

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОЙ КОНКРЕСЦЕНЦИИ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

А.В. Залетина

ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера» Минздрава России,
директор – член-кор. РАМН, д.м.н. профессор А.Г. Баиндурашвили
Санкт-Петербург

Цель исследования – разработать тактику хирургического лечения пациентов с врожденной конкресценцией пястных костей.

Материал и методы. По поводу врожденной конкресценции пястных костей было выполнено 65 операций 58 детям. Тактика хирургического вмешательства определялась локализацией врожденной конкресценции пястных костей, наличием сопутствующих деформаций.

Результаты. Отличные и хорошие результаты наблюдались в 69,4% случаев, удовлетворительные – в 30,6% (15), неудовлетворительных результатов не было. При этом отличные результаты были достигнуты у больных с наименее тяжелыми вариантами конкресценции, хорошие результаты – у детей с более выраженными сопутствующими аномалиями, а также в случаях, когда не проводилась коррекция укорочения пястных костей. В целом результаты были достоверно лучше после применения усовершенствованных способов, включающих коррекцию всех компонентов деформации. Удовлетворительные результаты выявлены у больных с тяжелой сопутствующей патологией, тотальным сращением пястных костей и пальцев, общим ПФС.

Ключевые слова: врожденная конкресценция пястных костей, хирургическое лечение.

SURGICAL TREATMENT OF METACARPAL SYNOSTOSIS IN CHILDREN

A.V. Zaletina

Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics
St. Petersburg

Objective: to develop the surgical treatment of patients with congenital metacarpal synostosis.

Material and methods. 65 operations were performed in 58 children with congenital metacarpal synostosis. Surgical intervention was determined by the localization of congenital metacarpal synostosis and the presence of concomitant deformities.

Results. Excellent and good results were observed in 69,4% (33 hands) cases, satisfactory – in 30,6% (15 hands), unsatisfactory results were not obtained. At the same time excellent results were obtained in patients with less severe variants of metacarpal synostosis, good treatment results were observed in children with more severe associated abnormalities, as well as in cases where the correction is not performed metacarpal shortening. Overall, the results were significantly ($p < 0,05$) better after application of advanced methods, including correction of all components of the strain. Satisfactory results were found out in patients with severe comorbidity, a total fusion of the metacarpal bones and fingers, the total PPS.

Conclusions. Surgical treatment options for all congenital metacarpal synostosis should be individualized and be concluded in the performance of bone and plastic surgery to remove metacarpal synostosis and related deformities.

Key words: metacarpal synostosis, surgical treatment, congenital abnormality.

Введение

Врожденная конкресценция пястных костей является тяжелым пороком развития кисти. В изолированном виде данная патология встречается редко и чаще наблюдается при комбинированном поражении у детей с различными наследственными генетическими синдромами. Данные о частоте этой патологии, приводимые в литературе, основаны на недостаточном количестве наблюдений и противоречивы.

При врожденной конкресценции пястных костей страдают как функция, так и внешний вид кисти. Наиболее выраженные функциональные нарушения наблюдаются при радиальной форме конкресценции, когда при сращении I и II пястных костей может наблюдаться нарушение двустороннего схвата кисти и снижение ее функции до 50%. Конкресценция IV–V пястных костей часто сопровождается ульнарной клинодактилией и недоразвитием V пальца, что

также проявляется выраженными анатомическими, функциональными и косметическими дефектами [2].

Считается, что оптимальным возрастом для хирургического лечения врожденной конкресценции пястных костей является интервал от 6 месяцев до 2 лет [3, 18], однако технически это не всегда возможно. Так, при сочетании синостоза пястных костей с другими аномалиями кисти и верхней конечности необходим дифференцированный подход к очередности их хирургического лечения [13]. Например, при синдроме Аперта в первую очередь должна быть устранена синдактилия, и только потом можно ликвидировать синостоз пястных костей [6].

В связи с разнообразием клинических проявлений этой аномалии, частым ее сочетанием с другими пороками развития кисти, предлагаемые методы хирургического ее лечения весьма разнообразны. Оперативные вмешательства предусматривают устранение конкресценции путем остеотомии общей пястной кости и ликвидацию сопутствующих деформаций – клинодактилии и укорочения.

