in 3 patients (60 %), good — in 2 patients (40 %). In the control subgroup good results were obtained in 3 patients (75 %), satisfactory — in 1 (25 %). Also we revealed a correlation between the timing of the appearance of bilateral grip and functional ability of the hand in older age.

### *Сведения об авторах:*

**Овсянникова Анна Дмитриевна** — врач отделения реконструктивной микрохирургии и хирургии кисти ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 196603, СПб, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68. E-mail: [med\\_ovsyannikova@mail.ru](mailto:med_ovsyannikova@mail.ru)

**Ovsyannikova Anna Dmitrievna** — MD, orthopedic and trauma surgeon of the department of reconstructive microsurgery and hand surgery. FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner” under the Ministry of Health of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64–68. E-mail: [med\\_ovsyannikova@mail.ru](mailto:med_ovsyannikova@mail.ru)

**Голяна Сергей Иванович** — к. м. н., руководитель отделения реконструктивной микрохирургии и хирургии кисти ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 196603, СПб, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68. E-mail: [ser.golyana@yandex.ru](mailto:ser.golyana@yandex.ru)

**Golyana Sergei Ivanovich** — MD, PhD, head of the department of reconstructive microsurgery and hand surgery. FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner” under the Ministry of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64–68. E-mail: [ser.golyana@yandex.ru](mailto:ser.golyana@yandex.ru)

**Говоров Антон Владимирович** — научный сотрудник отделения реконструктивной микрохирургии и хирургии кисти ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России. 196603, СПб, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68.

**Govorov Anton Vladimirovich** — MD, research associate of the department of reconstructive microsurgery and hand surgery. FSBI “Scientific and Research Institute for Children’s Orthopedics n. a. G. I. Turner” under the Ministry of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64–68.