После разделения сращения пястных костей многие авторы рекомендуют внедрять между ними костно-хрящевой или силиконовый трансплантат [7, 11, 15, 17]. Для устранения клинодактилии предлагаются различные варианты корригирующих остеотомий пястных костей с применением или без применения костного трансплантата [2, 20].

Коррекция укорочения пястных костей производится разными способами: применяется остеотомия в сочетании с одномоментным удлинением пястных костей [2, 3, 8, 10, 19]; описаны варианты удлинения пястных костей при помощи различных дистракционных аппаратов [9, 12, 16]. Однако степень укорочения, при котором эти операции показаны, четко не определена.

Для устранения сопутствующих аномалий развития рекомендуются различные пластические операции на мягкотканых компонен-

тах: устранение синдактилии, выполнение сухожильной пластики, реконструкция коллатеральных связок [3, 18].

При удвоении лучей кисти в сочетании со сращением пястных костей предлагается резекция дополнительного луча [3, 14, 18].

Таким образом, до настоящего времени не разработан единый подход к определению показаний, способов хирургического лечения детей с врожденной конкресценцией пястных костей.

Цель исследования – разработать тактику хирургического лечения пациентов с врожденной конкресценцией пястных костей.

Материал и методы

Хирургическое лечение по поводу врожденной конкресценции пястных костей было выполнено у 58 детей (64 кисти). В зависимости от локализации конкресценции все варианты деформации были разделены на четыре группы: радиальная, центральная, ульнарная и сочетанная конкресценция:

- радиальная – сращение I–II пястных костей, сращение удвоенных I лучей при полидактилии;
- центральная – сращение II–III, III–IV пястных костей, сращение удвоенных центральных лучей при полидактилии;
- ульнарная – сращение IV–V пястных костей, сращение удвоенных V лучей при полидактилии;
- сочетанная – комбинация вышеперечисленных вариантов сращения пястных костей.

Было произведено 65 операций. Большинство больных (53,4%) было прооперировано в возрасте от 1 до 3 лет (табл.).

Основной целью хирургического лечения являлось восстановление функции кисти и устранение косметического дефекта. К функциональным показаниям мы отнесли отсутствие щипкового схвата или нарушение не менее четырех других видов схвата; клинодактилию на уровне ПФС с отклонением осей пальцев $\geq 45^\circ$;

Таблица

Распределение оперированных больных в зависимости от возраста и локализации конкресценции

Локализация конкресценции	Возраст, лет					Итого пациентов/ операций
	до 1	1–3	4–6	7–11	12–17	
Радиальная	1	10	4	–	–	15/15
Центральная	–	4	4	1	1	10/12
Ульнарная	3	17	8	3	1	32/36
Сочетанная	–	–	–	–	1	1/2
Всего	4	31	16	4	3	58/65

укорочение синостозированных пястных костей $\geq 15\%$ от их нормальной длины; сочетание с тотальной синдактилией пальцев кисти, расщеплением, полидактилией. Косметические показания: клинодактилия на уровне ПФС с отклонением осей пальцев от 15° до 45° ; суженный или расширенный межпальцевой промежуток; укорочение синостозированных пястных костей $< 15\%$ от их нормальной длины.

Тактика хирургического вмешательства определялась локализацией врожденной конкресценции пястных костей, наличием сопутствующих деформаций.

При устранении радиальной конкресценции хирургические вмешательства были направлены, в первую очередь, на восстановление функции двухстороннего схвата кисти.

При радиальной конкресценции без полидактилии хирургическое лечение предусматривало разделение синостозированных пястных костей и восстановление оппозиции первого пальца. При укорочении I или II пястных костей для восстановления их длины использовали костные аутотрансплантаты из диафизов соседних пястных костей или из гребня подвздошной кости. В ряде случаев для получения функциональной кисти оправданным было удаление резко гипопластичного и деформированного 2-го пальца и создание четырехпалой кисти (рис. 1). При необходимости хирургическое вмешательство дополнялось корригирующей остеотомией I пястной кости для устранения клинодактилии; кожно-пластическими операциями для ликвидации синдактилии и расщепление кисти.

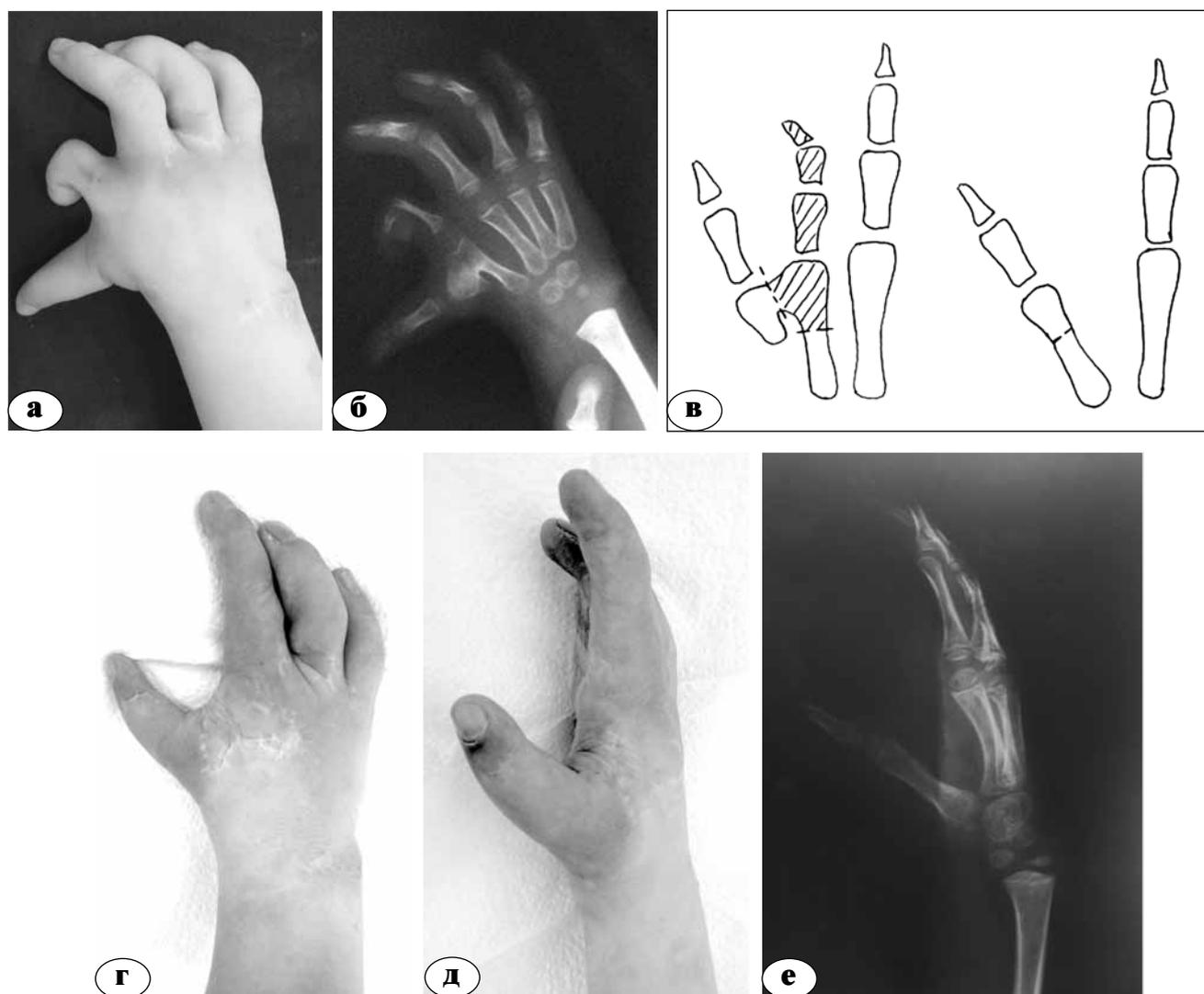


Рис. 1. Хирургическое лечение радиальной конкресценции пястных костей (реконструкция I луча правой кисти у пациента с гипоплазией I пястной кости и функционально неполноценным II пальцем): а, б – внешний вид и рентгенограмма кисти до операции; в – схема операции; г, д, е – внешний вид и рентгенограмма кисти после операции

При хирургическом лечении радиальной конкреценции и наличии дополнительных лучей проводилось их удаление, продольная резекция общей пястной кости, корригирующая остеотомия I пястной кости.

В случае центральной конкреценции при наличии у пациента отдельных ПФС, суженного межпальцевого промежутка (МПП) и клинодактилии выполнялось разделение сращенных пястных костей с использованием костной пластики для коррекции ширины МПП и восстановления правильной оси лучей кисти. В 2 случаях выполняли только остеотомию для разделения пястных костей, их разведение, коррекцию клинодактилии и фиксацию спицами Киршнера.

При наличии у пациента суженного МПП и укорочения сросшихся центральных пястных костей производились устранение конкреценции, клинодактилии и коррекция укорочения. При укорочении пястной кости более чем на 1,5

см проводилось ее удлинение дистракционным аппаратом оригинальной конструкции. При укорочении в пределах 1,5 см удлинение пястной кости проводилось по разработанной в отделении методике одномоментно с использованием фигурного аутотрансплантата [1]. Укорочение менее 15% мы считали функционально и косметически незначимым и удлинение не проводили.

При тотальном сращении пястных костей и общем ПФС разобщение пястных костей включало рассечение общего эпифиза с центрацией соответствующих пальцев на каждой из его половин и использование фигурного трансплантата для одномоментного их удлинения (рис. 2).

При сочетании конкреценции центральных пястных костей с синполидактилией производили удаление дополнительного луча с одновременным устранением синдактилии. При наличии клинодактилии и деформации пальцев производили корригирующую остеотомию

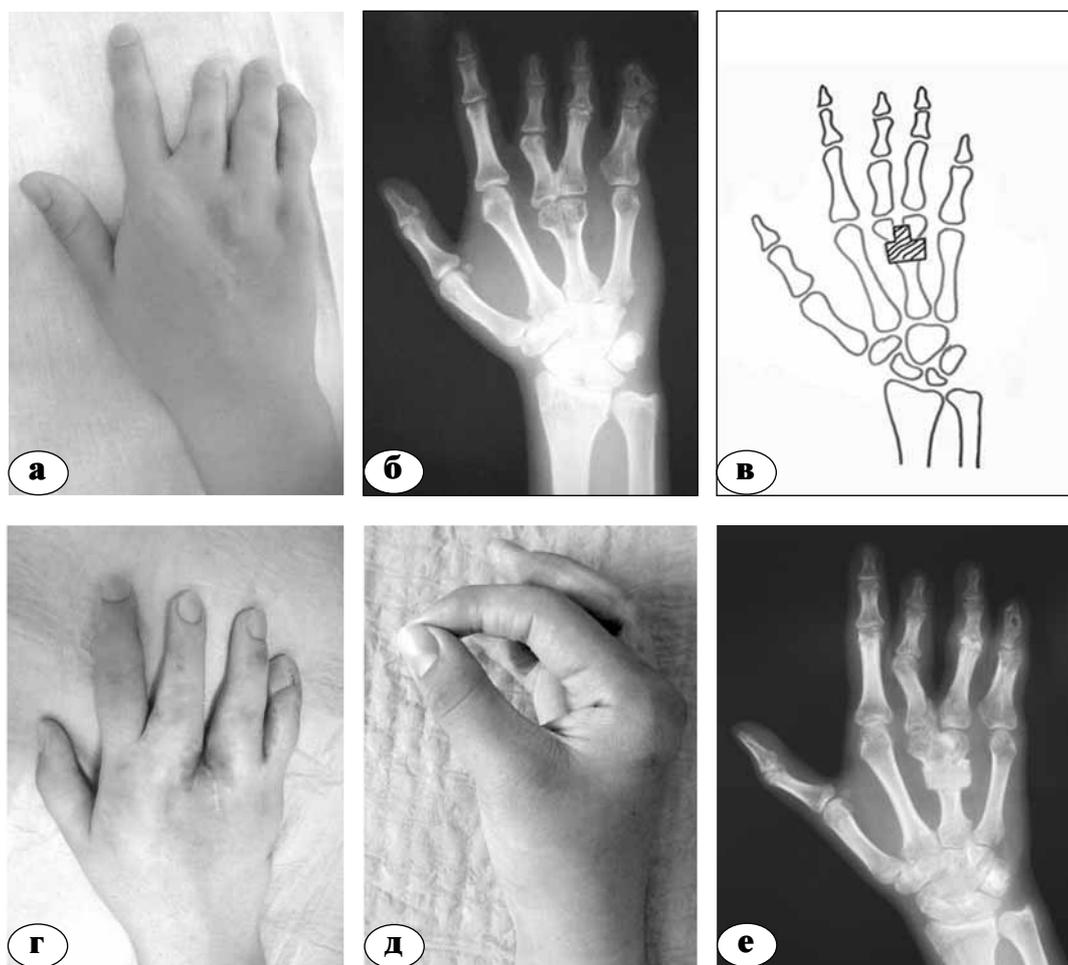


Рис. 2. Хирургическое лечение центральной конкреценции пястных костей (остеотомия общей пястной кости, использование костной пластики для коррекции укорочения): а, б – внешний вид и рентгенограмма кисти до операции; в – схема операции; г, д, е – внешний вид и рентгенограмма кисти после операции

пястных костей. В одном случае при равноценном развитии основного и дополнительного лучей и гипоплазии II луча выполняли транспозицию дополнительного III луча в позицию II луча. При этом удаляли гипопластичный палец с неконкресцированной пястной кости, а на его место переносили один из нормальных пальцев с ПФС со сращенных пястных костей

В одном случае при наличии дополнительного III луча и конкресценции добавочной пястной кости на правой кисти и грубой гипоплазии и деформации IV пальца левой кисти выполнялось удаление деформированного IV пальца левой кисти и микрохирургическая пересадка дополнительного III луча правой кисти в позицию IV луча левой кисти.

У пациентов с ульнарной конкресценцией при раздельном ПФС, наличии клинодактилии и без укорочения V пястной кости выполняли разделение сращенных пястных костей, коррекцию клинодактилии и применяли костную пластику для формирования нормального МПП (рис. 3).

При наличии клинодактилии и укорочения V пястной кости выполнялось разделение пястных костей с их удлинением (с применением дистракционного аппарата внешней фиксации при значительных укорочениях или костных или синтетических трансплантатов при укорочении в пределах 1,5 см). У детей с суженным МПП после его расширения, как правило, требовалась кожная пластика для закрытия образовавшегося дефекта.

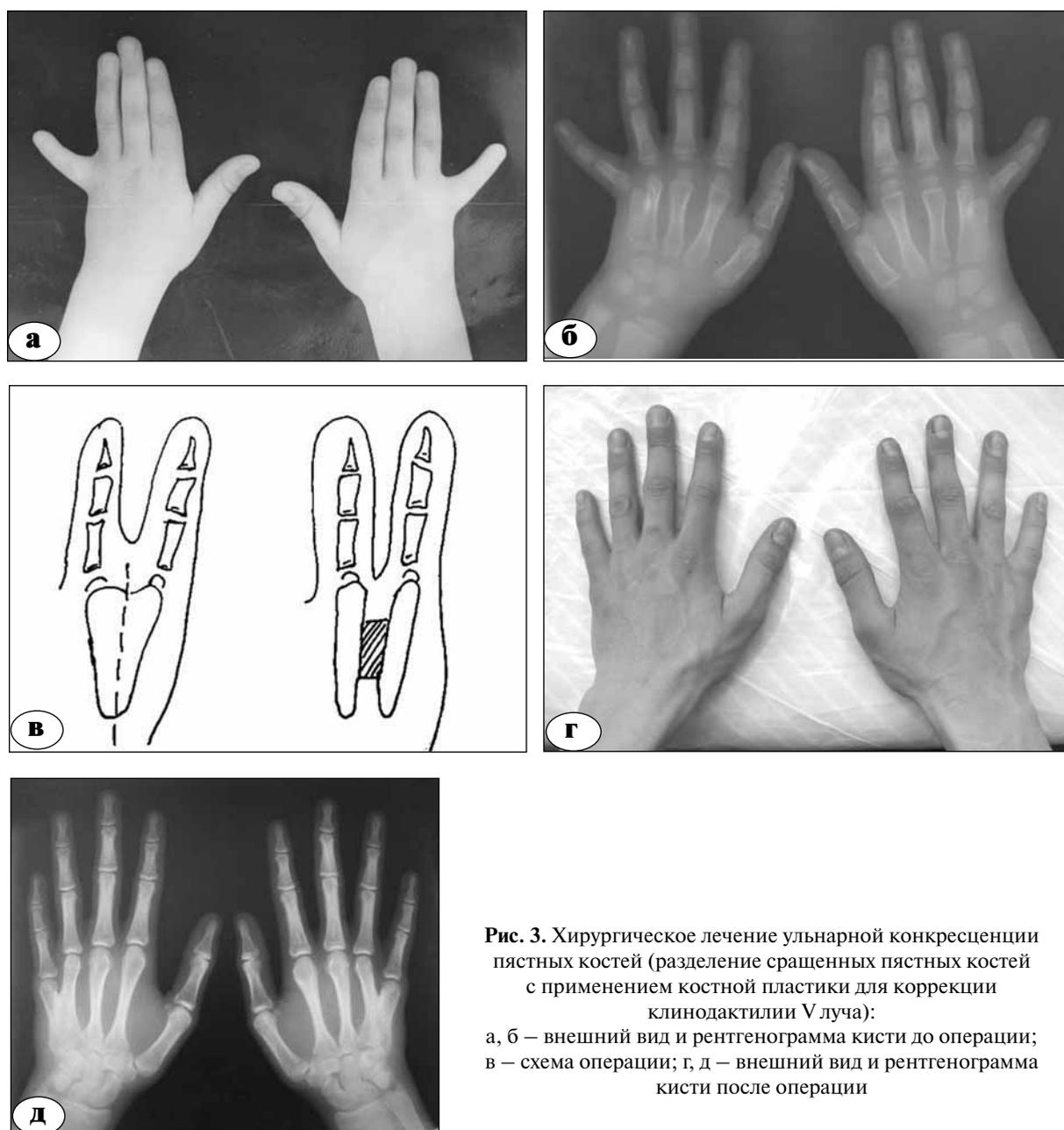


Рис. 3. Хирургическое лечение ульнарной конкресценции пястных костей (разделение сращенных пястных костей с применением костной пластики для коррекции клинодактилии V луча):

а, б – внешний вид и рентгенограмма кисти до операции; в – схема операции; г, д – внешний вид и рентгенограмма кисти после операции

У пациентов с нормальным или расширенным МПП выполнение кожной пластики на тыле кисти не требовалось, т.к. ширина МПП не увеличивалась.

При наиболее тяжелых вариантах деформации, когда имелись общий ПФС, клинодактилия, деформации и резкая гипоплазия V пальца, а МПП отсутствовал, выполнялось удаление V пальца.

При ульнарной конкресценции в сочетании с полидактилией проводилось удаление дополнительного пальца с краевой резекцией удвоенной пястной кости.

С сочетанной конкресценцией пястных костей был прооперирован один больной, которому выполнялось устранение радиальной и ульнарной конкресценции пястных костей.

Результаты

По завершению хирургического лечения производилась комплексная оценка функции кисти. Для этого была разработана система балльной оценки, основанная на трех основных параметрах: косметическое состояние, функциональные возможности, рентгенологические показатели.

Отдаленные результаты хирургического лечения больных с врожденной конкресценцией пястных костей были изучены у 43 детей (49 кистей – 76,6%) в сроки от 1 до 12 лет ($2,6 \pm 1,9$).

Отличные и хорошие результаты наблюдались в 69,4% случаев (33 кисти), удовлетворительные – в 30,6% (15 кистей), неудовлетворительных результатов не было.

При этом отличные результаты были получены у больных с наименее тяжелыми вариантами конкресценции (с отдельными ПФС, гипоплазией пястных костей менее 15%, незначительной выраженностью сопутствующих пороков развития кисти). Интересно отметить, что у больного, которому было выполнена экзартикуляция резко гипопластичного V пальца, результат лечения также был расценен как отличный: функция кисти практически не пострадала, больной и его родители были полностью удовлетворены внешним видом конечности. Хорошие результаты лечения наблюдались, преимущественно, у детей с более выраженными сопутствующими аномалиями, а также в случаях, когда на начальных этапах выполнения работы не проводилась коррекция укорочения пястных костей.

В целом результаты были достоверно ($p < 0,05$) лучше после применения усовершенствованных способов, включающих коррекцию всех компонентов деформации. На начальных этапах выполнения данной работы у ряда

больных устранение конкресценции и остальных деформаций кисти осуществлялось в ходе нескольких этапов оперативного лечения. Например, первым этапом устранялась синдактилия, а вторым – конкресценция пястных костей. Накопленный опыт показал, что по возможности необходимо стремиться устранять все компоненты за один этап. Так, устранение конкресценции и формирование нормального МПП в большинстве случаев автоматически приводило к вправлению подвывихом в плюснефаланговых суставах и позволяло более адекватно проводить необходимую кожную пластику при устранении синдактилии.

Удовлетворительный результат выявлялся у больных с тяжелой сопутствующей патологией, тотальным сращением пястных костей и пальцев, общим ПФС. У этих больных после разделения ПФС, как правило, развивалась тугоподвижность в них. Очевидно, что в этих случаях необходима максимально ранняя и интенсивная разработка движений в этих суставах, физиотерапевтическое лечение. Таких пациентов необходимо после лечения в ортопедическом стационаре переводить в специализированные санатории и восстановительные центры, не полагаясь в восстановительном периоде только на родителей. Также удовлетворительные результаты были получены у больных после развившихся осложнений: 1 случай остеомиелита, 2 случая формирования рубцовой приводящей контрактуры первого пальца, 5 субтотальных некрозов кожных лоскутов. Интересно отметить, что в ходе наблюдения мы не обнаружили сближения разъединенных пястных костей при их фиксации спицами Киршнера без использования трансплантатов. Возможно, это было связано с тем, что эта методика применялась в случаях, когда сужение межпальцевого промежутка было относительно небольшим.

Выводы

Хирургическое лечение при всех вариантах врожденной конкресценции пястных костей должно быть индивидуальным и заключаться в выполнении костно-пластических операций для устранения конкресценции и всех сопутствующих деформаций.

Применение разработанной тактики хирургического лечения врожденной конкресценции пястных костей с учетом ее локализации, выраженности функциональных и косметических нарушений, использование хирургических операций с коррекцией всех сопутствующих деформации обеспечивают получение отличных и хороших результатов лечения.

Литература

1. Пат. 2373880 РФ, МПК А61В 17/56 Способ реконструкции кисти при врожденной конкресценции центральных пястных костей у детей. Голяна С.И., Агранович О.Е., Дьяченко А.В. Заявитель и патентообладатель ФГУ НИДОИ им. Г.И. Турнера. № 2008121301/14; заявл. 27.05.2008; опубл. 27.11.2009, Бюл. № 33.
Pat. 2373880 RF, MPK A61V 17/56 Sposob rekonstruktsii kisti pri vrozhdennoy konkrestsentsii tsentral'nykh pyastnykh kostey u detey [Method of reconstruction in children with congenital metacarpal synostosis]. Golyana S.I., Agranovich O.E., D'yachenko A.V. Zayavitel' i patentoobladatel' FGU NIDOI im. G.I. Turnera. №2008121301/14; zayavl. 27.05.2008; opubl. 27.11.2009, Byul. № 33.
2. Шведовченко И.В. Врожденные недоразвития кисти у детей [дис. ... д-ра мед. наук]. СПб.: НИДОИ им. Г.И. Турнера; 1993.
Shvedovchenko I.V. Vrozhdennyye nedorazvitiya kisti u detey [Congenital hypoplasia of the hand in children [dis. ... d-ra med. nauk]. SPb.: NIDOI im. G.I. Turnera; 1993.
3. Buck-Gramcko D, Wood VE. The treatment of metacarpal synostosis. *J. Hand Surg. Am.* 1993;18(4):565-581.
4. Buckwalter J.A., Flatt A.E., Shurr D.G., Dryer R.F., Blair W.F. The absent fifth metacarpal. *J. Hand Surg. Am.* 1981;6(4):364-367.
5. Foucher G., Navarro R., Medina J., Khouri R.K. Metacarpal synostosis: a simple classification and a new treatment technique. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001;108(5):1225-1231;
6. Guero S.J. Algorithm for treatment of apert hand. *Tech. Hand Up. Extrem. Surg.* 2005;9(3):126-133.
7. Hikosaka K., Yabe Y. Treatment for fourth and fifth metacarpal synostosis with abduction deformity of little finger. In: *Proc. Ann. Meet. Jpn. Soc Surg. Hand.* 1981. p. 66-68.
8. Hooper G., Lamb D.W. Congenital fusion of the little and ring finger metacarpal bones. *Hand.* 1983;15(2):207-211.
9. Horii E., Miura T., Nakamura R., Nakao E., Kato H. Surgical treatment of congenital metacarpal synostosis of the ring and little fingers. *J. Hand Surg. Br.* 1998;23(5):691-694.
10. Jianmongkol S., Thammaroj T., Vipulakorn K. Congenital metacarpal synostosis treated by double bone blocks technique: a case report from Thailand. *Hand Surg.* 2005;10(1):131-4.
11. Iwasawa M., Hayashi R., Matsuo K., Hirose T. The use of costal cartilage as a spacer in the treatment of congenital metacarpal fusion. *Eur. J. Plast. Surg.* 1988;11:138-142.
12. Kawabata H., Yasui N., Che Y.H., Hirooka A. Treatment for congenital synostosis of the fourth and fifth metacarpals with the hemicallotasis technique. *Plast. Reconstr. Surg.* 1997;99(7):2061-2065.
13. Licznernski A. Possibilities of surgical treatment of syndactyly associated with developmental anomalies of the phalanges and metacarpal bones. *Chir. Narzadow Ruchu Ortop. Pol.* 1975;40(4):521-526.
14. Miura T. Congenital synostosis between the fourth and fifth metacarpal bones. *J. Hand Surg. Am.* 1988;13(1):83-88.
15. Ogino T., Kato H. Clinical features and treatment of congenital fusion of the small and ring finger metacarpals. *J. Hand Surg. Am.* 1993;18(6):995-1003.
16. Paneva-Holevich E., Yankov E. A distraction method for lengthening of the finger metacarpals: a preliminary report. *J. Hand Surg. Am.* 1980;5(2):160-167.
17. Ueba Y., Seto Y. Congenital metacarpal synostosis treated by longitudinal osteotomy and placement of a silicone wedge. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 1997;29(6):297-302.
18. Wood, V.E. Metacarpal synostosis. In: *Operative hand surgery.* New York: Churchill Livingstone; 1993. 674 p.
19. Yamamoto N., Endo T., Nakayama Y. Congenital synostosis of the fourth and fifth metacarpals treated by free bone grafting from the fusion site. *Plast. Reconstr. Surg.* 2000;105(5):1747-1750.
20. Yildirim S., Akan M., Aköz T. Phalangeal osteotomy for the treatment of metacarpal synostosis: a case report. *Hand Surg.* 2003;8(1):87-91.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Залетина Анна Владимировна – старший научный сотрудник ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России
E-mail: anna-d7@yandex.ru.

Рукопись поступила: 29.05.2012